

REVISTA

ISSN: 2595-6531

BOLETIM DO GERENCIAMENTO
REVISTA ELETRÔNICA



Núcleo de Pesquisas em Planejamento e Gestão

Politécnica
UFRJ



SUMÁRIO

1 UTILIZAÇÃO DE SIMULAÇÃO 4D PARA VISUALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO AVANÇO FÍSICO DE PROJETOS.	
FERREIRA, Edgar H.; ALMEIDA, Gustavo M. C. de	01
2 UM PANORAMA DA ATUAL SITUAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE LIÇÕES APRENDIDAS.	
GALHARDO, Gabriela Dias Bonadirman ; CUNHA, Pedro Henrique Braz	11
3 ESTUDO DE CASO EM CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DE PLATAFORMA DE PETRÓLEO.	
PINTO, Mike Alves	25
4 AS PRINCIPAIS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS NECESSÁRIAS PARA GERENTES DE PROJETOS ATUANDO FORA DA SUA ÁREA DE FORMAÇÃO.	
VIEIRA, Andredza Gagliano	34
5 BOAS PRÁTICAS DE LIDERANÇA EM PROJETOS COM EQUIPES COM MINDSET FIXO	
OLIVEIRA, Claudia; PLAISANT, Marcus Vinicius.....	49
6 MINDFULNESS: UMA VISÃO CRÍTICA DE SUA APLICAÇÃO PARA AS ORGANIZAÇÕES	
FIRMINO, Guilherme Pinto Ribeiro da Silva; RODRIGUES, Kleber Costa.....	58
7 PROCESSO DE DEFINIÇÃO DE ESCOPO EM CONTRATAÇÕES NA CONSTRUÇÃO CIVIL	
DOMBROSKI, Graziella Pacheco; OSCAR, Luiz Henrique Costa	71



Utilização de Simulação 4D para Visualização e Acompanhamento do Avanço Físico de Projetos

FERREIRA, Edgar H.¹; ALMEIDA, Gustavo M. C. de²
edgarhferr@gmail.com¹; gustavo.mcalmeida@gmail.com²

¹Pós-graduando em Gestão e Gerenciamento de Projetos, NPPG/POLI – UFRJ

²Engenheiro Civil, especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos - NPPG/POLI – UFRJ

Informações do Artigo

Histórico:

Recebimento: 28 Ago 2020

Revisão: 30 Ago 2020

Aprovação: 30 Ago 2020

Palavras-chave:

BIM

Simulação 4D

Avanço Físico de Projetos

Resumo:

Este artigo tem como objetivo apresentar uma alternativa interessante para a gestão do avanço físico de projetos, utilizando ferramentas computacionais de simulação 4D disponíveis no mercado. A gestão do tempo é uma das áreas do conhecimento da Gestão e Gerenciamento de Projetos mais importantes e fundamentais para o sucesso de um empreendimento. Planejar, monitorar e controlar as ações para a execução de um projeto, a fim de que ele se inicie e finalize dentro dos prazos estipulados é de suma importância na vida profissional de qualquer Gerente de Projeto. O grande volume e formas de apresentação das informações durante o ciclo de vida de um projeto muitas vezes dificultam a interpretação desses dados, culminado em falhas de comunicação e ações equivocadas, gerando atrasos, aumento de custos e insatisfação das partes interessadas. As ferramentas tradicionais de gestão do cronograma de execução não permitem aos seus usuários uma visão cronológica e espacial conjunta da evolução do projeto. A utilização da simulação 4D, proporciona uma melhor compreensão, comunicação e visualização do cronograma do projeto, mitigando riscos de falhas de interpretação e tomadas de decisão pelos usuários. Os softwares Autodesk Navisworks e Microsoft MS Project foram utilizados em conjunto para o desenvolvimento deste trabalho.

1. Introdução

Os projetos da indústria e construção civil vêm se tornando cada vez mais complexos e desafiadores. A gestão e gerenciamento do custo, escopo, prazo e qualidade do projeto é objeto de diversos estudos e metodologias disponíveis no mercado, dos quais o Gerente de Projeto deve

estar bem familiarizado para garantir o desempenho de suas funções.

Dentre esses 4 pilares citados, o prazo é o que mais vem desafiando os gestores de projetos. Um estudo de benchmarking do PMI (*Project Management Institute*) de 2012 é citado por Almeida, onde ele destaca que “o gerenciamento de tempo dos projetos ainda é um dos problemas mais frequentes nas

empresas, sendo o não cumprimento de prazos o segundo problema mais incidente, citado por 64,5% das empresas” [1]. Vargas aponta como uma das principais causas de fracasso em projetos, a inclusão de muitas atividades em muito pouco tempo para realizá-las, bem como não destinar o tempo necessário para as estimativas e planejamento [2].

A maioria dos softwares comerciais disponíveis no mercado para gerenciamento de projetos e utilizados para o planejamento da sequência de atividades, somente conduzem a um planejamento conceitual abstrato do projeto. Embora essa sequência de atividades possa ser representada por diagramas de rede e gráficos de barra tipo Gantt, a falta de visualização torna a comunicação colaborativa entre os envolvidos no projeto mais difícil [3].

Por conta dessas dificuldades, algumas empresas desenvolvedoras de softwares para engenharia vêm introduzindo no mercado alternativas de modelagem 4D, na qual mais uma dimensão virtual é acrescentada aos tradicionais modelos 3D por meio da associação com o tempo em cronogramas. Essa união conduz a uma visualização espacial virtual das etapas do planejamento executivo do projeto, numa sequência cronológica, além de permitir facilmente a interpretação e distinção entre as atividades planejadas, em atraso ou adiantadas.

No presente artigo, serão demonstrados exemplos dessa interação por meio da utilização dos softwares Navisworks da Autodesk para modelagem e simulação 4D, e do Microsoft MS Project, como editor de cronograma.

2. Planejamento e Controle de Obras

O planejamento das atividades envolvidas nas etapas de construção de um empreendimento, é algo de suma importância para o seu sucesso, no que tange ao alcance das metas pré-estabelecidas para cumprimento do escopo, prazo, custos, qualidade e segurança. Planejar é o que se faz

antes de agir, ou seja, a tomada antecipada de decisão [4]. Este processo produz no presente, uma visão dos objetivos que deverão ser alcançados no futuro, seja ele num curto espaço de tempo ou a longo prazo. Dentro desse mesmo processo, de forma intimamente relacionada, está o controle, que de maneira iterativa, mede os resultados alcançados, os compara com as metas e coloca em prática ações corretivas necessárias para o perfeito alinhamento entre o avanço físico com a linha de base do projeto.

A deficiência do planejamento pode trazer consequências desastrosas para uma obra, por extensão, para a empresa que a executa [5]. Por outro lado, mesmo que o planejamento tenha sido bem executado, se o controle é ineficiente, o mapeamento das condições reais da evolução do projeto fica comprometido, e por consequência, as ações para a correção do curso do projeto também.

Ainda se observa no mercado, uma parcela significativa de obras que são tocadas sem qualquer tipo de planejamento. Para esses casos, cabe ao engenheiro residente valer-se de sua capacidade para administrar os diversos assuntos concomitantes com o andamento da obra. O planejamento envolve várias etapas que não podem ser desconsideradas por falta de tempo ou por excesso de confiança na própria experiência [5].

3. BIM – *Building Information Modeling*

Building Information Modeling (BIM), traduzido para o português como Modelagem da Informação da Construção, também chamado de Modelagem n-D (multidimensional) ou Tecnologia de Prototipagem Virtual, é uma ferramenta revolucionária que está rapidamente remodelando a indústria de Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC). BIM pode ser considerado como uma tecnologia e também um processo. A componente tecnologia, ajuda os *stakeholders* (partes interessadas) do projeto a visualizar o que

deverá ser construído em um ambiente de simulação virtual, identificando de maneira antecipada, potenciais problemas de projeto, construção ou operação. Já o componente processo, permite uma colaboração estreita e incentiva a integração das funções de todas as partes interessadas em um projeto. [6]

O comitê nacional norte americano de normas de modelagem e informações de construção NBIMS, define BIM da seguinte forma:

É uma representação digital das características físicas e funcionais de uma instalação. É um recurso de conhecimento compartilhado para obter informações sobre uma instalação que forma uma base confiável para decisões durante seu ciclo de vida; definido como existente desde a concepção inicial até a demolição. Uma premissa básica do BIM é a colaboração de diferentes partes interessadas em diferentes fases do ciclo de vida de uma instalação para inserir, extrair, atualizar ou modificar informações no BIM para apoiar e refletir as funções dos stakeholders. [7]

A principal diferença entre o BIM e os sistemas CAD (*Computer Aided Design*) tradicionais está baseada na tecnologia de modelagem paramétrica e interoperabilidade. A modelagem paramétrica representa objetos por parâmetros e regras que determinam sua geometria, bem como propriedades e características não geométricas. Esses parâmetros e regras podem ser expressões relacionados a outros objetos, que podem ser automaticamente atualizados de acordo com controle do usuário ou contexto de mudança. A utilização de modelagem paramétrica, permite a geração de relatórios e checagem de inconsistências [8].

A interoperabilidade entre os mais diversos tipos de informações gerados durante o ciclo de vida de um projeto, permite a compatibilização dessas informações em um ambiente computacional integrado, eliminando a necessidade de retrabalhos para conversão de arquivos, mitigando riscos de perda de informações essenciais ao projeto.

3.1 As dimensões do BIM

Tradicionalmente, a apresentação gráfica geométrica de um projeto é feita em 2D ou 3D, representando as dimensões concretas de um artefato nos eixos coordenados (x, y, z). A característica de modelagem paramétrica do BIM permite que novas dimensões virtuais sejam adicionadas à essas representações convencionais, agregando informações valiosas ao projeto durante seu ciclo de vida. A característica multidimensional dessa ferramenta está em contínua evolução.

De acordo com Arnal, a Teoria das 10 Dimensões BIM desenvolve um ciclo que incluiu durante o processo de trabalho ferramentas, meios e finalidade que ajudam a entender o processo de construção como ferramentas digitais de modelagem tridimensional, juntamente com um banco de dados, culminando em uma nova forma de trabalho que pode ser chamado de processo colaborativo, com objetivo de alinhar todos os participantes do ciclo de vida de uma construção ou infraestrutura para chegar ao estágio de construção industrializada [9].

As dimensões propostas por Arnal podem ser sumarizadas da seguinte maneira e representadas de acordo com a figura 1:

- 1D: implica a implantação de protocolos BIM em um país ou organização;
- 2D: é baseada na introdução de fluxos de trabalho colaborativos e envolve novas maneiras de contratar e criar um compromisso com soluções de gerenciamento integradas;
- 3D: trata da modelagem digital e, a essa dimensão, adiciona-se a identificação de inconsistências, captura de realidade e produtos BIM;
- 4D: trata do planejamento temporal precisamente vinculado a cada um dos elementos modelados e vinculados;
- 5D: lida com a economia do projeto ou como cada elemento BIM é sincronizado com seu preço, sua origem, sua instalação e os custos de sua implantação e manutenção;

- 6D: trata da sustentabilidade dos projetos e da construção focada em seu vértice ambiental, tal como a sua contabilidade de CO₂;
- 7D: é dedicada à operação e manutenção de instalações construídas e ativos manufaturados;
- 8D: voltada para o conceito de Acidente Zero, para segurança e saúde durante o projeto e a fase de manutenção das construções;
- 9D: trata da introdução da filosofia de gestão enxuta no setor de construção, chamada de construção enxuta.
- 10: é o objetivo comum de todas as outras dimensões que é industrializar a construção, transformar o setor de construção em um setor mais produtivo, integrando as novas tecnologias através de sua digitalização [9].

Figura 1 – Dimensões do BIM



Fonte: MAFA ENG [10]

3.2 Modelagem 4D

Segundo Eastman et al. [8], a modelagem 4D é o processo de ligação entre o planejamento executivo e a representação gráfica tridimensional de um projeto, possibilitando a simulação virtual do processo construtivo, mostrando como a edificação e o canteiro de obras ficariam em qualquer ponto do tempo. Esta técnica permite uma interpretação menos abstrata da sequência lógica dos passos envolvidos em um processo de construção de um empreendimento.

A interpretação do planejamento via cronogramas tradicionais e sua ligação com a representação gráfica de um projeto em 2D, exigem um alto grau de expertise por parte do leitor para que o processo de construção reflita na prática o que foi planejado. Frequentemente se observa problemas de

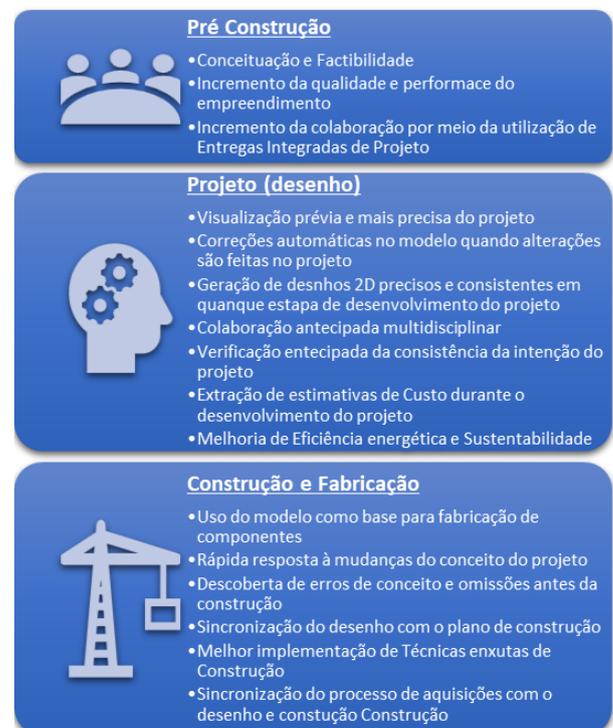
interpretação e comunicação por conta da falta de experiência ou fatores individuais de conceitualização do planejamento [3].

Modelos 4D integram os aspectos lógicos, temporais e espaciais das informações do planejamento construtivo, permitindo aos usuários, a detecção antecipada de problemas potenciais, tais como inconsistências na lógica de planejamento mostrada no cronograma ou barreiras de construtibilidade [3].

3.3 Benefícios do BIM e Modelagem 4D

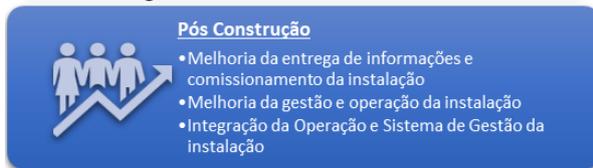
Segundo Koo e Fischer [3], há diversas vantagens na utilização da modelagem 4D frente aos métodos tradicionais de apresentação do planejamento de uma obra, tais como: ferramentas de visualização, Integração e análise. Eastman et al. [8], citam vantagens não apenas durante o processo construtivo, mas também nas etapas de pré-construção, conceitualização e pós projeto, como visto na figura 2:

Figura 2a – Benefícios do BIM



Fonte: Adaptado de Eastman et al. [8]

Figura 2b – Benefícios do BIM



Fonte: Adaptado de Eastman et al. [8]

Adicionalmente, a modelagem 4D oferece a possibilidade da agregação de elementos temporários à construção, tais como: andaimes, guindastes, veículos industriais, guas, canteiro de obras, etc. Esses elementos podem ser conectados às atividades do cronograma e refletidos no plano de construção desejado [8]. Uma vez adicionados ao modelo, usuários podem facilmente, simular, visualizar e gerir sua utilização e interface com os demais elementos da obra, reduzindo custos e evitando conflitos espaciais e logísticos.

4. Metodologia

A metodologia utilizada para elaboração deste trabalho foi dividida em duas etapas: revisão bibliográfica sobre a utilização de modelagem e simulação 4D para o acompanhamento do avanço físico de projetos; aplicação dos conceitos teóricos na descrição de uma metodologia para desenvolvimento de um estudo de caso. Para este estudo de caso, foi utilizado um modelo tridimensional de uma planta de destilação de derivados de petróleo desenvolvido no *software* de modelagem paramétrica E3D PDMS da Aveva Group plc. Este modelo foi baixado de uma plataforma digital de compartilhamento de modelos 3D, Realidade Virtual e Realidade Aumentada [11], com direitos de distribuição e utilização regidos por licenças tipo *Creative Commons* BY [12]. Este modelo, possui elementos paramétricos classificados em objetos com atributos que se relacionam entre si e que representam algumas das diversas disciplinas que são necessárias para a construção de um empreendimento desse tipo, tais como: civil, mecânica estrutural, tubulação, equipamentos e infraestrutura elétrica.

O modelo 3D foi importado para o *software* Navisworks Manage da Autodesk, e associado ao planejamento proposto, desenvolvido no *software* MS Project da Microsoft, gerando o modelo 4D.

5. Estudo de Caso

O estudo de caso apresentado neste trabalho tem como objetivo aplicar os conceitos teóricos envolvidos, no desenvolvimento da simulação 4D das etapas de construção de uma planta petroquímica.

A grande maioria do material pesquisado na literatura sobre o tema deste trabalho, utiliza como objeto de estudo de caso, empreendimentos de arquitetura e construção civil. A escolha de um modelo de uma planta industrial, visa abordar também a aplicação dos conceitos de modelagem 4D ao mercado de construções industriais, uma vez que este tipo de empreendimento tem uma estrutura construtiva similar à de uma obra civil comum, porém com características distintas.

O modelo escolhido para este estudo de caso possui os elementos gráficos necessários para representar a maioria dos componentes existentes numa planta desse tipo, tais como: bases civis, canaletas, sapatas, estruturas metálicas, escadas, tubulação, válvulas, instrumentação, equipamentos, suportes, eletrocalhas, painéis elétricos e suportação. A figura 3 mostra uma vista isométrica e renderizada da planta objeto deste estudo.

Figura 3 – Planta Petroquímica



Fonte: “E3D Plant” por “dbrgraintec” licenciado sob CC-BY [11]

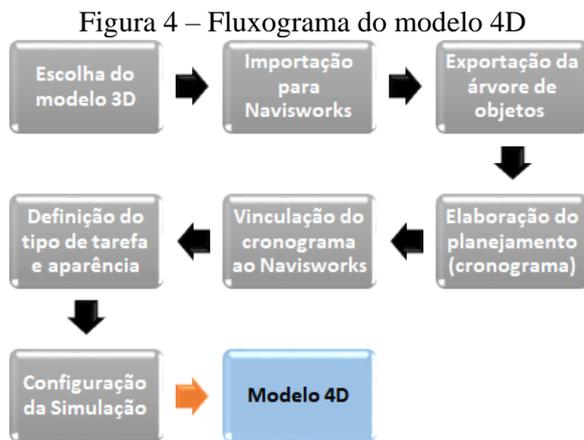
5.1 Processo de Modelagem 4D

O processo de modelagem 4D envolve etapas de aquisição, desenvolvimento, adequação, atribuição e conversão de dados, oriundos de sistemas CAD e a associação desses dados com os de sistemas de planejamento e gestão de projetos, gerando informações dinâmicas espaço-temporais de fácil interpretação para o leitor.

Este estudo de caso, envolveu a seguinte sequência de atividades, representada de acordo com a figura 4:

- **Escolha do modelo 3D:** Foi pesquisado na internet, desenhos 3D com modelagem paramétrica e elementos necessários para representação das etapas de construção de um empreendimento. Dentre as diversas opções disponíveis para *download*, escolheu-se o modelo de uma planta industrial;
 - **Importação para Navisworks:** O modelo foi baixado com o formato FBX (*FilmBox*), importado para o Navisworks Manage e salvo no formato nativo NWD (*Navisworks Document*);
 - **Exportação da árvore de objetos:** A árvore de objetos, que é uma divisão hierárquica dos elementos que compõem o modelo, foi exportada para um arquivo de texto delimitado CSV. Este arquivo foi importado para o Microsoft Excel e salvo com o formato XLS;
 - **Elaboração do planejamento (cronograma):** A árvore de objetos foi importada para o MS Project, reestruturada e organizada em pacotes de trabalho de uma EAP (Estrutura Analítica do Projeto). Essa divisão foi classificada em 7 pacotes de trabalho (1º nível da EAP), representando as disciplinas envolvidas na construção (civil, mecânica estrutural, suportes, equipamentos mecânicos, tubulação, elétrica de infraestrutura e equipamentos elétricos). Cada grupo foi subdividido em 3 áreas (2º nível da EAP) de acordo com a localização do objeto na planta (Área 01, Área 02 e Área 03). Para fins didáticos,
- foi atribuído à maioria das tarefas a duração de 1 dia. Foi estabelecido o relacionamento entre as tarefas, de acordo com o sequenciamento lógico de cada atividade e suas interdependências. Para fins didáticos, o relacionamento adotado para as tarefas foi do tipo Conclusão para Início (FS - *Finish to Start*);
- **Vinculação do cronograma ao Navisworks:** O cronograma executivo foi importado e vinculado ao modelo 3D por meio da ferramenta *TimeLiner* do Navisworks. A correlação entre cada tarefa do cronograma e o objeto do modelo 3D que a representa, foi feita pela vinculação da linha do cronograma por meio de um hyperlink à uma entidade do objeto, objeto completo, conjunto de objetos (*sets*) ou camada (*layer*). Essa vinculação pode ser feita de maneira manual ou automática. Para esse modelo, o nome adotado para cada tarefa foi o mesmo atribuído ao objeto, dessa maneira, esse processo foi feito de maneira automática;
 - **Definição do tipo de tarefa e aparência:** No *TimeLiner*, existe a possibilidade de se definir o tipo de tarefa correspondente a cada linha do cronograma. *Construct* (Construção), *Demolish* (Demolição), *Temporary* (Temporário), ou de acordo com a definição do usuário. É possível também, definir a aparência com a qual cada tipo de tarefa é mostrada na tela, tais como: nome, transparência e cor, inclusive definir a aparência para seus estados de evolução (inicial, final, adiantada e atrasada). Para fins didáticos, e por se tratar de um exemplo puramente construtivo, o tipo de tarefa adotado foi o *Construct*;
 - **Configuração da Simulação:** O *TimeLiner* apresenta algumas opções de configuração da forma de apresentação da simulação 4D. É possível configurar o intervalo do cronograma que se quer apresentar e duração da simulação. O

texto que é apresentado durante a simulação pode ser configurado para mostrar diversas informações, tais como: data, dia, semana e avanço da atividade, entre outras. Também é possível configurar o tipo de visualização das linhas de base do cronograma (Planejado e Real) mostrando suas diferenças e comparações.



Fonte: O Autor

5.2 Ajustes no Cronograma

Visando aplicar os conceitos teóricos obtidos por meio da pesquisa acadêmica, arbitrou-se algumas datas para elaboração do cronograma executivo. De acordo com a duração de cada atividade e a rede de precedência, definida pela análise do modelo 3D, foi verificado que a duração total da obra seria de 200 dias úteis (277 dias no total). A fim de simular todo esse período, o planejamento do início da obra foi definido para novembro de 2019. Dessa forma, a obra seria finalizada em agosto de 2020. Antes do início da obra, uma linha de base foi criada e salva no cronograma, servindo como referência comparativa entre as datas início e fim de cada tarefa, previstas no planejamento inicial da obra, com as datas reais, nas quais as tarefas foram executadas. Na prática, o andamento de uma obra sofre interferências internas ou externas, fazendo com que haja um descolamento entre o que foi planejado e o que foi executado. Esse fenômeno deve ser monitorado e controlado pelo Gerente do Projeto, a fim de cumprir os

prazos estabelecidos. Algumas ferramentas podem ser utilizadas para eliminar ou mitigar atrasos, como o *Fast Tracking* (colocar atividades em paralelo) e *Crashing* (adição de recursos na tarefa).

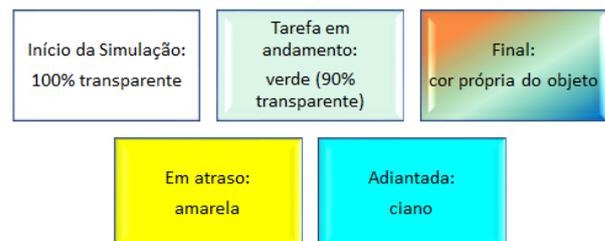
A simulação 4D deste estudo de caso, propõe mostrar graficamente situações que podem ocorrer no andamento da construção, tais como atraso ou adiantamento de uma tarefa em relação ao planejado. Para isso, o acompanhamento e entrada dos avanços no cronograma, foram feitos de tal forma que algumas atividades começassem antes e outras após o planejado. Além disso, foi utilizada técnica de *Crashing* em uma das atividades para colocar o cronograma em linha com o planejamento.

O Navisworks tem o poder de se comunicar com o MS Project, baixando as atualizações feitas no cronograma. Dessa maneira, qualquer alteração feita no planejamento ou avanço do projeto inserida no cronograma vinculado ao modelo, é refletida na simulação 4D.

5.3 Configurações do TimeLiner

A ferramenta do Navisworks que vincula o modelo 3D ao planejamento para geração do modelo 4D e por consequência da simulação, é chamada de *TimeLiner*. Para demonstrar graficamente na simulação as discrepâncias entre o planejado e real, algumas configurações adicionais foram feitas. As cores de exibição da aparência dos objetos e seus estágios de construção foram configuradas conforme mostrada da figura 5:

Figura 5 – Cores de aparência dos objetos



Fonte: O Autor

5.4 A Simulação 4D

Após todos os ajustes e configurações finalizados, a ferramenta de simulação foi iniciada. A animação do avanço físico da obra então é mostrada no canto direito inferior da tela, e os detalhes de porcentagem de avanço, data, dia e semana no canto superior esquerdo. A figura 6 mostra o estado da obra no seu primeiro dia, com o início da construção da base de concreto da Área 01:

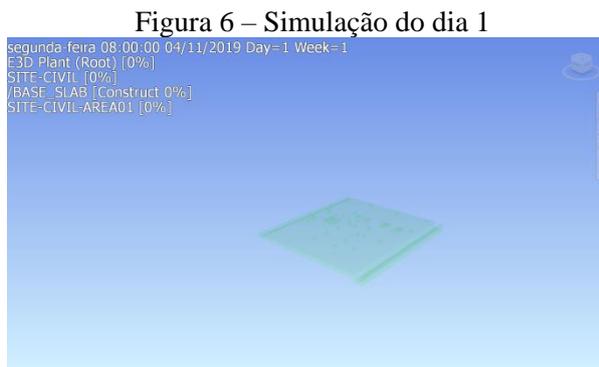


Figura 6 – Simulação do dia 1

Fonte: O Autor

A figura 7 mostra o estado da obra no seu 11º dia. A base civil da Área 03 é mostrada em ciano, pois está adiantada em relação ao planejado:

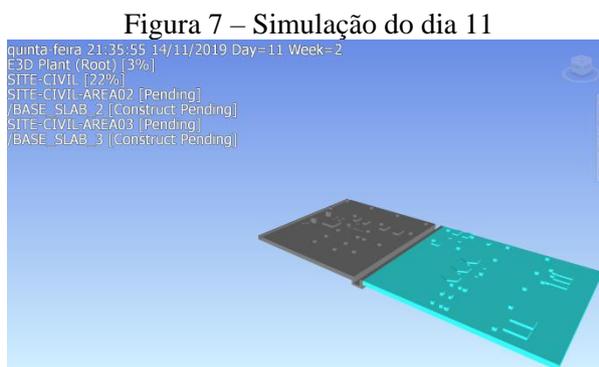


Figura 7 – Simulação do dia 11

Fonte: O Autor

A figura 8 mostra o estado da obra no seu 47º dia. A base civil da Área 03 é mostrada em amarelo, pois está atrasada em relação ao planejado:

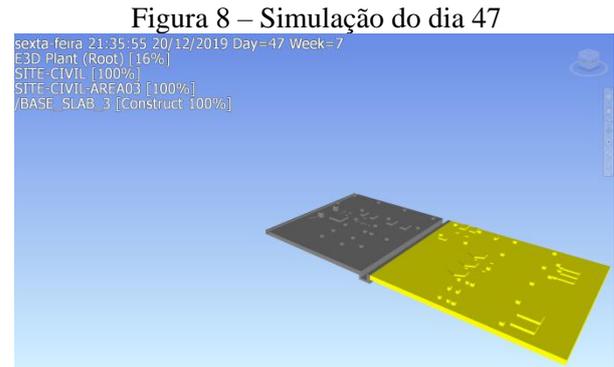


Figura 8 – Simulação do dia 47

Fonte: O Autor

A figura 9 mostra o estado da obra no seu 51º dia. A estrutura da Área 03 é mostrada em amarelo, pois está atrasada em relação ao planejado:

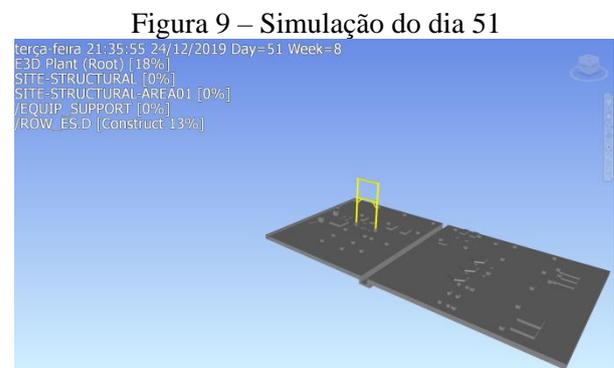


Figura 9 – Simulação do dia 51

Fonte: O Autor

Para trazer o cronograma em linha com o planejado, foi adotado o *Crashing*, para essa tarefa. Pelo planejamento inicial, ela deveria ter sido completada em 10 dias, porém com a adição de recurso, foi feita em 8 dias, culminando no alinhamento entre o planejado e real para as próximas tarefas.

A figura 10 mostra o estado da obra no seu 124º dia. Neste estágio, a montagem de estruturas mecânicas e equipamentos estão em andamento. Os suportes para tubulação já foram montados:

Figura 10 – Simulação do dia 124



Fonte: O Autor

A figura 11 mostra a obra concluída, no seu último dia:

Figura 11 – Simulação do último dia



Fonte: O Autor

6. Considerações Finais

Este artigo teve como principal objetivo demonstrar na prática, por meio de um estudo de caso, a aplicabilidade do uso da modelagem 4D e suas ferramentas, na visualização e acompanhamento do avanço físico de uma obra. A escolha do modelo 3D de uma planta industrial, permitiu a extrapolação dos conceitos do BIM 4D para o âmbito de construções industriais, envolvendo disciplinas que geralmente não são vistas no ramo da construção civil. A apresentação deste estudo de caso, evidencia as principais vantagens do uso da modelagem 4D para acompanhamento do avanço físico da obra em relação aos métodos tradicionais. Dentre elas, pode-se destacar: incremento da capacidade de integração e melhorias na qualidade da comunicação entre as partes envolvidas; facilidade na interpretação de dados, uma vez que os conflitos espaço-

temporais são diretamente visualizados, evitando-se assim falhas de interpretação; sincronização direta entre as mudanças e atualizações do cronograma com a ferramenta de simulação; capacidade de simular cenários alternativos em resposta à fatores internos ou externos ao projeto.

O Navisworks possui ainda outras potencialidades não abordadas nesse trabalho e que podem ser exploradas. A ferramenta de detecção de conflitos (*Clash Detective*), permite a detecção e geração de relatórios sobre interferências geométricas e temporais, facilitando a questão da logística no canteiro de obras. Além disso, há a possibilidade da inclusão de mais uma dimensão nessa simulação, que é o 5D. Com isso, além do cronograma, o custo envolvido em cada tarefa pode ser visualizado e controlado.

As etapas e metodologia para a criação do modelo 4D foram abordadas para o estudo de caso deste trabalho, porém podem ser adaptadas para a aplicação em estudo de caso real. Vale a pena frisar que a apresentação desse estudo de caso tem caráter meramente didático, dando foco no tema do trabalho. Dessa maneira, foram assumidos e arbitrados dados que podem divergir da realidade prática no mundo das construções. Também foram suprimidas algumas etapas no processo de construção, tais como, sondagem de solo, topografia, terraplanagem, canteiro de obras, utilização de maquinário de içamento de carga e logística, andaimes, plataformas, etc.

Por último, vale a pena destacar que apesar das inúmeras vantagens que a utilização de sistemas BIM traz para um projeto, nas suas diversas dimensões, sua implementação exige grandes esforços, mudanças culturais e organizacionais.

7. Referências

- [1] ALMEIDA, N. Gerenciamento do tempo em projetos. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- [2] VARGAS, R. V. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais

- competitivos. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.
- [3] KOO, B.; FISCHER, M, Feasibility Study of 4D CAD in Commercial Construction. *Journal of Construction Engineering and Management*.
- [4] ACKOFF, R. L. Planejamento empresarial. LTC, 1976.
- [5] MATTOS, A. D. Planejamento e Controle de Obras. 1ª ed. São Paulo. PINI, 2010.
- [6] AZHAR, S; KHALFAN, M; MAQSOOD, T. Building information modelling (BIM): now and beyond. *Construction Economics and Building*, v. 12, n. 4, p. 15-28, 2012.
- [7] NBIMS-US. National BIM Standard–United States Version 3. 2015. Disponível em:<https://www.nationalbimstandard.org/files/NBIMS-US_FactSheet_2015.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2020.
- [8] EASTMAN, C. M. et al. BIM Handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. 2ª ed. Hoboken. John Wiley & Sons, 2011.
- [9] ARNAL, Ignasi Pérez. Why don't we start at the beginning? The Basics of a Project: Lean Planning and Pre-Construction, BIM News Last trends of the AECO sector, BIM Community, 2018. Disponível em:<<https://www.bimcommunity.com/news/load/490/why-don-t-we-start-at-the-beginning>>. Acesso em: 05 ago. 2020.
- [10] MAFA ENG. Building Information Modeling (BIM): Teoria das 10 dimensões BIM. Disponível em:<<http://mafa.eng.br/BIM/>>. Acesso em: 05 ago. 2020.
- [11] SKETCHFAB. E3D Plant. Disponível em:<<https://sketchfab.com/3d-models/e3d-plant-71f3942d93794088a929741bd81f8ba2>>. Acesso em: 01 ago. 2020
- [12] CREATIVE COMMONS. Sobre as Licenças. Disponível em:<https://creativecommons.org/licenses/?lang=pt_BR>. Acesso em: 01 ago. 2020



Um panorama da atual situação do gerenciamento de lições aprendidas

GALHARDO, Gabriela Dias Bonadirman ¹; CUNHA, Pedro Henrique Braz ²

gdiashb@gmail.com¹; pedro.cunha@poli.ufrj.br²

^{1, 2}Núcleo de Pesquisas em Planejamento e Gestão (NPPG) – Escola Politécnica, UFRJ, Rio de Janeiro.

Informações do Artigo

Histórico:

Recebimento: 08 Out 2020

Revisão: 10 Out 2020

Aprovação: 13 Out 2020

Palavras-chave:

Gestão do Conhecimento;

Lições Aprendidas;

Gestão de Projetos

Resumo:

O presente artigo foi elaborado com o intuito de realizar uma abordagem sobre a gestão do conhecimento, mais especificamente sobre o gerenciamento de lições aprendidas: apresentar um panorama da atual situação do gerenciamento de lições aprendidas em empresas de diferentes segmentos e de diferentes portes a partir de pesquisa realizada a fim de visualizar o grau de comprometimento das empresas com tal gerenciamento, seu nível de maturidade em gerenciamento de lições aprendidas e, finalmente, comparar esta com outros estudos já realizados anteriormente e encontrados na literatura. Embora o gerenciamento de lições aprendidas seja recomendado nos principais guias de boas práticas de gestão de projetos, seja altamente eficaz e tenha se mostrado como boa alternativa de vantagem competitiva no atual cenário mundial, que é altamente dinâmico, nem todas as organizações possuem práticas efetivas de sistematização das mesmas. Este artigo foi produzido através de uma síntese da revisão da literatura e complementado por pesquisa de própria autora.

1. Introdução

Em um cenário cada vez mais competitivo, visando garantir o lugar de destaque de seus produtos e/ou sua parcela de participação no mercado, empresas tem buscado meios para aperfeiçoar seus processos; seja com a redução dos seus custos, seja com o aumento de sua capacidade produtiva ou então melhorando a qualidade do produto a ser entregue e, conseqüentemente, aumentando o valor agregado a este.

Ao encontro de tais necessidades, a gestão de conhecimento se apresenta como fundamental, especialmente quando relacionada ao gerenciamento de lições

aprendidas, uma boa prática em gerenciamento de projetos que tem se mostrado altamente eficaz.

O gerenciamento de lições aprendidas compreende o estudo e a implantação de uma metodologia de transferência de conhecimento, que não se restringe a um conjunto de atividades executadas durante uma determinada fase do projeto: compreende todas as fases do projeto e, ainda, se expande aos demais projetos e processos executados pela organização como um todo.

Dentro das organizações, grande parte do conhecimento que existe está armazenado na cabeça das pessoas - são suas experiências e, na maioria das vezes, não aparece registrado

em lugar algum. No entanto, já se observa certo interesse dessas organizações no assunto por já reconhecerem a importância da gestão do conhecimento e do uso de lições aprendidas como um forte ativo.

Neste artigo, será apresentada uma síntese da revisão da literatura sobre lições aprendidas em projetos bem como um panorama da atual situação do gerenciamento de lições aprendidas no Brasil e no mundo a partir de pesquisas bibliográficas e de pesquisa realizada pela própria autora, a fim de visualizar o quão comprometidas com tal gerenciamento as empresas estão.

2. Referencial Teórico

2.1 O Conhecimento

Segundo Nonaka [1], o conhecimento pode ser definido como uma crença justificadamente verdadeira; para Liebeskind [2], é uma informação cuja validade é estabelecida por meio de testes de veracidade; e, de acordo com Probst et al [3], o conhecimento é um conjunto total que inclui cognição e habilidades que os indivíduos utilizam para resolver problemas.

Scatolin [4] afirma que a base de conhecimento de uma organização consiste em ativos de conhecimentos individuais e coletivos que a organização pode utilizar para realizar suas atividades. Logo, o potencial de uma empresa para resolver seus problemas depende de seus trabalhadores, do conhecimento altamente qualificado e das competências organizacionais coletivas.

Na literatura, encontram-se várias classificações para o conhecimento, sendo algumas delas: o implícito, o explícito, o sistemático, o informal, o codificável e o não codificável. Destas classificações, destacam-se duas: o conhecimento implícito (ou tácito) e o conhecimento explícito.

De acordo com Cruz e Nagano [5] e Nonaka [6], o conhecimento tácito é altamente pessoal e difícil de formalizar, o que dificulta sua transmissão e compartilhamento. Fazem parte desta

categoria de conhecimento os palpites subjetivos, as intuições, os valores e as emoções. Já o conhecimento explícito, segundo Cruz e Nagano [5], e Nonaka e Konno [7], pode ser facilmente transmitido, formalmente e sistematicamente, entre indivíduos; é expresso em palavras e números e é facilmente comunicado e compartilhado sob a forma de dados brutos, fórmulas científicas, princípios universais, especificações e manuais.

O conhecimento organizacional, segundo Shigunov e Teixeira [8], é a junção entre o conhecimento tácito dos colaboradores e todo o conhecimento explícito que está presente no cenário interno das organizações, sendo esses conhecimentos gerenciados pelos empregados de forma consciente ou inconsciente. O processo de criação do conhecimento organizacional é denominado de SECI – Socialização, Externalização, Combinação e Internalização [5, 7], conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Representação do modelo SECI



Fonte: Adaptado de Nonaka e Konno [7]

Para Cruz e Nagano[5], a Socialização é o processo de compartilhamento de experiências - conhecimento tácito - que é articulado em conhecimento explícito na Externalização, através do diálogo. A Combinação é o processo de sistematização do conhecimento explícito em sistema de conhecimento em que os indivíduos trocam e

combinam o mesmo, que é incorporado na Internalização através do "aprender fazendo", pela verbalização e diagramação. Quando a maioria dos membros da organização compartilha do novo modelo mental, o conhecimento é incorporado na cultura organizacional e, a cada Internalização efetiva, o ciclo reinicia, levando ao aperfeiçoamento ou à inovação.

2.2 A Gestão do Conhecimento

Embora o tema gestão do conhecimento levante interesse de acadêmicos da área de Gerenciamento de Projetos, Tomomitsu et al [9] afirma que ainda existem poucos estudos a respeito do mesmo.

De acordo com o Guia Europeu de Boas Práticas de Conhecimento [10], gestão do conhecimento é a gestão das atividades e processos que promovem o conhecimento para o aumento da competitividade por meio do melhor uso e da criação de fontes de conhecimento individuais e coletivas.

Seu papel nas organizações, segundo Strauhs et al [11], é proporcionar condições para criar, adquirir, organizar e processar informações estratégicas e, assim, gerar benefícios (inclusive financeiros), aumentando a competitividade, agregando valor aos produtos, processos e serviços e, proporcionando maior vantagem competitiva. De acordo com Bukowitz et al [12], a riqueza acontece quando uma organização utiliza o conhecimento para criar valor para o cliente.

Segundo Ziviani et al [13], a gestão do conhecimento exerce, portanto, destaque positivo no desempenho organizacional quando aplicada nos processos de negócio. Entende-se que as empresas não deveriam desperdiçar essa rica fonte de conhecimento, que contribui para melhoria contínua dos processos de gestão de projetos objetivando a aplicação eficiente dos recursos financeiros da organização empresarial. Para Besen et al [14], implantar uma gestão do conhecimento eficiente torna-se necessário para que as organizações se mantenham competitivas.

Sempre que um novo conhecimento é criado, de acordo com Rojas [15],

mecanismos de gestão de conhecimento devem ser colocados à disposição para retê-lo na forma de memória organizacional, de modo que se maximizem seu impacto e utilização por um longo período de tempo.

Uma técnica muito utilizada dentro da Gestão do Conhecimento é a de Lições Aprendidas (técnica esta muito utilizada para o nivelamento e disseminação do conhecimento).

2.3 Lições Aprendidas

De acordo com Pereira et al [16], o conhecimento adquirido durante a execução do projeto permanece escondido na mente das pessoas, perdendo detalhes importantes do negócio. Ao encontro disso, Campelo et al [17] afirma que as Lições Aprendidas apresentam-se como uma ferramenta eficaz para reter conhecimento tácito estimulando a socialização, externalização, combinação e internalização de informações importantes em organizações e projetos. Ainda segundo esta autora, o registro explícito (externalização) e a utilização de lições aprendidas ao longo do ciclo de projetos trazem vantagens como: otimização de tempo e recursos, expertise competitiva e melhoria contínua do processo de gerenciamento de projetos.

Lições aprendidas podem ser definidas como as experiências fundamentais que contêm certa relevância de negócios para projetos futuros. Para Schindler e Eppler [18] e Ferenhof et al [19], a retenção sistemática de experiências em projetos permite à empresa comparar seus diversos projetos mais sistematicamente e documentar o seu mecanismo mais eficaz de resolução de problemas. Além disso, a documentação sistemática de percalços, erros ou potenciais armadilhas ajuda reduzir os riscos do projeto. Em uma perspectiva de longo prazo, a aprendizagem sistemática permite que a empresa desenvolva competências em projeto que levam a uma vantagem competitiva sustentável.

Lições aprendidas são, ainda, segundo Ferenhof et al [19] e Baaz et al [20], um meio de explicitar o conhecimento, desenvolvê-lo,

aumentar o compartilhamento do mesmo no projeto e entre projetos, aumentar a satisfação com o trabalho, melhorar a relação entre os participantes e contribuir para o aprendizado, são usadas para melhorar o desempenho do projeto e evitar a repetição de erros. Ferenhof et al [19], Huemann e Anbari [21] apontam que as lições aprendidas são uma investigação sistemática sobre o mérito da gestão técnica e processos, e critérios de desempenho que ajudam identificar as causas raiz de sucesso ou fracasso e destacam melhorias e oportunidades.

Ferenhof et al [19] e Kamsufoguem et al [22] reforçam que *o experience feedback* é iniciativa de gestão do conhecimento, no qual o objetivo é transmitir conhecimento empírico ou lições aprendidas aplicável a uma organização como um todo, seja no nível operacional, tático ou estratégico de tal forma que, quando reutilizados, esse conhecimento impacta positivamente nos resultados da organização.

O registro das lições aprendidas, de acordo com o PMBOK [23], ajuda a identificar onde definir regras ou diretrizes para alinhar as ações da equipe.

2.3.1 A importância da documentação e uso de Lições Aprendidas

Nonaka [6], Lugli e Bianchini [24] destacam que em meio a um mundo que muda constantemente, as empresas se desdobram para se manterem competitivas no mercado. Mercados mudam, tecnologias proliferam, competidores se multiplicam e produtos se tornam obsoletos, e as companhias de sucesso são aquelas que constantemente criam conhecimentos, disseminam amplamente pela organização e rapidamente implementam isso em suas tecnologias e produtos.

Os benefícios de uma gestão adequada das lições aprendidas, para Jugdev [25] e Veronese [26], são inquestionáveis; por outro lado, o uso equivocado pode acarretar em aumento dos custos dos projetos, horários estendidos, falta de comunicação, retrabalho e repetição de erros.

Para Campelo et al [17] e Lima [27], as organizações devem criar a cultura do uso, formalização e disseminação das lições aprendidas, para que a melhoria contínua possa realmente acontecer. Através dessa prática é possível aprender com os erros dos projetos concluídos antes que o mesmo ocorra no projeto em curso; também é possível replicar e aprimorar ações que tiveram êxito no passado.

2.3.2 O processo de geração das Lições Aprendidas

De acordo com Choo [28], cerca de 80% do conhecimento existente dentro de uma empresa está armazenado na cabeça das pessoas (conhecimento tácito) em forma de experiência e não registrado em nenhum lugar e 20% restantes, somente um quinto dele, está armazenado de forma estruturada.

Para Veronese [26] e Hobday [29], um dos principais desafios que as organizações enfrentam é o pouco incentivo para implantação de um processo estruturado de lições aprendidas, apesar delas permitirem que as empresas melhorem as competências na gestão de projetos, logo, as organizações tem falhado em não promover um ambiente para a utilização correta das lições aprendidas.

Lições aprendidas desenvolvidas por equipes de projetos, de acordo com Guzzo e Maccari [30] e Forsberg et al [31], podem ser de inestimável valor para outros gerentes de projetos, porém, normalmente não há mecanismos convenientes para que esse conhecimento alcance as pessoas que mais se beneficiariam dessa sistemática.

O ICB4 [32], Referencial de Competências Individuais do IPMA, cita que os resultados do projeto e a experiência adquirida devem ser avaliados ao final de cada fase, bem como as lições aprendidas devem ser documentadas de modo que possam ser usadas para melhorar projetos futuros.

De acordo com o PMBOK [23], o registro das lições aprendidas pode incluir a categoria e a descrição da situação. Também

pode incluir o impacto, recomendações e ações propostas associadas com a situação, as dificuldades, os problemas, os riscos e oportunidades percebidas, ou outro conteúdo conforme apropriado. O registro das lições aprendidas é criado como uma saída deste processo no início do projeto. Depois disso, será usado como uma entrada e atualizado como uma saída em muitos processos ao longo do projeto. As pessoas ou equipes envolvidas no trabalho também estão envolvidas na captura de lições aprendidas. O conhecimento pode ser documentado usando vídeos, fotos, áudios ou de qualquer outra forma adequada, que garanta a eficiência das lições capturadas.

Há, na literatura, diversos métodos de análise e captura de lições aprendidas. Estes métodos variam quanto à forma de registro, periodicidade, participantes, modos de iteração e benefícios, sendo alguns deles citados por Veronese [26]: Avaliação Após Ação, Micro Artigos, Método Apreciativo de Lições Aprendidas, Comunidades de Prática, Apreciação Pós-Projeto, entre outros.

Segundo O Guia para Capturar Lições Aprendidas [33], os mecanismos e processos utilizados para coletar, compartilhar e disseminar lições aprendidas podem variar, mas, em geral, esse processo é composto por quatro fases principais, sendo elas: coleta, verificação, armazenamento e disseminação.

De acordo com guia acima citado, o processo de coleta envolve a captura de informações por meio de processos estruturados e não estruturados tais como relatórios escritos, críticas do projeto e reuniões. O guia afirma, ainda, que a coleta de lições aprendidas vem de tantas fontes quanto a organização estiver disposta a solicitar. Como as lições aprendidas podem ser baseadas tanto nas experiências positivas que ajudam a organização alcançar seus objetivos, quanto nas experiências negativas que apresentam resultados indesejáveis, para alguns projetos a colaboração para a coleta de lições aprendidas pode ser tão ou mais importante quanto documentar as lições aprendidas [33].

Qualquer descoberta ou informação que possa contribuir para um desempenho melhor em um próximo projeto ou que possa auxiliar o planejamento ou execução de um trabalho deve ser registrada como lição aprendida, assim como propostas de melhorias em processos e soluções para problemas de comunicação, destaca Heldman [34].

O processo de verificação avalia a precisão e a aplicabilidade da lição aprendida identificada: especialistas no assunto devem ser envolvidos para coordenar e conduzir as revisões que determinarão a relevância ou não da lição aprendida, bem como se é única ou particular de um departamento ou projeto, ou se pode ser aplicada na organização como um todo [33].

O armazenamento das lições aprendidas geralmente envolve a incorporação das mesmas em um banco de dados eletrônico para compartilhamento e disseminação futura. As informações devem ser armazenadas de maneira que permita aos usuários identificá-las por palavra-chave.

Para que as lições aprendidas em projetos cumpram sua função, Engelbreth [35] acredita que não basta apenas seu registro. É importante priorizar e direcionar a informação de acordo com os interesses de cada grupo, assegurando que sejam utilizadas e revisitadas sempre que necessário pelo gerente do projeto.

A disseminação pode incluir a revisão de um processo de trabalho, treinamento e distribuição de rotina por uma variedade de meios de comunicação. As lições podem ser enviadas ou entregues automaticamente a um usuário, ou ficarem disponíveis em um banco de dados para que o usuário as procure manualmente [33].

Para melhor visualização, a Figura 2, abaixo, ilustra as 4 fases descritas anteriormente.

Figura 2: Ciclo de processamento de lições aprendidas

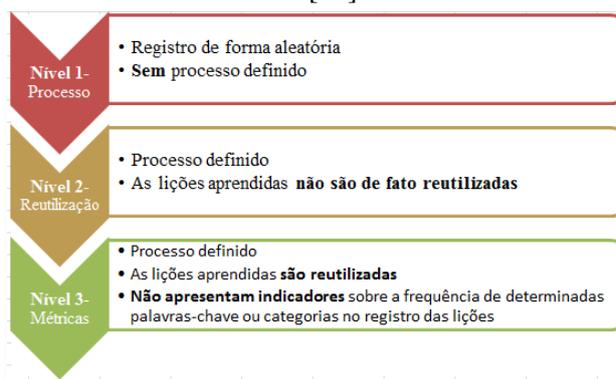


Fonte: Adaptado de Guarino et al [36]

2.3.3 Nível de maturidade

De acordo com Guarino et al [36] e Rowe e Sikes [37], as empresas podem ser classificadas em três diferentes níveis de maturidade com relação à utilização de lições aprendidas em projetos, conforme esquematiza a Figura 3 e, de acordo com o nível que se encontram, são nelas observados os benefícios do uso de lições aprendidas.

Figura 3 – Níveis de maturidade, por Rowe e Sikes [37]



Fonte: Própria autoria

De acordo com tal classificação [36,37], no nível 1 estão as empresas que não documentam as lições aprendidas em seu dia-a-dia porque não tem um processo definido. Nestas, o registro é feito de forma aleatória,

sem ferramentas padronizadas e sem consistência entre os registros de diferentes projetos.

As empresas com esse nível de maturidade não apresentam um banco de dados único e cada projeto armazena as suas lições aprendidas em um diretório junto com os demais arquivos do projeto, o que faz com que sua busca seja extremamente complexa e lenta e impede o reuso das lições aprendidas.

No nível 2, encontram-se as empresas que até documentam as lições aprendidas no final do projeto, ou sejam, já possuem um processo de lições aprendidas bem definido e fazem uso de ferramentas básicas para identificá-las e documentá-las, no entanto não reutilizam essas informações. Neste caso, o processo já faz parte da cultura organizacional, é constantemente aplicado em projetos, mas, apesar dos documentos do processo serem revistos para permitir mais eficiência, as lições aprendidas não são de fato reutilizadas.

Nas empresas que se encontram nesse nível de maturidade há, ainda de acordo com o autor citado [36, 37], a necessidade da análise das lições registradas para enxergar o valor desse processo, já que não faz sentido algum o levantamento e a documentação das lições se estas não forem utilizadas para evitar casos de fracassos ou repetir os de sucesso já vivenciados.

Por fim, Rowe e Sikes [37] citam as empresas do nível 3, que documentam e reutilizam as lições aprendidas levantadas, ou seja, já são capazes de fazer uma análise completa das lições aprendidas e também converter os dados em métricas importantes, podendo auxiliar assim a tomada de decisão dos executivos com relação à implementação de melhorias, porém não apresentam indicadores sobre a frequência de determinadas palavras-chave ou categorias no registro das lições.

À organização que se enquadra nesse nível, sugere-se a criação de um sumário executivo que forneça uma visão geral das lições registradas no período com o objetivo

principal de mostrar o que está funcionando e o que não está nos projetos executados pela organização [36, 37].

2.3.4 A situação do gerenciamento de lições aprendidas nas organizações, segundo a literatura

Estudos realizados por Sultan [38] apontaram que organizações perceberam que seus empregados não estão preparados para compartilhar informação porque entendem que esta prática coloca em risco seus empregos. Desta forma, ressalta-se que, independente do quão sofisticado é o sistema de gestão do conhecimento em uso pela organização, ele só será bem sucedido se houver entusiasmo e participação das pessoas envolvidas.

Kerzner [39] aponta que muitas empresas não realizam o registro de lições aprendidas especialmente em projetos fracassados por considerarem que não há equipe disposta a documentar o fracasso e ainda assumir autoria dos erros por considerarem que esse registro possa repercutir negativamente no mercado para a empresa e seus profissionais. Por essa negligência em indicar erros cometidos no passado, esses mesmos erros acabam sendo repetidos por outros funcionários no futuro.

O mesmo autor [39] salienta que uma maneira de contornar essa dificuldade é estimulando a equipe constantemente até que essa se sinta confortável e acredite que esse processo servirá para melhorar não só o seu desempenho, mas o da instituição como um todo. Adicionalmente, o processo de documentação não pode ser encarado como um mecanismo para que culpados sejam encontrados ou como ferramentas de avaliação de desempenho pessoal, mas como uma forma de aprendizado e evolução.

Um estudo realizado em 2008 por Williams [40], com foco em gerentes de projeto de diversas empresas, mostram que apesar de 62,4% das organizações terem procedimentos para a documentação das lições aprendidas definidos, somente 32% dessas organizações existem departamentos específicos responsáveis pelo suporte aos

aprendizados de projeto, e ainda apenas 10,7% das organizações seguem estes procedimentos.

Avaliações realizadas em 2002, 2003 e 2011 por Oberhettinger [41] mostravam que os programas e projetos da NASA não faziam uso das lições aprendidas armazenadas em projetos anteriores.

Também, em 2005, Carneiro [42] realizou um estudo com 55 empresas brasileiras a respeito de suas práticas com lições aprendidas em gestão de projetos e constatou que 75% empresas/departamentos analisados fazem seções e/ou reflexões individuais das lições aprendidas em projetos. Porém, apenas 59% registram esses resultados de forma sistematizada para uso futuro. Ainda nessa amostra, 47% afirmam não ter uma forma de disseminação das lições aprendidas, o que demonstra a dificuldade no acesso dessas experiências passadas para uso em projetos correntes e conseqüentemente seu baixo uso.

3. Apresentação de pesquisa realizada

3.1 Metodologias utilizadas

Com o objetivo de traçar um panorama da situação do gerenciamento de lições aprendidas e de verificar o grau de maturidade quanto a esse gerenciamento que as organizações pesquisadas se encontram, o tipo de pesquisa escolhido foi a pesquisa qualitativa e a técnica escolhida foi o questionário com questões fechadas.

De acordo com Malhotra [43] e Chaer et al [44], a pesquisa qualitativa é conceituada como uma metodologia de pesquisa não estruturada e exploratória baseada em pequenas amostras que proporcionam percepções e compreensão do contexto do problema.

O questionário, acredita Chaer et al [44] e Gil [45], pode ser definido como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças,

sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.

Algumas vantagens do questionário sobre as demais técnicas de coleta de dados são a possibilidade de atingir grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica extensa, já que o questionário pode ser enviado pelo correio ou eletronicamente, garante o anonimato das respostas; e, permite que as pessoas o respondam no momento em que julgarem mais conveniente. Por outro lado, um dos pontos negativos da técnica em análise é que a mesma não oferece garantia de que a maioria das pessoas devolvam-no devidamente preenchido, o que pode implicar a significativa diminuição da representatividade da amostra; e, envolve, geralmente, um número relativamente pequeno de perguntas, visto que questionários muito extensos apresentam alta probabilidade de não serem respondidos.

Quanto ao tipo de questões, as perguntas fechadas trazem alternativas específicas para que o informante escolha uma delas, porém há a limitação das possibilidades de respostas, restringindo, pois, as possibilidades de manifestação do interrogado. Elas poderão ser de múltipla escolha ou apenas dicotômicas (trazendo apenas duas opções, a exemplo de: sim ou não; favorável ou contrário) [44, 45]

Gil [45] destaca ainda que as perguntas devem ser formuladas de maneira clara, concreta e precisa; deve-se levar em consideração o sistema de preferência do interrogado, bem como o seu nível de informação; a pergunta deve possibilitar uma única interpretação e não deve sugerir respostas.

Levando-se em consideração os conceitos acima expostos e, inclusive, assumindo os riscos também apresentados (em especial o de não garantia de um retorno de repostas), foram formuladas as perguntas abaixo apresentadas e enviadas a pessoas de diferentes organizações, de diferentes portes e localizadas em diferentes regiões do país.

Pergunta 1- Em qual a região do Brasil você reside?

- Sudeste
- Sul
- Centro Oeste
- Nordeste
- Norte

Pergunta 2- Qual o porte da organização que você trabalha?

- Microempresa (até 19 colaboradores)
- Empresa de pequeno porte (20 a 99 colaboradores)
- Empresa de médio porte (100 a 499 colaboradores)
- Empresa de grande porte (mais de 500 colaboradores)

Pergunta 3 - Você acredita que o compartilhamento de experiências, erros e acertos pode agregar valor a uma empresa?

- Sim
- Não

Pergunta 4 - A empresa que você trabalha faz algum tipo de gerenciamento de lições aprendidas?

- Sim
- Não
- Não sei informar

Pergunta 5 - A empresa que você trabalha possui algum sistema para registro e busca das lições aprendidas?

- Sim
- Não
- Não sei informar

Pergunta 6- Caso a empresa que trabalha possua algum banco de dados de lições aprendidas, você costuma consultá-lo antes de tomar decisões ou em algum outro momento oportuno?

- Sim, costume.

- Não, não costumo realizar tal consulta.

3.2 Limitações do estudo

Esta pesquisa teve como limitação a reduzida quantidade de entrevistados, não obstante, acredita-se que uma expansão da amplitude da amostra possa trazer resultados ainda mais significativos para a análise deste caso específico, apesar de que esta limitação não constitua uma restrição significativa ao modelo proposto.

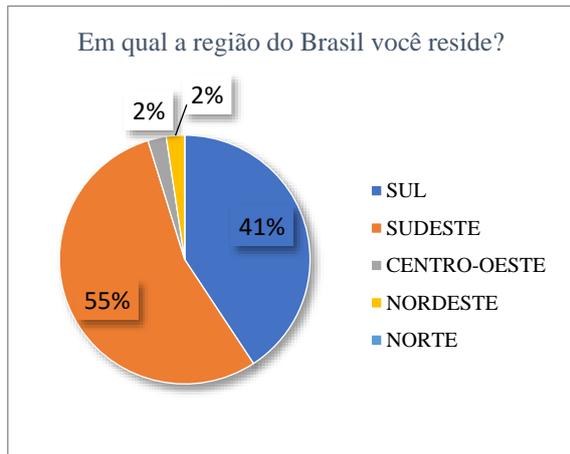
3.3 Resultados e Análise dos Resultados

O questionário acima exposto foi encaminhado por meio eletrônico para diversos gestores de diferentes empresas e regiões.

211 pessoas responderam ao questionário.

Conforme se verifica na Figura 4, a maioria dos que responderam se localizava nas regiões Sul 41% e Sudeste 55% e apenas 4% localizavam-se nas demais regiões do Brasil.

Figura 4- Distribuição dos entrevistados por região do Brasil

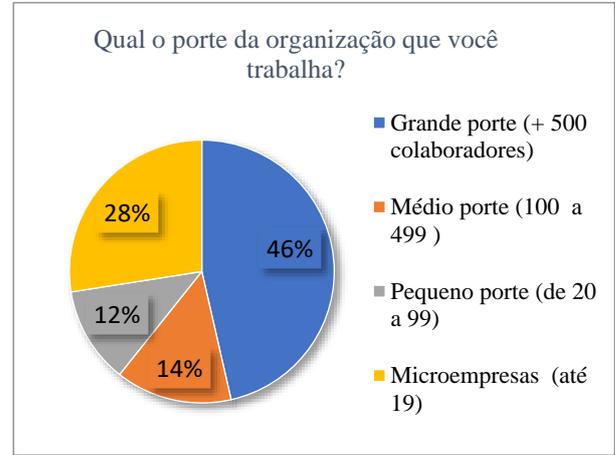


Fonte: Própria autoria

Quanto ao porte das organizações as quais trabalhavam os pesquisados, 46% deles trabalhavam em empresas de grande porte (com mais de 500 colaboradores); 14% trabalhavam em uma empresa de médio porte (100 a 499 empregados); 12% representavam empresas de pequeno porte (de 20 a 99

empregados) e; os demais, 28% representavam microempresas (até 19 empregados), conforme mostra a Figura 5.

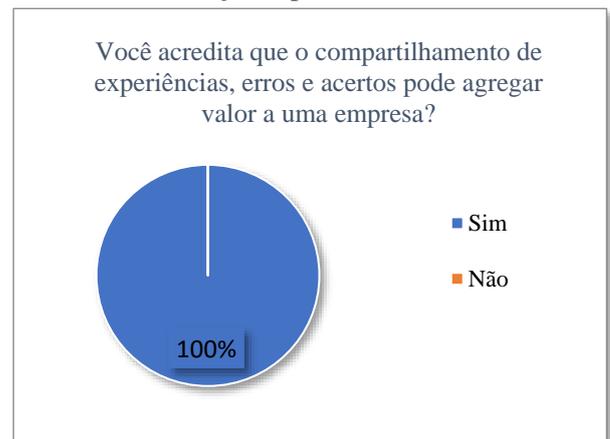
Figura 5- Distribuição das empresas de acordo com seu tamanho



Fonte: Própria autoria

Todos os que responderam ao questionário concordaram que o compartilhamento de experiências, erros e acertos pode agregar valor a uma empresa, conforme mostra Figura 6. Em outras palavras, todos concordaram sobre a importância do compartilhamento de lições aprendidas.

Figura 6 – A importância do compartilhamento de lições aprendidas

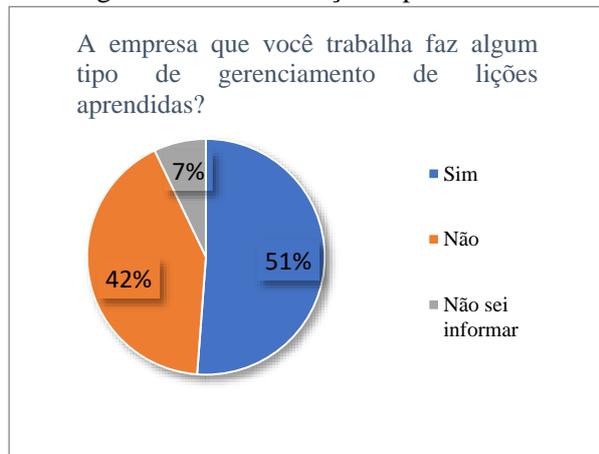


Fonte: Própria autoria

Sobre a realização de algum tipo de gerenciamento de lições aprendidas, conforme ilustra a Figura 7, 42% dos

entrevistados apontaram não haver nada relacionado na empresa a qual representavam; 7% não souberam informar, o que significa que se existe algum tipo de gerenciamento de lições aprendidas, este não é divulgado entre os colaboradores e, com isso, os entrevistados o desconhecem; e, 51% afirmaram a existência de algum tipo de gerenciamento de lições aprendidas, mostrando certo interesse da empresa no assunto.

Figura 7- Existência de algum tipo de gerenciamento de lições aprendidas



Fonte: Própria autoria

Destas informações, ainda não é possível analisar as empresas quanto ao nível de maturidade de gerenciamento, apenas se observa certo interesse delas no assunto.

Ao se questionar sobre a existência de um sistema para registro e busca de lições aprendidas na empresa a qual o entrevistado trabalhava, a Figura 8 mostra que 57% destes apontaram não existir nenhum sistema do tipo e 11% não souberam informar, o que significa que, se existe tal sistema de registro e busca de lições aprendidas, os mesmos o desconhecem. Finalmente, apenas 32% afirmaram existir em sua organização um sistema de registro e busca de lições aprendidas.

Desta maneira, pelo menos 57% dos entrevistados trabalhavam em uma empresa cujo nível de maturidade de acordo com a classificação proposta por Rowe e Sikes [37], é o 1: não tem um processo definido e o registro é feito sem ferramentas padronizadas.

Do mais, pelo menos 32% trabalham em empresas de nível 2 ou 3.

Figura 8- Existência de sistema de registro e busca de lições aprendidas



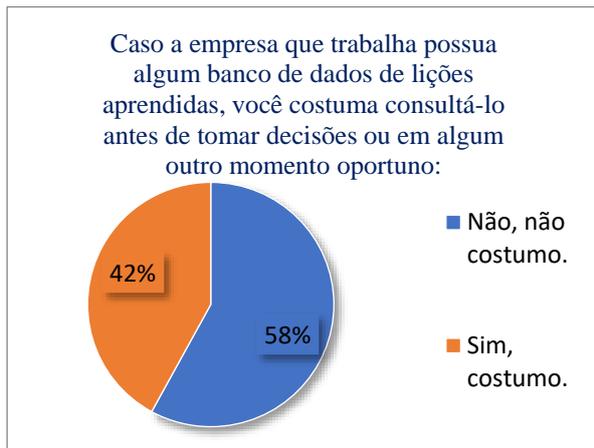
Fonte: Própria autoria

Conforme se observa na Figura 9, quanto ao índice de consulta ao banco de dados de lições aprendidas, dos entrevistados que trabalhavam em empresas que possuíam esse banco de dados, 58% afirmaram não consultá-lo por não ter o hábito de realizar tal consulta e 42% costumam consultar o banco de dados de lições aprendidas antes de tomar decisões ou em algum outro momento oportuno.

Em outras palavras, das pessoas que trabalhavam em empresas que possuíam um sistema organizado de registro de lições aprendidas e que, conseqüentemente, podem ser classificadas no nível 2 ou 3 de acordo com a classificação proposta por Rowe e Sikes [37], 58% representavam empresas cujo nível de maturidade é o 2: o processo é constantemente aplicado em projetos, mas as lições aprendidas não são de fato reutilizadas.

Ainda se referindo aos entrevistados que trabalham em empresas que possuem um sistema organizado de registro de lições aprendidas, 42% representavam empresas cujo nível de maturidade é o 3: o processo é constantemente aplicado em projetos e as lições aprendidas são de fato reutilizadas.

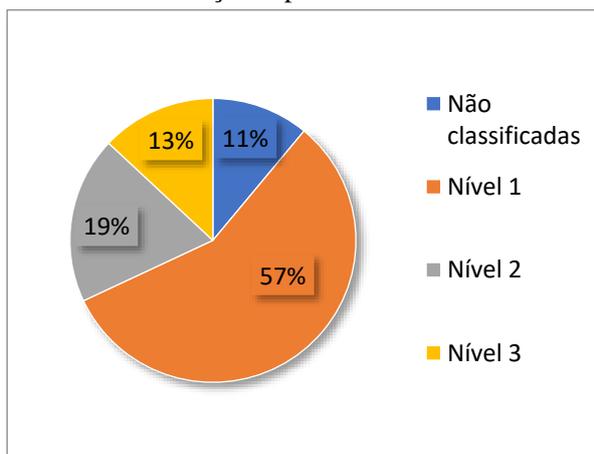
Figura 9- Distribuição do índice de consulta ao banco de dados de lições aprendidas



Fonte: Própria autoria

Por fim, como apresenta a Figura 10, com os dados obtidos pela pesquisa realizada, concluiu-se que, de todas as pessoas que responderam ao questionário, 57% representavam empresas de nível de maturidade 1, 19% representavam empresas de nível de maturidade 2 e 13% representavam empresas de nível de maturidade 3. 11% das empresas não foram classificadas porque seus colaboradores que responderam ao questionário desconheciam informações sobre o tratamento de lições aprendidas.

Figura 10- Distribuição das empresas de acordo com o grau de maturidade em gerenciamento de lições aprendidas



Fonte: Própria autoria

4 Considerações finais

Apesar da importância do gerenciamento de lições aprendidas estar bastante difundida na atualidade, observou-se, por este estudo e por outros estudos também citados neste artigo, que a maioria das empresas ainda se encontram no nível 1 de maturidade, de acordo com a classificação proposta por Rowe e Sikes [37] e apresentada no item 2.3.3, ou seja, não possuem um registro de lições aprendidas sistematizado.

Embora todos reconheçam a importância da troca de experiências, a maioria não valoriza o processo como um todo.

Registrar as lições aprendidas ainda não faz parte da cultura da maioria das empresas, ainda que em grande parte dos projetos a equipe é desfeita ao final deles e seria fundamental que o conhecimento adquirido com as lições aprendidas fosse documentado para que não caísse no esquecimento. Uma vez registradas, as lições serviriam de apoio para todos os demais projetos e possibilitariam, com isso, a elaboração de estratégias para coibir os erros já cometidos no passado e permitir a repetição dos acertos no futuro.

Também, apenas registrar as lições e depois esquecê-las, sem que se faça qualquer uso dessas informações, pouco acrescentaria à organização. Ao adotar o registro das lições aprendidas, um passo importante para a melhoria contínua da equipe, e consequentemente da organização como um todo, é dado: o registro das boas e más experiências que, quando devidamente organizadas e compartilhadas, servirá como importante ferramenta para melhora dos serviços prestados e eficiência organizacional.

É preciso entender que, conforme também destaca Guarino et al [36], o aprendizado é a base para o desenvolvimento de ideias, conceitos, produtos, serviços e empresas e que só por meio da organização do aprendizado será construído o conhecimento para que os trabalhos, e principalmente os projetos, sejam construídos de forma sólida; neste contexto surgem

processos otimizados, decisões mais assertivas e um clima positivo na equipe.

5. Referências

- [1] NONAKA, Ikujiro. A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 1994.
- [2] LIEBESKIND, Julia Porter. Knowledge, strategy, and the theory of the firm. *Strategic Management Journal*, v. 17, winter special issue, p. 93-107, 1996.
- [3] PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. *Gestão do conhecimento: os elementos construtivos do sucesso*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- [4] SCATOLIN, Henrique Guilherme. *A Gestão do Conhecimento nas organizações: o legado de Nonaka e Takeuchi*. João Pessoa: Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc/article/view/21772> . Acesso em: 8set2020.
- [5] CRUZ, Cláudia Andressa; NAGANO, Marcelo Seido. *Gestão do conhecimento e sistemas de informação: uma análise sob a ótica da teoria de criação do conhecimento*. *Perspect. Ciência da Informação*, v.13 Belo Horizonte, 2008 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362008000200008&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 8set2020.
- [6] NONAKA, Ikujiro. The Knowledge-Creating Company. *Harvard Business Review*, November–December, 1991.
- [7] NONAKA, Ikujiro; KONNO, Noboru. The concept of ba: building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, 1998.
- [8] SHIGUNOV Neto, A.; TEIXEIRA, A. *Sociedade do conhecimento e ciência administrativa: reflexões iniciais sobre a gestão do conhecimento e suas implicações organizacionais*. *Perspect. Ciência da Informação*, v.11 Belo Horizonte, 2006.
- [9] TOMOMITSU, Henrique Takashi Adati; CARVALHO, Marly Monteiro de; MORAES, Renato de Oliveira. A evolução da relação entre a gestão de projetos e a gestão do conhecimento: um estudo bibliométrico. *Gest. Prod.*, São Carlos , v. 25, n. 2, p. 354-369, 2018.
- [10] CEN. Comité Européen de Normalisation. *European Guide to good Practice in Knowledge Management CWA 14924*, 2004.
- [11] STRAUHS, F.R.; PIETROVSKI E.F.; Santos G.D. et al. *Gestão do Conhecimento nas Organizações*. Curitiba: Aymarã Educação, 2012. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2064> Acesso em: 10set2020.
- [12] BUKOWITZ, Wendi R.; WILLIAMS, Ruth L; Soares, Carlos Alberto Silveira Netto . *Manual de gestão do conhecimento: ferramentas e técnicas que criam valor para a empresa*. Porto Alegre: Bookman, 2002.
- [13] ZIVIANI, Fabricio et al . *O impacto das práticas de gestão do conhecimento no desempenho organizacional: um estudo em empresas de base tecnológica*. *Perspect. ciênc. inf.*, Belo Horizonte, v.24, n.1, p.61-83, 2019.
- [14] BESEN, Fabiana; TECCHIO, Edivandro; FIALHO, Francisco Antônio Pereira. *Liderança autêntica e a gestão do conhecimento*. *Gest. Prod.*, São Carlos , v. 24, n. 1, p. 2-14, 2017 .
- [15] ROJAS, Ruth María Reátegui. *Análise da efetividade dos sistemas de memória organizacional de uma instituição de ensino superior*. 2011. 113 fls. Dissertação (Mestrado) - UFSC, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2011. Disponível em: <http://btd.egc.ufsc.br/wp->

- content/uploads/2019/01/X%C3%AAnia-Cemin.pdf . Acesso em: 13set2020
- [16] PEREIRA, Tábata Fernandes; MONTEVECHI, J. A. B., LEAL, F.; MIRANDA, R. C. A gestão do conhecimento na condução de projetos de simulação: um estudo de caso em empresas de consultoria. *Gestão & Produção*, São Carlos, v. 26, n. 1, e2211, 2019.
- [17] CAMPELO, E. M.; ANDRADE, E. P.; COSTA, M. C. M.; ROCHA, M.M. Gestão do conhecimento e gestão de projetos como ferramentas complementares na aprendizagem organizacional. *Tópicos em Administração*, Belo Horizonte, 2020.
- [18] SCHINDLER M., EPPLER M. J. Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors *International Journal of Project Management*, v. 21, p. 219-228, 2003.
- [19] FERENHOF, Helio Aisenberg; FORCELLINI, Fernando Antonio; VARVAKIS, Gregório. Lições Aprendidas: Agregando valor ao gerenciamento de projetos. *Revista de Gestão e Projetos - GeP*, São Paulo, v. 4, n. 3, p 197-209, set./dez. 2013.
- [20] BAAZ, A.; AB, E.; HOLMBERG, L.; Sandberg, A. B.; AB, E. lessons learned Appreciating Lessons Learned. *IEEE Software* 27(4): 72-79. 2010.
- [21] HUEMANN, M., ANBARI, F.T., Project auditing: a tool for compliance, governance, empowerment, and improvement. *Journal of Academy of Business and Economics*, 2007.
- [22] KAMSUFOGUEM, B., COUDERT, T., BELER, C., GENESTE, L.(2008) Knowledge formalization in experience feedback processes: An ontology-based approach. *Computers in Industry*, 59(7), p. 694-710
- [23] PMI. Project Management Institute. Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamentos de Projetos: Guia PMBOK. 6ed. Pennsylvania: Four Campus Boulevard, 2017.
- [24] LUGLI, E. A., BIANCHINI, L. R. Diagnóstico da utilização da metodologia lições aprendidas em empresa da construção civil. Curitiba, 2019. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/16107/1/CT_COECI_2019_2_03.pdf. Acesso em: 13set2020
- [25] JUGDEV, K. Learning From Lessons Learned: Project Management Research Program. *American Journal of Economics and Business Administration*, 2012.
- [26] VERONESE, G. S. Métodos para captura de lições: em direção a melhoria continua na Gestão de Projetos. *Revista de Gestão e Projetos – GeP*, Vol. 5, N. 1, 2014
- [27] LIMA, Edwan. Lições Aprendidas em gerenciamento de projetos. Disponível em: <http://cursosandre.blogspot.com.br/2011/08/licoes-aprendidas-em-gerenciamento-de.html#!/2011/08/licoesaprendidas-em-gerenciamento-de.html>. Acesso em 13set2020
- [28] CHOO, C. W. The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge, and make decisions. New York: Oxford University Press. 1998.
- [29] HOBDDAY, M. The project-based organisation: An ideal form for managing complex products or systems?. *Research Policy*, 29(7-8), 871–893, 2000
- [30] GUZZO, C; MACCARI, E. Sistematização De Um Modelo De Lições Aprendidas Em Projetos Como Contribuição À Aprendizagem Organizacional. XXVII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica: Salvador, 2012.
- [31] FORSBERG, K.; Mozz, H.; Cotterman, H. *Visualizing Project*, 2005

- [32] IPMA, ICB4 – IPMA ‘Individual Competence Baseline’ Version 4.0, Nijkerk, 2015
- [33] COHAN, A.; White, M. A Guide to Capturing Lessons Learned. 2016. Disponível em: http://www.conservationgateway.org/ConservationPlanning/partnering/cpc/Documents/Capturing_Lessons_Learned_Final.pdf Acesso em 14set2020
- [34] HELDMAN, K. Gerência de Projetos: fundamentos: um guia prático para quem quer certificação. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- [35] ENGELBRETH, E. Lições Aprendidas – Valiosas Informações. Disponível em: <https://youwilldobetter.com/2009/02/licoes-aprendidas-valiosas-informacoes/> Acesso em: 14set2020
- [36] GUARINO, Rodrigo; et al. Lições a Aprender Uma Nova Abordagem para as Lições Aprendidas. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007
- [37] ROWE, Sandra; SIKES, Sharon. Lessons Learned: Taking it to the Next Level. Paper presented at PMI® Global Congress 2006—North America, Seattle, WA. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2006.
- [38] SULTAN, N. (2013). Knowledge management in the age of cloud computing and Web 2.0: Experiencing the power of disruptive innovations. *International Journal of Information Management*, 33(1), 160–165. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2012.08.006> Acesso em: 14set2020.
- [39] KERZNER, H. Gestão de Projetos: as melhores práticas. 2 ed. São Paulo: Bookman, 2007.
- [40] WILLIAMS, T. How do organizations learn lessons from projects - And do they? *Engineering Management, IEEE Transactions on*, 55(2), 248–266, 2008
- [41] OBERHETTINGER, D. Assuring that lessons learned critical to mission success get used. *Aerospace Conference*, p. 1-6, 2012.
- [42] CARNEIRO, M. F. S. Estudo da implementação de práticas de Lições Aprendidas em empresas brasileiras. Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2005.
- [43] MALHOTRA, Naresh. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- [44] CHAER, G.; DINIZ, R.R.P. ; Ribeiro, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/maio2013/sociologia_artigos/pesquisa_social.pdf. Acesso em 14set2020
- [45] GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.



Estudo de caso em construção e montagem de plataforma de petróleo

PINTO, Mike Alves.

mikepinto@gmail.com

Pós-graduando em Gestão e Gerenciamento de Projetos, NPPG/POLI – UFRJ

Informações do Artigo

Histórico:

Recebimento: 31 Out 2020

Revisão: 02 Nov 2020

Aprovação: 03 Nov 2020

Palavras-chave:

Manutenção

Construção e montagem

KPI

Resumo:

Este artigo apresenta uma discussão de um caso real em construção e montagem em plataforma de petróleo abordando por meio de KPI um melhor controle e planejamento da manutenção, indicando os pontos de desvios na operacionalidade e os gargalos em suas fases. Traz discussões e fundamentos sob a luz do PMI e das principais técnicas de manutenção. Avalia dados obtidos pelo sistema SAP utilizado pela empresa modelo, utilizando dados do KPI com base em SLA. São demonstrados os processos da manutenção passo a passo visando indicar os pontos críticos em cada fase da manutenção. Vislumbra tratativas de suprimento demonstrando que o um dos principais temas da manutenção, tornando o principal ofensor de uma obra. Conforme apresentado, aconselha estoque de válvulas sendo o ponto focal da discussão do caso, já que ao serem equipamentos críticos, devem estar em prateleira. Também apresenta avaliações e sugestões para o engajamento de novos trabalhos demonstrando assim a expectativa positiva com a solução da proposta e a efetiva participação no embasamento da solução desejando sucesso no processo da manutenção.

1. Introdução

Devido ao aumento de competitividade das empresas no século XXI, as companhias têm se deparado tempestivamente com a necessidade de melhoria contínua, de modo a garantir sua perpetuação no mercado.

De uma forma geral as empresas petrolíferas têm investido alto em serviços de manutenção e reparo das plataformas de exploração e produção de petróleo para manter níveis satisfatórios da produção. Uma diminuição da produção de uma plataforma petrolífera acarreta grandes prejuízos para as empresas responsáveis pelas plataformas.

Outrossim, cerca de 1,5% da receita operacional é gasta com manutenção [1]. A manutenção é o trabalho ou esforço no efeito de manter, sustentar ou conservar equipamentos [2]. Acrescentando, a manutenção é todo um conjunto de esforço coordenado, aplicado de forma adequada e especificamente sobre determinado bem ou bens, destinando-se a propiciar ao referido bem a sua plena capacidade de utilização e/ou produção ou a lhe restabelecer à normalidade da plena capacidade. No caso do estudo aqui desenvolvido, será apresentado método de métrica de KPI (*Key Performance Indicators*) nos indicadores da manutenção. Conforme

Francischini [3], os KPIs apontam, mas não resolvem pois depende da ação do gestor.

A aplicação da metodologia proposta permite a determinação da melhor solução tendo sido aplicados os KPIs [4] como métrica, esta, sendo uma das diversas métricas utilizadas para avaliação de desempenho e melhoria de processos.

O artigo mostrará por meio de KPI, que a manutenção da plataforma de petróleo existe gargalo para serem bem executadas, de um modo geral, sua operacionalidade da Construção e montagem é necessária uma observância do Controle e Planejamento.

2. Estudo de caso

2.1 Revisão Bibliográfica

As manutenções de plataformas em empresas petrolíferas geram custos demasiado se não for aplicado de uma forma adequada, podendo gerar até mais de 1,5% da receita operacional [1]. Ao verificar os indicadores pela métrica de KPI – (*Key Performance Indicator*) que é entendido em português como Indicador chave de desempenho, os KPIs são representados pela combinação de um ou mais indicadores. Representam um conjunto de dados focadas nos aspectos mais críticos para o melhor desempenho dos dados tratados para atingir os objetivos organizacionais [5, 6].

Ao se tratar de Plataforma de Petróleo, existe o termo *Offshore*, onde o Albrecht, [7] cita que o sistema *offshore* é um conjunto de equipamentos marítimos com casco, linhas de ancoragem, equipamentos para exploração e extração para retirada de petróleo e gás natural. Para Harish [8], Plataformas *Offshore* são estruturas posicionadas destinada ao abrigo de máquinas e operadores para exploração, produção acomodação, tratamento de água e gás.

O custo da produção de petróleo das principais empresas estatais do mundo, utiliza a metodologia de um levantamento de custo contábeis das empresas. Para Foss e Wainberg [9] calcula que o custo break-even

de cada empresa conta com retorno de 10% do investido.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas na NBR 5462/1994 [10], define o conceito de manutenção como:

“...combinação de todas as ações técnicas e administrativas, incluindo as de supervisão, destinadas a manter ou recolocar um item em um estado no qual possa desempenhar uma função requerida” (p. 9) [10].

Na manutenção existem três tipos de técnicas: Manutenção Corretiva, Manutenção preventiva e preditiva [11].

“A manutenção corretiva atua para corrigir ou restaurar as condições de funcionamento do equipamento ou sistema, e é deflagrada pelas condições de ocorrência de falha ou baixo desempenho apresentado pelo sistema” (p.32) [12].

“A manutenção preventiva busca evitar que as falhas ou quedas de desempenho do sistema” (p.35) [12].

O tipo de da técnica da manutenção preventiva teve origem na indústria aeronáutica em 1930 pelo interesse na confiabilidade dos equipamentos. Evitaria erros em que perdas drásticas em aeronaves [11].

A técnica da manutenção preventiva, também está relacionada ao modelo de manutenção em centrada em confiabilidade (*Reliability Centered Maintenance – RCM*) [13].

A manutenção preditiva consiste em um tipo de manutenção preventiva que irá utilizar a condição estipulada ao longo do tempo, utilizada por tipos de sensores, inspeção ou testes, para encontrar o melhor tempo de realizar intervenções [14].

O *Service Level Agreement (SLA)* — ou Acordo de Nível de Serviço (ANS) [15], em português — é uma base para demonstração de indicadores. Sendo fundamental na maioria dos serviços prestados para indicadores. O contratante encontra termos mensuráveis de todos os serviços que possa necessitar de dados [16].

A logística deve ser entendida no processo de aquisição. Seu tratamento como logística, é gerenciar a aquisição movimentando materiais viabilizando baixo custo e maximizando lucratividade [17].

Em aquisições em projetos, a premissa básica é o fato da necessidade a ser suprida por um produto ou serviço. Demandado pelos responsáveis do projeto [18]. Em gestão de projetos, é um conjunto de processos obtendo serviço ou produto de um fornecedor, podendo ser da área organizacional ou outra empresa [19].

Podemos encontrar dados onde nos encaminhe para o maior custo desta manutenção. No trabalho apresentado iremos mostrar que Segundo *Project Management Institute* (PMI) [20], que a aquisição faz parte das dez áreas de conhecimentos no Guia PMBOK, com o objetivo principal, o gerenciamento do suprimento de recursos não produzidos pela equipe do projeto [21]. A área de aquisição faz parte das boas práticas para planejar, selecionar, comunicar, homologar, contratar, monitorar, controlar e avaliar todas as formas e tarefas para se adquirir um bem ou material, produto ou serviço para o sucesso do projeto. Contudo demonstrar que o processo de aquisição de certa forma é o coração da manutenção.

Em Cadeia de suprimentos de aplicação [22], descreve que as etapas de suprimentos fazem parte de um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoques, estoques, etc.) que ao longo do projeto se repete, pois, estão sempre partindo das matérias-primas e terminam nos produtos acabados tornando o produto final robusto agregando valor.

Ao tratar-se de Gerenciamento da cadeia de suprimentos [23], é afirmado que gerenciando o suprimento, a integração dos processos de negócios com usuários final pelos fornecedores genuínos que fornecem produtos, serviços ou informações, agrega valor para os clientes finais e todas as partes interessadas.

2.2 Método Proposto

O artigo irá abordar as tratativas que foram traçadas durante a consultoria. Para preservar o segredo contratual entre as empresas, o nome tanto da consultoria quanto do cliente será omitido e aplicado outro fictício.

O presente trabalho está fundamentado sobre um estudo de caso real em pesquisa aplicada, ocorrido na prestação de serviço de uma empresa de consultoria X.

A consultoria X estruturada no cliente XPTO, produtora e exploradora de petróleo e gás por meio de suas plataformas petrolíferas. Na XPTO a gerência de manutenção estava estruturada e operante e com seus processos já desenhados, onde se tornou mais ágil a estruturação da instalação da nova consultoria Y, conforme a demonstração do case.

A gerência de manutenção da empresa XPTO, era denominada de Construção e Montagem. Existiam grupos de plataformas onde cada quatro plataformas eram chamadas de ativos. Essa gerência respondia a determinados grupos de ativos.

A Construção e Montagem composta de equipe em terra, denominado equipe *Onshore* e equipe a bordo de plataforma denominado equipe *Offshore*. A equipe *Onshore* formada pelo gerente, coordenador e, para cada plataforma, um fiscal base, um planejador e um supridor; e um fixo na equipe *Offshore*, o fiscal de bordo.

A gerência em questão trabalhava recebendo notas de manutenção que eram os pedidos de serviços de manutenção de outras gerências utilizando o ambiente do sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) [24], no case, da empresa SAP. As notas eram incluídas em uma carteira de serviços onde eram classificadas pela criticidade e pela complexidade do serviço. Essa carteira era encaminhada para uma empresa contratada, a qual planejava os serviços e emitia um *book* de planejamento para cada um, o qual continha um cronograma de todo o serviço com o tempo estimado para cada fase:

planejamento, suprimento, logística, execução e encerramento.

3. Resultados

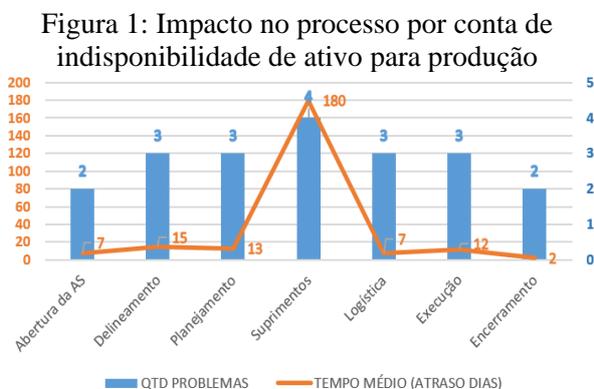
3.1 Análise dos KPIs

Os indicadores de desempenho de processos, também chamados de KPI (*Key Performance Indicator*) [5], são provenientes de uma técnica utilizada em gestão para medir determinadas técnicas ou informar determinada evolução.

Dois anos após a implantação do escritório de projeto, era possível realizar a verificação dos resultados apresentados por meio dos KPI's. Alguns pontos positivos foram elogiados durante as apresentações gerenciais, porém foram levantados pontos negativos que causavam impacto no tempo de atendimento de execução da manutenção.

Ao analisar a estrutura do KPI de Impacto no processo por conta de indisponibilidade de ativo para produção foi analisado que o SLA de manutenção que trata do tempo de atendimento das notas de manutenção de ativos estratégicos para produção estava impactando o KPI.

Foi feita uma consulta no ERP para gerar uma lista das notas de manutenção que estavam impactando o indicador e um relatório foi exportado para auxiliar a futura fase de diagnóstico.



Fonte: Autor /Consultoria Y

Foram encontrados 20 problemas, dentre estes, em Suprimentos, a falta de válvulas de equipamentos estratégicos para a produção.

Para aprofundar a análise a nível de nota de manutenção foi levantada a necessidade de entender o processo de manutenção da gerência de Construção e Montagem, suas diferentes etapas, seus tempos de atendimentos e os principais ofensores no processo.

3.2 O planejamento de Manutenção

Na empresa XPTO, as demais gerências emitiam solicitações à gerência de C&M - Construção e Montagem por meio de criação de nota de serviços, pelo ERP - SAP. No SAP cada gerência tinha seu código identificador gerência cadastrado e código identificador especificando localidade do equipamento, tipo da manutenção referente à preventiva, manutenção geral ou falha e nível de urgência do serviço. Assim conforme descrito anteriormente em Técnicas na NBR 5462/1994 [10].

A Gerência de C&M consolidava as notas de serviços gerando uma carteira de notas. Esta carteira de notas era gerida pelo Fiscal da base e pelo planejador, os quais faziam a gestão dos serviços encaminhando para a empreiteira contratada por meio de AS – Autorização de Serviço. A empreiteira contratada, ao receber a AS, dava prosseguimento às etapas de Planejamento da carteira realizando o Delineamento, Planejamento, Suprimento, Logística, Execução e Encerramento.

Abertura da AS - A empreiteira contratada recebe as notas consolidada em forma de carteira de serviços. As ASs contêm a carteira de serviços onde em contrato, o prazo de 7 dias para iniciar a etapa de delineamento da carteira.

Delineamento - O Delineamento dividido em duas etapas, fase *Onshore* e a fase *Offshore*. Após completo, gerado o *Book* de Planejamento. A realização do delineamento da carteira em contrato, consistia no prazo de 15 dias de execução. Na fase *Onshore* o delineador da empreiteira realiza um simples planejamento prévio do serviço a ser executado. Reúne os desenhos, uma lista dos principais materiais e cronograma de

execução. Na fase *Offshore* o delineador embarca na plataforma e concluí, revisando o delineamento da primeira etapa, verifica em campo os desenhos de acordo com o encontrado, verifica os materiais e se há necessidade de tratamento diferenciado com dificuldades para a execução do serviço, as quais podem aumentar o tempo de execução, e até mesmo alterar todo o cronograma.

Planejamento - Após o Delineamento, o *Book* de Planejamento consolidado com o prazo de até 7 dias. O *Book* de planejamento é a consolidação do Delineamento com tarefas mais detalhadas contendo desenhos, lista de materiais, orçamento, documentações aprovadas pelas áreas que o serviço irá interferir, EAP, cronograma e histograma. Os documentos inseridos em um programa criado pela empresa XPTO onde além de uma base de consulta de todos os serviços já executados, neste sistema os fiscais aprovavam os delineamentos, podendo inserir as revisões de cada delineamento de qualquer lugar onde tivesse acesso à internet.

Suprimentos - Inserido ao *Book* de Planejamento, o suprimento emitido a partir de uma Lista de Materiais. Esta fase do Planejamento poderia se estender até um ano, pois alguns materiais não tinham em estoque. Sua compra era demasiada demorada. A etapa do Suprimento dizia respeito à fabricação e aquisição de todos os insumos para a execução do serviço. Nessa fase, haviam materiais que demandavam mais tempo para serem fabricados, *Onshore* ou *Offshore*, adquiridos em compras e outros que já estavam prontos e disponíveis em estoque. Alguns materiais haviam a necessidade de serem encaminhados para outra empresa, e realizar por exemplo, um revestimento especial. A logística para os materiais que seriam levados para outra empresa era demorada demais, devido à sua complexidade de transporte e a disponibilidade da empresa executar o serviço de revestimento.

Logística - A logística um dos pontos cruciais para a rápida execução do serviço. O tempo depende muito da embarcação que passasse pela plataforma. O tempo estimado

para a programação é de 10 dias. Do estoque ao porto, carregamento, e até a embarcação passar pela maioria das plataformas e descarregar o material no destino. Não somente o embarque do material que levado pela embarcação, cujo as condições climáticas atrapalhavam a programação, mas o deslocamento do material a ser suprido ou fabricado pelos fornecedores, podem ser um agravante para o atraso da execução.

Alguns serviços prioritários que seus materiais estão prontos para embarque, entram na frente como prioridade e alguns materiais ficam no porto aguardando a próxima embarcação. Essa priorização de material acabava atrasando determinadas obras consequentemente atrasando todos os serviços planejados.

Execução - A Execução do serviço realizado conforme o planejamento, e sua duração de acordo com o previsto no cronograma. Havendo ocasionalmente a priorização dos serviços. Caso exista uma nota de emergência, o serviço passa a frente dos planejados, sendo priorizado. Alguns casos chamados de “canibalismo”, a utilização de material embarcado de outro serviço que eram utilizados na obra de emergência. Um outro exemplo, de atraso, era de alguns serviços podiam atrasar devido à concorrência de trabalho na mesma área e condições climáticas ruins.

Encerramento - No encerramento da execução do serviço, assinado um Termo de Término de Obra. Embora o Termo era assinado no fim do serviço, era necessário o encerramento da nota no SAP. Esta demanda demorava em torno de 30 dias para encerramento no SAP, pois a gerencia aguardava o *Data Book* com todo o histórico da nota de serviço, contendo o delineamento, planejamento, mudanças ocorridas durante a execução e o TTO. Alguns serviços que acabavam gerando mudanças em caminhamento da linha, ou tipo de tubulação por mais moderna. Essas obras afetavam a documentação original da plataforma, onde era necessário integrar a nova documentação

à gestão de mudança da planta da plataforma. Atualizando a documentação.

3.3 Fases que impactam os KPIs

Após dois anos, foi verificado pelos KPI's que houve um desvio no SLA de manutenção que trata do tempo de atendimento das notas de manutenção de ativos estratégicos para produção. Esses desvios foram encontrados em todas as fases, que faziam com que o planejamento e consequentemente os serviços sofressem atrasos.

Abertura de AS – 5% de atraso – Na maioria dos casos de atrasos, foram os erros ao consolidar as notas e encaminhar para aprovação.

Delineamento – 15% de atraso – Em alguns casos o motivo era o mau tempo em condições climáticas, a qual comprometia o embarque do delineador e atrasava a verificação em campo para a conclusão do delineamento.

Planejamento – 10 % de atraso – O comprometimento do planejamento estava nas revisões dos documentos. Além da demora da entrega da documentação da contratada, existia a burocracia da autorização de planos de bloqueio de linhas e outros, que eram necessários para iniciar as atividades.

Suprimento – 40 % de atraso - Assim que o delineamento era aprovado, o suprimento era iniciado, porém muitos equipamentos não estavam no estoque e precisavam ser cotados e, posteriormente, adquiridos. Nesta compra, o produto nem sempre estava disponível, precisava ser importado ou até mesmo fabricado. A média era de 365 dias para receber uma válvula.

Logística – 5% de atraso - Condições marítimas era o principal transtorno para embarque de materiais e pessoas. Faziam com que o houvessem mexidas em voos como transbordos de aeronaves e navios.

Execução – 20% de atraso – Os atrasos recorrentes durante a execução eram por concorrência de serviço na mesma localidade.

Muitas emergências paralisavam serviços já em execução.

Encerramento – 5% de atraso - Existia um gap entre as gerências para validar a obra concluída no SAP. Um dos motivos eram as escalas de trabalho dos colaboradores. Com a alteração da pessoa responsável, dependendo da escola, muitos não concluíam os serviços dos outros funcionários, e alguns serviços acabam tendo sua execução validada apenas na outra quinzena, quando doa troca de embarque do responsável pela abertura da nota era efetuada.

Figura 2 – Principais motivos de Problemas encontrados

FASE	% ATRASOS	PRINCIPAL MOTIVO PROBLEMA
Abertura de AS	5 %	Erro em consolidar notas
Delineamento	15 %	Condições climáticas
Planejamento	10 %	Dificuldade em autorização de documentos
Suprimento	40 %	Falta de válvulas de equipamentos estratégicos
Logística	5 %	Condições climáticas
Execução	20 %	Concorrência do local com outras frentes
Encerramento	5 %	Troca de Equipe

Fonte: Autor / Consultoria Y

Para o case apresentado, o foco escolhido está na fase de Suprimentos onde o KPI de Impacto no processo produtivo por conta de SLA de manutenção teve seu pior desempenho, conforme figura 1.

A medida em que a empresa Y se estabelecia, foram aprofundando nas análises da lista de notas de manutenção, detalhando mais pelo tempo de atendimento das notas de manutenção dos ativos estratégicos de produção.

Com isso, foram encontrados 20 problemas, conforme figura 1, dentre estes a falta de válvulas de equipamentos estratégicos para a produção conforme figura 2. A válvula é um material de extrema importância para que a produção de petróleo não parasse, pois durante a manutenção de válvulas em uma determinada plataforma, a perda de produção total é equivalente a cerca de 180 mil barris/dia de petróleo [25].

Durante a aquisição, a válvula por ser um item muito específico em obras de construção e montagem e não existindo muitas opções em alternativas pois seu material deve ser

específico e compatível com a tubulação de onde será instalada, o tempo da mesma pode ser demasiado grande. Poucas são as fábricas no Brasil que fabricam válvulas específicas para plataforma de petróleo. Muitas empresas são representadas no Brasil e algumas não são de prateleira. O estoque da empresa não é grande para ter de pronta entrega. O prazo mínimo para determinas válvulas já é estipulado em 365 dias. Da fabricação até a plataforma.

A sugestão do Case, é um estoque na própria empresa das válvulas mais críticas para que ao serem necessárias, já estejam na prateleira.

Um viés desta solução, é o custo das mesmas, pois estas podem chegar ao custo elevado e a gerência não dispor de tal orçamento para bancar este estoque, mas ao se tratar de perdas de produção seria melhor analisado pelo alto escalão da empresa.

4. Conclusões

Este artigo procurou perceber e interpretar o ponto específico do KPI, na fase de Suprimento onde está mais sendo impactado no processo produtivo de SLA de manutenção. Entre os dados obtidos, o embasamento em manutenção nas literaturas referenciadas, foram um direcionamento e confirmação de que a empresa do setor petrolífero está seguindo a teoria tanto no modelo do Guia PMBok nas fases do ciclo de projetos quando a literatura de Manutenção e ABNT.

Se tratando de um caso com segredo contratual entre as empresas, tanto o cliente quando a empresa de consultoria teve seu nome omitido.

Após as análise do KPI onde foram encontrados 20 problemas nas etapas da manutenção de Construção e Montagem, na fase de Suprimentos foi onde obteve a maior média de atraso das obras. Nesta análise foram coletados os motivos e o principal motivo encontrado é a Falta de válvulas de equipamentos estratégicos. A válvula é um

material de extrema importância na produção de petróleo. Em paradas para a manutenção as mesmas devem ser utilizadas para interromper fluxo para realizar o serviço, ou a realização da troca da mesma.

A válvula por ser um item muito específico em obras de construção e montagem e não existindo muitas opções em alternativas pois seu material deve ser específico e compatível com a tubulação de onde será instalada, o tempo da mesma pode ser demasiado grande. Existem poucas fábricas no Brasil de válvulas específicas para plataforma de petróleo. O estoque da empresa não é grande para ter de pronta entrega pois sendo um material específico e caro, algumas podendo levar até 365 dias Da fabricação até a plataforma.

Conforme dados apresentados, pela consultoria, o case sugere a implantação de estoque de válvulas mais críticas para que ao serem necessárias, já estejam na prateleira. Por mais caras que sejam, muitas delas podem ser utilizadas nas demais plataformas da empresa. Sendo armazenadas corretamente, e realizada a prevenção de corrosão.

Outro sim, realizar uma verba para o custo das mesmas, pois estas podem chegar ao custo elevado e a gerência não dispor de tal orçamento para bancar este estoque, mas ao se tratar de perdas de produção seria melhor analisado pelo alto escalão da empresa.

Diante do armazenamento destas válvulas, fica a sugestão de aprofundar estudos para estocagem deste material.

O intuito deste case foi identificar pontos de destaques em KPI de Manutenção relatando pontos fracos da manutenção para aplicar o melhoramento da manutenção tratando ponto a ponto.

Fica também, a sugestão de aprofundar mais nos casos encontrados para ter uma melhor ação sobre todos os problemas encontrado melhorando cada vez mais um plano assertivo do Planejamento da Manutenção de uma Plataforma de Petróleo.

5. Referências

- [1] NASCIF, J.X.; DORIGO, L.C. A importância da gestão da manutenção ou como evitar as armadilhas na gestão da manutenção. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/706000-A-importancia-da-gestao-na-manutencao-ou-como-evitar-as-armadilhas-na-gestao-da-manutencao.html>>- Acesso em 20 out 2020.
- [2] KOOGAN/HOUAIS, enciclopédia e dicionário ilustrado. Rio de Janeiro: Seifer, 1999.
- [3] FRANCISCHINI, A. S. N.; FRANCISCHINI, P. G. Indicadores de desempenho: dos objetivos à ação - Métodos para elaborar KPIs e obter resultados. Rio de Janeiro: Alta books, 2017
- [4] INTERNET INNOVATION - Saiba o que é KPI e entenda sua importância para análises em marketing digital. Disponível em: <<https://www.internetinnovation.com.br/blog/saiba-o-que-e-kpi-e-entenda-sua-importancia-para-analises-em-marketing-digital/>>. Acesso em 20 out 2020.
- [5] PARMENTER, D. Key Performance Indicators (KPI): Developing, Implementing, and Using Winning KPIs. Hoboken: Wiley, 2007.
- [6] SWAN, W., & Kyng, E. An introduction to key performance indicators. Center for Construction Innovation, 2004.
- [7] ALBRECHT, Z. Offshore construction Jack Up. Sun Contractors – Harvey LA, U.S.A, 1981.
- [8] HARISH, N.; Sukomal, M.; Shanthala, B.; Subba, R. Analysis of Offshore jacket platform. Proceedings of the National Conference on Sustainable Water Resources Management (SWaRM 20), Surathkal, India, 2010
- [9] FOSS, M. M. & WAINBERG, M. L. “National Oil Company Upstream Cost Structure and Implacations of Lower Oil”, Think Corner Research Note, BEG/CEE - University of Texas, 2012.
- [10] ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5462: Confiabilidade e Mantenabilidade Rio de Janeiro, 1994.
- [11] PEREIRA, M. J. Engenharia de Manutenção - Teoria e Prática. 2o impress ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2011.
- [12] KARDEC, A.; NASCIF, J. Manutenção: Função Estratégica. 1a Edição ed. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1999.
- [13] FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D. Confiabilidade e Manutenção Industrial. 12a Tirage ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- [14] MAILLART, L. M.; POLLOCK, S. M. Cost-optimal condition-monitoring for predictive maintenance of 2-phase systems. IEEE Transactions on Reliability, v. 51, n. 3, p. 322–330, set. 2002.
- [15] OP Services. Disponível em: <<https://www.opservices.com.br/o-que-e-sla/>>_Acesso em 20 out 2020.
- [16] SLA - Management Handbook TeleManagement Forum. “SLA Management Handbook, Volume 4, Enterprise Perspective”, G045. The Open Group, 2004.
- [17] CHRISTOPHER, M. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos. Ed Cengage Learning, 1997.
- [18] HACKETT, M., Gary, S. The Aqua Group Guide To Procurement: Tendering And Contract Administration. 2ª ed. United Kingdon: Editora John Wiley & Sons, 2016.
- [19] JUSTO, A. S. Gerenciamento de Aquisições: o que é e como fazer em 3 passos Disponível em: <<https://www.euax.com.br/2016/01/contr-o-lando-desgastes-no-gerenciamento-de->

- aquisicoes-do-projeto> Acesso em 20 out 2020
- [20] PMI. Project Management Institute,. A Guide to the Project Management Body of Knowledge: A PMBOK Guide. 5^a ed. Pennsylvania: PMI, 2013.
- [21] CARVALHO, M. M. de, & Rabechini Jr., R. Fundamentos em Gestão de Projetos: Construindo Competências para Gerenciar Projetos. 3^a ed. São Paulo: Editora Atlas, 2011.
- [22] BALLOU, R.H, Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Logística Empresarial. 5^a edição, São Paulo Editora Bookman, 2006.
- [23] LAMBERT, D.M., COOPER, M.C., PUGH, J.D., Supply Chain Management: Implementation issues and research opportunities. The international Journal of logistics Management. Volume 9, 1998.
- [24] MUSCATELLO, J. R; Small, M. H; Chen, I. J. Implementing enterprise resource planning (ERP) systems in small and midsize manufacturing firms. International Journal of Operations & Production Management v. 23, n. 8, p. 850–871, 2006.
- [25] PETROBRAS - Plataforma P-62 entra em operação no campo de Roncador - Disponível em : <<https://petrobras.com.br/fatos-e-dados/plataforma-p-62-entra-em-operacao-no-campo-de-roncador.htm>>. Acesso em 20 out 2020.



As Principais Habilidades e Competências Necessárias para Gerentes de Projetos Atuando Fora da sua Área de Formação

VIEIRA, Andredza Gagliano
andredzagagliano@gmail.com

Pós-graduanda em Gestão e Gerenciamento de Projetos, NPPG - Poli/UFRJ, Fundão.

Informações do Artigo

Histórico:

Recebimento: 16 Dez 2020

Revisão: 17 Dez 2020

Aprovação: 05 Jan 2021

Palavras-chave:

Habilidades

Competências

Gerente de Projetos

Resumo:

A utilização de técnicas de Gerenciamento de Projetos tem demonstrado um crescimento exponencial dentro das organizações, em vista das relações de competitividade dentro do mercado global. Embora seja uma área em constante expansão e com muitos desdobramentos, há poucos estudos no que tange o desenvolvimento das habilidades e competências necessárias aos profissionais que são alocados para atuar em projetos fora da sua área de formação. Sendo assim, o presente artigo tem como objetivo identificar essas habilidades e competências, por meio de uma pesquisa com gerentes de projetos, realizar a priorização dos dados e analisar as contribuições destes fatores para o crescimento profissional e para o desenvolvimento organizacional. O resultado da pesquisa apontou duas habilidades e duas competências consideradas extremamente importantes que estão interligadas no ambiente de projetos e que são significantes para a qualificação dos profissionais integrantes da equipe, para a alocação dos recursos e, conseqüentemente, para o sucesso dos projetos.

1. Introdução

Com o evidente crescimento do Gerenciamento de Projetos no mundo dos negócios, a expansão do conhecimento relacionado ao papel do gerente de projetos e do desenvolvimento da sua carreira, faz-se cada vez mais necessária para o meio corporativo. É uma prática que se tornou presente em todos os setores organizacionais, sendo considerada, pela alta direção, de extrema importância para o amadurecimento das instituições [1]. Diante dessa nova realidade, há algum tempo diversos acadêmicos têm-se dedicado a pesquisas e estudos com relação às habilidades e

competências requeridas ao gerente de projetos, porém dentro da sua área de formação [2, 3]. Após a análise dessas tendências na Gestão de Projetos, foi constatada uma carência de informações a respeito das habilidades e competências do gerente de projetos que atua fora da sua área de formação e quais são as influências que tais características exercem sobre a construção da sua carreira e melhor desempenho profissional.

O presente artigo tem como objetivo identificar quais são essas habilidades e competências requeridas ao gerente de projetos que atua fora da sua área de

formação e quais as suas relações com o desenvolvimento da carreira profissional do indivíduo. Além disso, o estudo também contribui com a priorização das habilidades e competências consideradas mais importantes para esses gerentes de projetos.

Também foi elaborado um questionário, direcionado a profissionais que atuam com gestão de projetos, que contém questões relacionadas às habilidades e competências necessárias para os profissionais que atuam em projetos fora da sua área de formação. A pesquisa realizada para compor o estudo em questão teve como objetivo: analisar o tempo de experiência desses profissionais como gerentes de projetos; identificar quantos já atuaram em projetos fora de sua área de formação e em quais áreas; verificar a necessidade de conhecimento técnico para o desenvolvimento do projeto; qual é o grau de importância das habilidades pessoais e competências do gerente que atua fora da sua área de formação.

Ao estabelecer esses parâmetros, é possível ao indivíduo fazer uma autoanálise do seu desempenho profissional e identificar quais habilidades e competências necessitam ser desenvolvidas para que ele atinja os seus objetivos na área em que está atuando ou que pretende atuar. É uma forma de estimular o crescimento pessoal e aprimorar a sua carreira.

Do ponto de vista corporativo, essas informações possibilitam à organização uma melhor aplicação dos recursos disponíveis nos projetos. Uma vez identificadas as qualificações necessárias ao gerente que atua em projetos fora da sua área de formação, a chefia pode direcionar e treinar os profissionais mais adequados a essa função de uma forma mais eficiente e eficaz, gerando melhores resultados para a instituição.

2. Revisão da Literatura

2.1. Gerenciamento de Projetos

Para um melhor entendimento do que é o Gerenciamento de Projetos e qual a sua

importância para as organizações, faz-se necessário definir o que é um projeto:

Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único. [...] são realizados para cumprir objetivos [...]. Um objetivo é definido como um resultado a que o trabalho é orientado, uma posição estratégica a ser alcançada ou um propósito a ser atingido, um produto a ser produzido ou um serviço a ser realizado. (p. 4) [4].

Os projetos estão alocados e operam em ambientes com situações que os influenciam diretamente, de forma favorável ou não. Dentro dessa esfera de influência estão os Fatores Ambientais da Empresa (FAEs) e os Ativos de Processos Organizacionais (APOs) [4]. Os FAEs são externos ao projeto e podem ser internos ou externos à organização, pois referem-se a circunstâncias que, de certa forma, conduzem o projeto, porém não se encontram no controle da equipe de projeto. Já os APOs, que são, necessariamente, internos à organização, envolvem todas as organizações ligadas à execução ou administração do projeto e seus respectivos processos, políticas, procedimentos e bases de conhecimento organizacionais, que interferem no gerenciamento do projeto [4].

Diante dessas informações, podemos, então, constatar que projetos estão alocados em todos os setores das organizações e existem o tempo todo [1]. São de extrema importância para as instituições pois, com o atual dinamismo no ambiente dos negócios e o ritmo acelerado de mudanças no mercado, é necessária a utilização de métodos mais efetivos de desenvolvimento e execução desses projetos [4]. É nesse momento o qual as empresas têm adotado a Gestão de Projetos como recurso de alinhamento estratégico [4].

O Gerenciamento de Projetos é um processo que está em grande expansão no meio corporativo, sendo adotado como um método de desenvolvimento empresarial por um número cada vez maior de organizações [1,5]. Ao identificar que esse processo está diretamente ligado à produtividade da empresa, a competitividade econômica

mundial levou as instituições a buscarem novas estratégias e agirem de forma inovadora, investindo na implantação do Gerenciamento de Projetos em seus sistemas organizacionais e, por consequência, no treinamento dos seus funcionários, com o objetivo de agregar valor em suas negociações [1, 4, 5]. Com o aumento na demanda de profissionais qualificados para tal ocupação, inúmeras instituições de Ensino têm investido em cursos de formação na área, a fim de preencher essa lacuna no mercado de trabalho [1].

Segundo a definição do PMBOK,

Gerenciamento de Projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos (p. 10) [4].

As boas práticas do gerenciamento de projetos podem ser utilizadas em diversos setores de uma empresa devido sua grande versatilidade. [1]. O gerente de projetos precisa desenvolver uma visão sistêmica dos setores e processos da empresa para poder gerenciá-los da melhor forma possível e, em alguns casos, essa capacidade é mais significativa para conduzir um projeto do que o conhecimento técnico requerido para esse fim [5, 6].

Para que o Gerenciamento de Projetos seja considerado bem-sucedido é necessário que ele alcance todos os objetivos determinados para o projeto, incluindo uma série de questões que também são levadas em consideração, tais como:

- Cumprir o prazo;
- Manter o projeto dentro do orçamento;
- Atingir o nível de desempenho esperado;
- Melhor utilização dos recursos disponíveis;
- Aceitação do cliente;
- Adequar as mudanças ao escopo;
- Preservar o fluxo da principal atividade da organização;

- Conservar a cultura da empresa [1].

Sendo assim, o apoio e o engajamento da empresa e de figuras de autoridade com poder de influência dentro da hierarquia organizacional são cruciais para alcançar esse grau de desempenho. É nesse momento que a presença do Gerente de Projetos se faz extremamente necessária para que o projeto permaneça em andamento e respeite sempre as políticas, normas e procedimentos da organização [1].

2.2 Gestão de Recursos Humanos

Projetos são compostos por entregas mensuráveis e tangíveis, podendo ser de uma fase do ciclo de vida do projeto ou da conclusão do projeto em si. Como visto anteriormente, um dos fatores que determina o sucesso de um projeto é o cumprimento da tríplice restrição – escopo, tempo e custo, que determinam a qualidade das entregas, como mostra a figura 1:

Figura 1 - Triângulo das restrições ou tríplice restrição



Fonte: PMO - Escritório de Projetos [7]

Quando todos os requisitos são atendidos e o trabalho é realizado dentro do prazo e do orçamento, somados a outras condições particulares de cada caso, pode-se considerar que o projeto atingiu um bom resultado [1]. Dentro desse aspecto, é de inteira responsabilidade, não só da equipe, mas, principalmente, do Gerente de Projetos o desempenho e a realização do projeto cumprindo com todas essas determinações [3].

O Gerente de Projetos é o indivíduo responsável por liderar a equipe, com o

intuito de atender aos requisitos propostos e às expectativas das partes interessadas, de forma a alcançar os objetivos do projeto [4]. De forma geral, a sua função é a de planejar o escopo do projeto; captar e alocar os recursos disponíveis, de modo que tenham o melhor aproveitamento possível; gerenciar todo o andamento das atividades do projeto; mitigar eventuais riscos e resolver problemas que possam prejudicar o resultado final de todo o processo [3].

Considerando que o Gerente de Projetos é responsável por conquistar maiores resultados com menos recursos possíveis, enquanto atua em um cenário de mudanças contínuas, é necessário que ele tenha certas habilidades gerenciais para realizar uma melhor gestão, tais como um bom relacionamento interpessoal e capacidade de comunicação com todos os envolvidos [1, 3].

A escolha do Gerente de Projetos é determinada por diversos fatores, dentre eles a dimensão e o conteúdo das entregas pertencentes ao escopo do projeto e também pela influência dos Stakeholders [1].

Stakeholders são as partes interessadas do projeto, ou seja, os indivíduos ou organizações que sofrem ou causam impacto favorável ou desfavorável ao projeto. Possuem múltiplos níveis de poder e interesse que influenciam direta ou indiretamente nas diretrizes do projeto [4]. É primordial o monitoramento do engajamento desses Stakeholders, pois suas necessidades, expectativas e prioridades se alteram constantemente. Isto se dá através do foco na gestão contínua da comunicação entre as partes e cabe ao Gerente de Projetos estabelecer essas interfaces [1, 4].

Dentro de uma equipe, não é exigido que o gerente cumpra com todas as atribuições estabelecidas para a realização do projeto, mas que saiba gerenciá-lo de forma adequada, exercendo a sua liderança e coordenando todo o planejamento por meio de uma comunicação eficiente [4].

Os conceitos de Habilidade e Competência, segundo o dicionário, são

respectivamente:

Característica ou particularidade daquele que é hábil; capacidade, destreza, agilidade [8].

Capacidade decorrente de profundo conhecimento que alguém tem sobre um assunto; capacidade de fazer alguma coisa; aptidão [8].

Após inúmeros estudos, diversos acadêmicos têm empreendido um esforço para determinar quais são as principais habilidades e competências requeridas aos gerentes de projetos no exercício da sua profissão [2, 3]. Em um desses estudos, foi evidenciado que os estilos de liderança são muito diversificados e se adaptam ao tipo de projeto, ao ambiente em que se encontram, às pessoas envolvidas nele, dentre outros aspectos. O estilo de liderança adotado pelo Gerente de Projetos é um dos fatores decisivos para que ocorra o sucesso do projeto [3]. Diante disso, o autor desse estudo menciona algumas dessas habilidades e competências necessárias ao gerente de projetos, dentre as quais estão a empatia, a capacidade de lidar com o estresse, a sensibilidade ao ambiente, o pensamento crítico, a solução de conflitos, a habilidade de negociação, entre outras [3].

Vimos previamente que o Gerenciamento de Projetos tem se desenvolvido muito ao longo dos anos devido às tendências que surgem no setor, como a ampliação dos campos de atuação, aprofundamento nas pesquisas e estudos acadêmicos e o foco maior no conhecimento das práticas da gestão de projetos em detrimento da especialização técnica. Esses aspectos tornam cada vez mais necessária a interdisciplinaridade dos profissionais que atuam na área, permitindo-os, assim, transicionar por diferentes campos de atuação e ampliar a formação da sua carreira através de novas capacidades adquiridas [5,6]. Essa versatilidade da profissão viabiliza o acesso ao indivíduo a diferentes segmentos do mercado, o que o possibilita olhar para sua trajetória profissional por um outro ângulo, descobrir novos interesses profissionais, desenvolver

habilidades e competências que geram um autoconhecimento e que irão colaborar na caminhada para a conquista dos seus objetivos [6].

O gerenciamento dos recursos do projeto inclui os processos para identificar, adquirir e gerenciar os recursos necessários para a conclusão bem-sucedida do projeto. Esses processos ajudam a garantir que os recursos certos estarão disponíveis para o gerente do projeto e a sua equipe na hora e no lugar certos. (p. 307) [4].

Diante disso, podemos concluir que recursos mais bem alocados são mais eficazes, geram melhores resultados para as etapas e o projeto como um todo, contribuindo para alcançar seus alvos e metas e cumprir a sua finalidade [4].

3 Materiais e Métodos

3.1 Abordagem Geral

A principal motivação desse estudo é a de encontrar quais são as habilidades e competências mais importantes para o gerente de projetos que atua fora da sua área de formação. Para isto, realizamos uma abordagem em três etapas: pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo com especialistas na área de Gestão e Gerenciamento de Projetos e análise de dados.

3.2 Pesquisa Bibliográfica

Realizamos ampla e detalhada pesquisa bibliográfica utilizando o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O portal apresenta uma base de dados com mais de 45.000 títulos de produções científicas internacionais, como artigos, livros, enciclopédias, dentre outros conteúdos. Também foram utilizados livros de autores com grande relevância no meio acadêmico e no ramo da Gestão e Gerenciamento de projetos, como o Project Management Institute (PMI), International Project Management Association (IPMA) e Harold Kerzner.

No portal de periódicos foram estabelecidos alguns parâmetros de busca: o tipo de material procurado foi limitado a artigos, a data de busca dos periódicos foi definida entre 2015 e 2020 e foi determinado o critério de escolha de periódicos revisados por pares. Apesar do período de tempo ter sido estipulado para os últimos cinco anos, foram encontrados trabalhos relevantes de anos anteriores. Sendo assim, o período de tempo em que se compreende a pesquisa bibliográfica é de, aproximadamente, onze anos, de 2009 a 2020. As palavras-chave utilizadas no portal de periódicos foram “habilidades”, “competências” e “gerente de projetos”, e suas associações foram “habilidades” com “gerentes de projetos” e “competências” com “gerentes de projetos”. Todas as palavras-chave foram pesquisadas em língua portuguesa e língua inglesa, para que resultasse em uma busca mais ampliada.

Primeiramente, a busca por conteúdo bibliográfico foi conduzida a artigos voltados aos estudos das habilidades e competências necessárias aos gerentes de projetos para a atuação em projetos. A pesquisa foi limitada, aproximadamente, às três ou quatro primeiras páginas do resultado de busca de cada palavra-chave. Após uma leitura preliminar desse material, foram constatados os artigos de maior relevância para o assunto em questão e desconsiderados os demais. A partir das referências bibliográficas de alguns dos artigos selecionados, foi possível eleger novos materiais de estudo a serem explorados. Trabalhos publicados que não forneciam acesso ao texto completo foram excluídos da pesquisa. A pesquisa bibliográfica foi finalizada quando já havia material suficiente para explorar a revisão da literatura.

3.3 Identificação das Habilidade e Competências dos Gerentes de Projeto

Para identificar e selecionar as habilidades e competências requeridas a um gerente de projetos, foi necessário um estudo mais aprofundado da bibliografia pesquisada, onde foram encontradas diferentes visões a respeito desse tema, por parte dos diversos

pesquisadores. O objetivo principal foi o de fornecer uma base de dados de trabalhos já publicados, para determinar as principais habilidades e competências necessárias aos gerentes de projetos, e, a partir daí, conduzir uma pesquisa de campo com profissionais da área utilizando essas informações para que pudessem priorizar os fatores encontrados.

Para que as características definidas apresentassem considerável relevância, foi importante que tivessem sido observadas em ao menos dois estudos. E, diante disso, foram encontradas 9 habilidades e 24 competências.

A priorização da importância dessas características para o desenvolvimento da carreira do gerente de projetos que atua fora da sua área de formação, foi estabelecida através de uma pesquisa de opinião com gerentes de projetos dos mais variados segmentos.

3.4 Pesquisa de opinião com gerentes de projetos

A pesquisa foi realizada por meio de um questionário desenvolvido com a plataforma online Google Forms, contendo questões referentes aos dados demográficos dos respondentes e aos resultados obtidos com a pesquisa bibliográfica. No questionário, cada gerente de projeto pôde opinar a respeito das habilidades e competências requeridas aos gerentes de projetos que atuam fora da sua área de formação, num ranking de cinco níveis que vão de extremamente importante a minimamente importante.

Os especialistas convidados a participar da pesquisa foram gerentes de projetos das mais variadas áreas de formação. Para validá-la, foi considerado necessário que os indivíduos já tivessem atuado em projetos fora da sua área de formação.

Os especialistas apresentam experiência na área de gestão e gerenciamento de projetos que foi subdividida com a classificação de até 5 anos, de 5 a 10 anos, de 10 a 15 anos, de 15 a 20 anos, ou mais de 20 anos. Outro critério estabelecido foi a formação desses profissionais nas seguintes áreas: Colégios de Ciências da Vida; Colégio de Humanidades; e

Colégio de Ciências Exatas, Tecnológicas e Multidisciplinar. Esses parâmetros são a forma mais atualizada da CAPES em dividir as áreas de conhecimento e dentro de cada uma delas existem diversas áreas interdisciplinares.

A estratégia utilizada para a coleta das opiniões dos gerentes de projetos foi a busca por profissionais da área em publicações científicas brasileiras e por pessoas que cursaram a pós-graduação em instituições brasileiras.

Os convites foram realizados via e-mail entre os dias 08/06/2020 e 10/10/2020 a, aproximadamente, 210 profissionais brasileiros, dos quais 105 concordaram em participar. Para que a pesquisa recebesse um número mínimo de respostas referentes a cada área de conhecimento, além das estratégias utilizadas acima, teve uma duração de, aproximadamente, 5 meses (de 18 de maio a 22 de outubro de 2020).

Os profissionais que nunca atuaram em projetos fora da sua área de formação foram excluídos dos resultados da pesquisa, assim como os que atribuíram o mesmo grau de importância no ranking para todas as questões. Sendo assim, as amostras finais totalizaram em 75 respostas.

3.5 Análise de dados

Para formar um ranking das principais habilidades e competências requeridas ao gerente de projetos que atua fora da sua área de formação, estabelecemos no questionário aos especialistas os seguintes parâmetros como opções: “Extremamente importante”, “Muito importante”, “Importante”, “Pouco importante” e “Minimamente importante”. A partir dessas classificações, atribuímos notas a cada uma dessas opções, respectivamente: “5”, “4”, “3”, “2” e “1”.

Após o encerramento da pesquisa e a coletas das informações dos respondentes, para realizar a análise de dados, fizemos uma média aritmética dos resultados obtidos.

Segundo Triola, a média aritmética é a soma dos valores individuais e, uma vez

obtido esse resultado, divide-se pela quantidade total desses valores [22].

$$Média = \frac{(x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n)}{N}$$

Onde, $x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n$

São os valores individuais atribuídos pelo número total de respondentes da pesquisa.

Sendo assim, Triola expressa que:

$$Média = \frac{\sum x}{N}$$

Média = média aritmética

$\sum x$ = somatório dos valores individuais

N = número total de respondentes

4. Resultados

Após a aplicação dos procedimentos relatados, foi possível elaborar uma tabela com todas as habilidades e competências dos gerentes de projetos, coletadas nas fontes bibliográficas e utilizadas no questionário de pesquisa. Também foi realizada uma extensa análise dos resultados obtidos com a pesquisa.

4.1 Habilidades e Competências Identificadas

Como resultado, foram selecionadas 9 habilidades dos gerentes de projetos, como mostra a Tabela 1:

Tabela 1 – Habilidades do gerente de projetos

HABILIDADES	FONTES
Empatia: É a capacidade do gerente em se colocar no lugar do seu cliente e enxergar por sua perspectiva, quando necessário. Essa habilidade permite que o gerente conheça melhor os desejos do cliente e transmita confiança a ele. Porém, é sempre importante lembrar que a prioridade da tomada de decisões é o alcance do objetivo do projeto.	[3, 17, 19, 20]
Capacidade de lidar com o estresse: É quando o gerente consegue lidar com as suas emoções diante de situações estressantes, não só por sua própria integridade emocional, mas também	[2, 3, 9, 17]

pela relação com a sua equipe. Ele precisa ter equilíbrio nas suas atitudes para não demonstrar insegurança e causar desconfiança entre os integrantes do time de projetos.	
Respeito pelas pessoas: É uma via de mão dupla. O gerente que respeita os profissionais que trabalham com ele é respeitado e, além disso, o trabalho realizado acaba por ser muito mais produtivo.	[3, 4, 9, 20]
Dinamismo e positivismo: Trazer pontos de vista positivos, com entusiasmo diante das situações e de forma ágil motiva a equipe a entregar resultados cada vez melhores.	[3, 15, 19]
Habilidade em formar rede de relacionamentos: É a capacidade do gerente em construir as equipes e manter um bom relacionamento com todos os stakeholders, principalmente, em prol dos objetivos do projeto.	[3, 6, 15, 17]
Sensibilidade política: Significa não se envolver com as relações de poder, manipulação e interesse no contexto organizacional, mas estar atento a elas e saber administrá-las, quando necessário.	[3, 16, 17, 21]
Presença: É ter atitude. Apesar de muitos gerentes terem dificuldade em demonstrar essa presença diante da equipe, em alguns momentos isso é essencial para manter uma relação de respeito entre as partes.	[3, 4]
Senso de humor: Algo que beneficia os gerentes e o seu relacionamento com os stakeholders.	[3, 9, 17, 20]
Sensibilidade ao ambiente: O ambiente organizacional se altera constantemente, pois é formado por pessoas que mudam o seu comportamento a todo momento. É importante que o gerente de projetos esteja atento a essas mudanças e saiba se adaptar.	[3, 9, 13]

Fonte: Elaborada pela autora

Com base na pesquisa bibliográfica, foram selecionadas 24 competências dos gerentes de projetos, como mostra a Tabela 2:

Tabela 2 – Competências do gerente de projetos

COMPETÊNCIAS	FONTES		
Pensamento crítico: É a capacidade de analisar uma situação e, através do conhecimento e experiência adquiridos, julgar os fatos da forma mais assertiva possível, considerando o impacto das decisões tomadas a partir de então.	[2, 3, 6, 14, 15, 16]	Comunicação: Saber transmitir as informações de forma fidedigna, tanto na condição verbal, quanto na não-verbal, a todos os envolvidos no projeto, a fim de se obter um entendimento mútuo. Compreender as expectativas dos stakeholders e administrar as informações distribuídas ao time do projeto.	[2, 6, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21]
Gerenciamento de mudança organizacional: É saber lidar com as mudanças que ocorrem durante todo o ciclo de vida do projeto e também após o seu término.	[2, 3, 9, 10, 16, 21]	Influência: Conduzir outros indivíduos a mudarem de opinião, sob o olhar de gerente, em benefício do projeto. Ser hábil em obter apoio para as tomadas de decisões em eventuais alterações ao longo do ciclo de vida do projeto.	[6, 9, 12, 14, 15, 18, 19]
Gerenciamento de conflitos: Habilidade de identificar e resolver divergências que surgem ao longo do projeto em todas as esferas, e que estejam afetando o andamento dos trabalhos.	[2, 3, 6, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21]	Ganho de confiança: Demonstrar segurança e disponibilidade, para direcionar e incentivar a equipe a confiar uns nos outros.	[12, 15, 17, 19, 21]
Habilidade de negociação: É a aptidão em direcionar as decisões e ações que melhor atendam aos interesses do projeto. O gerente deve saber administrar os requisitos dos stakeholders e negociar mudanças necessárias que eventualmente possam aparecer em áreas como o escopo, orçamento, cronograma, aquisições, por exemplo, dentre outras.	[2, 3, 6, 9, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21]	Competência técnica: É o conhecimento adquirido através do estudo e da experiência do gerente, na área em que o projeto está sendo desenvolvido e no segmento no qual a organização atua.	[9, 11, 12, 17, 18, 21]
Percepção e intuição: Estar atento ao que acontece no ambiente organizacional em que os projetos ocorrem e tomar decisões práticas baseados na sua percepção racional e emocional diante das situações que se apresentam.	[3, 14]	Organização: Capacidade em conduzir com efetividade o plano de gerenciamento do projeto; administração da equipe e integração de todas as partes do projeto.	[2, 6, 9, 12, 15, 19, 21]
Habilidade de colaboração: É observar as necessidades, desejos e opiniões dos outros indivíduos envolvidos no projeto, para que possam gerir situações nas quais haja divergências.	[3, 17, 21]	Empreendedorismo: Detectar oportunidades de negócios, aguçando o ponto de vista empreendedor.	[9, 12, 17, 21]
Trabalho em equipe: Atuar em cooperação com o time de projeto, investindo os seus conhecimentos e experiências. O gerente deve entender que ele precisará saber lidar com pessoas que têm diferentes opiniões, mas que são necessárias para que o projeto seja bem sucedido.	[3, 6, 11, 16, 20]	Flexibilidade: É a capacidade em se adaptar a diversas situações, que estão em constantes mudanças, e saber trabalhar de forma colaborativa com grupos de pessoas de múltiplas personalidades.	[6, 9, 17, 21]
Habilidades motivacionais: Capacidade do gerente em estimular a equipe e investir no seu crescimento, propondo ações e desafios a serem alcançados.	[9, 10, 12, 13, 14, 21]	Proatividade: Capacidade do gerente em pensar e agir antecipadamente diante de situações que possam trazer contratempos. É uma característica de extrema para o estabelecer um bom gerenciamento dos riscos do projeto.	[4, 9, 17, 21]
		Dinamismo: Lidar com o projeto de forma ágil e enérgica estimula a equipe a produzir melhores resultados.	[3, 9]
		Foco: O gerente deve ter os objetivos do projeto como o seu ponto central. Estar atento às metas traçadas, aos resultados obtidos, às relações com a equipe e todos os stakeholders, dentre outras coisas.	[4, 9]
		Visão holística: Ter uma visão mais	[4, 9]

global do projeto e do ambiente organizacional.	
Ousadia: É ter coragem, intrepidez, principalmente, em momentos de tomadas de decisões que afetem, tanto positiva, como negativamente o projeto.	[9, 21]
Criatividade: Fomentar ideias que contribuam para a melhoria dos processos, para o desenvolvimento das etapas do projeto e resolução de problemas e conflitos.	[2, 9, 13, 16, 17]
Perspicácia: Ser perceptivo e atento ao que acontece no projeto, dentro da equipe e no ambiente organizacional no qual está inserido, enquanto muitos não tem esse discernimento e astúcia.	[9, 11]
Pensamento sistêmico: Estruturar o projeto de forma organizada, visando o cumprimento dos objetivos do projeto e, conseqüentemente, do planejamento estratégico da organização.	[9, 17]
Visão estratégica: Ter uma visão holística das situações, a fim de tomar decisões mais assertivas, prevendo os impactos de seus resultados e, principalmente, estabelecendo o alinhamento com o planejamento estratégico da empresa.	[14, 15, 16, 17, 20]

Fonte: Elaborada pela autora

Nas Tabelas 1 e 2, nas colunas da esquerda, estão descritos os conceitos de cada habilidade e competência do gerente de projetos. Na coluna da direita, denominada “Fontes”, se encontram as referências bibliográficas dos pesquisadores que realizaram estudos a respeito de quais são habilidades e competências requeridas ao gerente de projetos.

4.2 Resultados da Pesquisa

Após a análise de dados, onde as notas foram atribuídas a cada classificação das habilidades e competências e foi elaborado o cálculo da média aritmética, os rankings dos resultados obtidos na pesquisa estão demonstrados nos gráficos das figuras 2 e 3, nos quais as habilidades e competências estão classificadas de acordo com as opiniões dos especialistas.

Figura 2 – Habilidades do Gerente de Projetos



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 3 – Competências do Gerente de Projetos



Fonte: Elaborada pela autora

A partir desses dados, pode-se observar duas habilidades e duas competências que se encontram acima da média 4.50, sendo consideradas, então, pelos especialistas, as quatro habilidades e competências mais requeridas ao gerente de projetos que atua fora da sua área de formação. As habilidades em destaque são “Respeito pelas pessoas” e “Empatia”, e as competências são “Comunicação” e “Trabalho em equipe”.

Isso nos leva a entender que essas quatro características devem caminhar juntas e estão interligadas. Pode-se dizer que um bom trabalho em equipe engloba todos os outros três fatores, sendo a comunicação, a chave para que tudo progrida de forma harmoniosa, pois, segundo estudos realizados na área, 90% do tempo dos melhores gerentes de projetos é gasto com a comunicação [4]. É impossível ser empático sem respeitar as pessoas e ambos não se praticam sem a comunicação. Desse modo, entende-se que uma equipe não atua de maneira coesa sem clareza nos diálogos, com os quais é possível fomentar o respeito e entendimento mútuos.

De acordo com o artigo do professor Guilherme Rigolon [23], essas são condições fundamentais para a formação de equipes de alto desempenho, e, conseqüentemente, para o sucesso de qualquer tipo de projeto. Além disso, há sempre a possibilidade do surgimento de novos líderes em meio ao processo. A atuação em equipes bem estruturadas e homogêneas promove troca de conhecimentos consistentes e significativos para a formação profissional do indivíduo.

Outro ponto a se destacar, é a necessidade de a equipe de projetos manter uma comunicação eficiente com todas as partes interessadas envolvidas no projeto e saber olhar pelo ponto de vista de cada uma delas, de forma a atender às suas expectativas. Esses são alguns dos elementos fundamentais para se compreender bem o projeto, mapeando todos os requisitos – mesmo aqueles que os próprios stakeholders nem tenham identificado ser do seu interesse –, e estabelecendo um fluxo eficaz de troca de informações.

Uma pesquisa realizada no ano de 2014 pelo Project Management Institute (PMI), revelou que o problema mais comum na realização de projetos é a gestão da comunicação [24]. É possível constatar, a partir de então, a importância em construir um bom Plano de Gerenciamento das Comunicações e como ele é um fator crítico de sucesso para qualquer projeto.

São inúmeras as conseqüências de uma gestão falha das informações compartilhadas dentro do ambiente de projeto, dentre as quais podemos citar o aumento dos custos; retrabalho; atraso no cronograma; alteração do orçamento; falha no gerenciamento de integração do projeto; equívoco na coleta de requisitos das partes interessadas, o que pode provocar diversos efeitos secundários; dentre outras. Associada a essas conseqüências está a dificuldade de prosseguir com o trabalho em equipe de forma equilibrada. No entanto, o time de projetos pode encarar essas adversidades como oportunidades para melhorar a sua integração e o desenvolvimento da empatia e respeito ao próximo.

Atualmente, com o crescimento exponencial dos recursos tecnológicos, os canais de comunicação estão mais variados e o fluxo de troca das informações mais rápido. Entretanto, nem sempre os meios e a forma de comunicação utilizados pelo emissor são eficazes ao entendimento do receptor. A comunicação não verbal é predominante para o entendimento da troca de informações, representando 90% de todo o processo e sendo transmitida apenas com uma comunicação pessoal [25]. Porém, ainda assim, os meios de comunicação mais utilizados no mundo hoje são os virtuais e a sua transmissão, em grande parte dos casos, de forma escrita. Devido a esses fatores, em um ambiente de projeto, muitas informações podem ser interpretadas de maneira equivocada e causar sérias conseqüências no andamento do projeto. Por essa razão, é extremamente importante elaborar um bom gerenciamento das comunicações e informações do projeto para que tudo o que

deve ser comunicado e a quem, seja coletado, registrado e transmitido de maneira clara e fidedigna.

Um ponto de vista positivo dessa diversidade tecnológica foi a possibilidade do uso de ferramentas virtuais para a melhoria na capacitação do indivíduo e também para a expansão do alcance das empresas em suas relações de negócios com os colaboradores, clientes, fornecedores, dentre outros stakeholders. Essa nova condição de lidar com a comunicação das informações abriu as portas para que, a cada dia, mais pessoas busquem um crescimento pessoal e profissional por meio de cursos, palestras, workshops, ebooks, dentre outros recursos, e as empresas realizem diversos tipos reuniões, negociações, treinamentos, tudo isso em formato remoto. Esse é um dos meios que os profissionais de projetos buscam para desenvolver as suas habilidades e competências.

Uma vez constatadas, pela pesquisa com os especialistas as quatro principais habilidades e competências requeridas aos gerentes que atuam em projetos fora da sua área de formação, a grande questão é, como desenvolvê-las para alcançar o sucesso dos projetos?

Tendo como fundamento o Referencial das Competências para Indivíduos em Gerenciamento de Projetos, Programas e Portfólios IPMA, é possível citar alguns pontos que contribuem para atingir esses níveis de desempenho.

O “Respeito pelas pessoas” e a “Empatia”, por exemplo, são habilidades que podem ser desenvolvidas com as mesmas práticas comportamentais:

- Buscar o conhecimento e considerar as bases culturais, valores e normas da sociedade em que o projeto está inserido;
- Estimular um ambiente aberto, deixando claro o interesse em novas ideias e opiniões e em quais momentos não são apropriadas;
- Não interromper quando os outros estão falando;

- Utilizar o humor somente nos momentos apropriados;
- Construir relações pessoais fortes demonstrando confiança e interesse genuíno nos outros, investindo em atenção e tempo de qualidade [20].

Além dessas orientações fornecidas pela International Project Management Association, o conhecimento para o desenvolvimento dessas duas práticas em específico também pode ser adquirido através da leitura de livros de inteligências emocional, participações em workshops e palestras motivacionais, dentre outras fontes de informação.

Quanto à “Comunicação”, a IPMA indica as seguintes aptidões:

- Transmitir as informações de forma clara, objetiva e organizada, garantindo a sua compreensão;
- Estimular uma comunicação aberta;
- Utilizar diferentes canais de comunicação, a fim de atingir aos diferentes públicos;
- Dominar diversas técnicas de perguntas e apresentações;
- Linguagem corporal e retórica eficazes [20].

Além desses itens, também existem inúmeros cursos e metodologias que orientam no aperfeiçoamento da comunicação, tanto pessoal, quanto profissional, por exemplo.

Por fim, ainda segundo o Referencial das Competências IPMA, a competência “Trabalho em Equipe” pode ser aprimorada da seguinte maneira:

- Fornecendo suporte e demonstrando liderança;
- Com uma boa comunicação interna e externamente com a equipe;
- Na prática da gestão das relações dentro da equipe, estimulando bons relacionamentos entre os integrantes e stakeholders;

- Através de reuniões, workshops e seminários para treinamento;
- Motivando os demais membros da equipe em relação aos objetivos do projeto;
- Encorajando o desenvolvimento pessoal dos outros profissionais;
- Sabendo selecionar e recrutar os profissionais mais adequados ao projeto em questão;
- Acompanhando o desempenho dos integrantes da equipe, para analisar uma eventual necessidade de desenvolvimento das suas capacitações por meio de algum tipo de formação [20].

Somadas a essas questões, alguns dos recursos mais usuais para desenvolver essa competência são os treinamentos, os workshops, o coaching, o mentoring, as dinâmicas de grupo, dentre outros. Uma boa prática do gerenciamento de projetos que também pode proporcionar o aperfeiçoamento do profissional nessa competência é a análise de lições aprendidas. Esse processo permite que a equipe reflita sobre todo o trabalho realizado, que os indivíduos façam uma autoanálise da sua performance e possam até colocar em prática os outros três fatores mencionados anteriormente, que são a comunicação, o respeito pelas pessoas e a empatia.

Um fator da atualidade a ser destacado, que também viabiliza o desenvolvimento dessas quatro principais habilidades e competências na trajetória profissional do gerente de projetos é a possibilidade que a tecnologia trouxe da formação de equipes virtuais. Esse tipo de configuração de trabalho abriu as portas para a construção de equipes multiculturais, compostas por indivíduos de diferentes regiões do planeta, com personalidades, valores, princípios, emoções, credos, línguas, costumes, dentre outros aspectos, extremamente distintos e complexos. Em meio a essas condições o gerente de projetos pode encontrar uma excelente oportunidade de potencializar a sua formação com a aplicação dessas aptidões – o

respeito pelas pessoas, a empatia, a comunicação e o trabalho em equipe – dentro do time de projetos, visando a integração das partes e, conseqüentemente, o sucesso do projeto. Essas são práticas essenciais para gerir esse modelo de equipe dentro do ambiente organizacional.

5. Conclusão

Como relatado ao longo de todo o artigo, as empresas têm aderido cada vez mais ao gerenciamento de projetos como parte de sua cultura organizacional. Devido a essa nova prática tornou-se necessária a busca por conhecimento na área e, conseqüentemente, o aumento na demanda por profissionais qualificados, fatores que levaram as instituições de ensino a investirem na oferta de cursos e especializações voltados a esse tipo de conteúdo.

Também foi mencionado que identificar quais são as habilidades e competências requeridas aos gerentes de projetos atuando, tanto dentro como fora da sua área de formação, é um fator crítico de sucesso para os projetos, sendo esse último pouco explorado quanto às pesquisas acadêmicas.

Em virtude de ajudar a preencher a lacuna apontada acima e contribuir com estudos a respeito do tema, esse trabalho buscou responder quais são as principais habilidades e competências necessárias para gerentes de projetos atuando fora da sua área de formação. Em resposta a essa questão, foram identificadas e priorizadas as principais habilidades e competências dos gerentes de projetos por meio de revisão da literatura e pesquisa com especialistas, que possuem grau de formação nas áreas de Colégios de Ciências da Vida; Colégio de Humanidades; e Colégio de Ciências Exatas, Tecnológicas e Multidisciplinar.

Das 9 habilidades e 24 competências selecionadas na literatura, duas de cada grupo (respectivamente: respeito pelas pessoas, empatia, comunicação e trabalho em equipe) foram indicadas como as mais importantes para a atuação do gerente em projetos fora da

sua área de formação.

É possível concluir, então, que a identificação dessas habilidades e competências produz inúmeros efeitos na sociedade e nas organizações. Devido as mudanças nas relações de trabalho e crises econômicas os profissionais são levados a se reinventarem, se capacitarem para ocupar novos cargos e posições que podem, até mesmo, estar fora da sua área de formação. A versatilidade de atuação no gerenciamento de projetos colabora para que isso aconteça, possibilitando o desenvolvimento dos profissionais nesses requisitos.

Acrescido a isso, uma vez identificadas essas habilidades e competências, o gerente de projetos consegue realizar a alocação dos recursos de maneira mais assertiva, podendo criar métodos e ferramentas que avaliem e selecionem os profissionais de acordo com as suas qualificações e com as demandas dos projetos. Além disso, é possível ao GP, até mesmo, indicar aos indivíduos em quais âmbitos necessitam se aprimorar para integrar a equipe e melhorar o desempenho dos projetos. Recursos mais bem alocados otimizam os processos e contribuem significativamente para o sucesso dos projetos.

No entanto, o estudo apresenta algumas limitações. Dentre elas, pode-se destacar a possibilidade de algum trabalho relevante não ter sido considerado na pesquisa bibliográfica, devido ao vasto acervo de estudos científicos disponíveis no meio acadêmico. Outra questão é o fato da classificação das principais habilidades e competências ter sido determinada somente por profissionais brasileiros, que têm o seu ponto de vista influenciado pelo contexto nacional de mercado de trabalho, cultura, valores etc.

Considerando o fator mencionado acima, no qual os gerentes de projetos classificaram as principais habilidades e competências baseados na realidade em que estão inseridos, ou seja, a brasileira, esse estudo não teve como objetivo comparar essa percepção com o contexto de outros países. Esse seria um

ótimo objeto de estudo para trabalhos futuros.

4. Referências

- [1] KERZNER, Harold. Project Management - A Systems Approach to Planning, Scheduling and Control, 10ª ed., Nova York, 2009.
- [2] LIMA, Reginaldo J C; ARAGÃO, S; GUIMARÃES, Eloísa R. Competências Gerenciais em Gestão de Projetos: Estudo em Grandes Empresas do Setor da Construção Civil, em Minas Gerais, Revista de Gestão e Projetos – GeP Vol. 7, N. 2. Maio/Agosto, 2016.
- [3] NORO, Greice de Bem, BRONZATTI, Barbara. A Influência das Características do Gestor no Sucesso da Gestão de Projetos. Revista de Gestão e Projetos - GeP, São Paulo, v. 4, n. 1, p 77-115, jan./abr. 2013.
- [4] PMI – Project Management Institute, Guia PMBOK 6ª Edição, Inc., Pensilvânia - EUA, 2017.
- [5] CAMPOS, Luany M G, MARINHO; Marcelo L M. Tendências na gestão de projetos, desafios e impactos no Campo, Exacta – EP, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 43-56, 2018.
- [6] CHEN, Tao; FU, Meiqing; LIU, Rui, XU, Xuanhua, ZHOU, Shenbei, LIU, Bingsheng, How do project management competencies change within the project management career model in large Chinese construction companies?, International Journal of Project Management 37, 485–500, 2019. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786318301698>>. Acesso em: 08 de set. de 2020.
- [7] PMO - Escritório de Projetos, Restrição Tripla em Projetos. <https://escritoriodeprojetos.com.br/restricao-tripla>. Acesso em: 05/10/2020.
- [8] DICIO, Dicionário Online de Português. <<https://www.dicio.com.br/>>. Acesso em: 28/09/2020.

- [9] PEREIRA, Sirlei A.; RABECHINI JR., Roque. As Competências em Gestão de Projetos e sua Influência na Empregabilidade dos Gerentes de Projetos, *Revista de Gestão e Projetos - GeP*, São Paulo, v. 5, n. 3. Set/Dez. 2014.
- [10] SILVA, Edson C., SASSO, Aline S. C. Gerente de Projetos: Habilidades Humanas e Comportamentais, *Revista Metropolitana de Sustentabilidade - RMS*, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 03-23, jan./abr. 2016.
- [11] MOURA, Ralf L., CARNEIRO, Teresa C J, DINIZ, Bruna D, Influência das características pessoais do gerente de projetos no desempenho dos projetos, *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 25, n. 4, p. 751-763, 2018.
- [12] DIAS, Daiane S, PERCIUNCULA, Gabriela, MAFFIA, Juliana, ANTONIOLLI, Pedro Domingos, Perfil da Liderança na Gestão de Projetos: Uma Pesquisa com Profissionais da Área, *Revista de Gestão e Projetos – GeP*, São Paulo, v. 8, n. 1. Janeiro/Abril 2017.
- [13] CARVALHO, Marcos S; CARVALHO, Gustavo L; SILVA, João Márcio A, Tradução do Guia de Competências Individuais ICB-4 da International Project Management Association (IPMA), *Journal of Innovation, Projects and Technologies – JIPT*, *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias – IPTEC*, v. 5, n. 1. Jan./Jun. 2017.
- [14] ARAÚJO, Cíntia; PEDRON, Cristiane D; A Importância dos Soft Skills e o Tipo de Personalidade dos Gerentes de Projetos de TI, *International Journal of Professional Business Review (JBReview)*, São Paulo, v.1 n.1, pp. 40-59, Jan/Jun 2016.
- [15] HANNA, A S., IBRAHIM, Michael W., LOTFALLAH, Wafik, ISKANDAR, Karim A., RUSSELL, Jeffrey S., Modeling Project Manager Competency: An Integrated Mathematical Approach, *Journal of Construction Engineering and Management - American Society of Civil Engineers, EUA*, v. 142, n 8, Agosto 2016.
- [16] SLOMSKI, Vilma Gi; NASCIMENTO; Thyago S C; SLOMSKI, Valmor; MELLO, Gilmar R. Uma Análise das Percepções sobre Competências Gerenciais Observadas e Esperadas do Gestor Público por Concluintes de Ciências Contábeis de 2018 em IES da Região Metropolitana de Belém PA., XIX USP International Conference in Accounting, São Paulo, Julho 2019.
- [17] SANTOS, Tainá A.; PEDRON, Cristiane D., As Competências do Gerente de Projetos de Inovação: Uma Revisão Sistemática da Literatura, *Revista Brasileira de Gestão e Inovação*, v.7, n.1, Setembro/Dezembro - 2019.
- [18] SANTOS, Marcel F.; TADEUCCI, Marilsa. S. R.; OLIVEIRA, Edson A A Q. Expectativas de Competências em Gestores de Projetos: Um Estudo das Vagas de Empregos Publicadas em Websites de Empregos, The 4th International Congress on University-Industry Cooperation - Taubate, SP – Brazil, December 2012.
- [19] REZK, Sarah; WHITED, Gary; HANNA, Awad. Quantitative Assessment of Project Manager Competencies for Wisconsin. Department of Transportation, Construction Research Congress 2018: Infrastructure and Facility Management, EUA, pp. 702 – 711, Maio 2018.
- [20] IPMA – International Project Management Association. Referencial de Competências Individuais, versão 4.0, Zurique - Suíça, 2015.
- [21] TODOROV, M. C. A; KNISS, Claudia T.; MARTINS, C B. Competências de Gerentes de Projetos Sustentáveis, *Revista de Gestão e Projetos - GeP*, São Paulo, v. 4, n. 3, p 98-118, set./dez. 2013.
- [22] TRIOLA, Mario F.. Introdução à Estatística, 7ª ed., p. 32, Rio de Janeiro, 1999.

- [23] RIGOLON, Guilherme. Equipes de Alto Desempenho: Dicas de como montar uma G.E. de Publicações, PMIRIO, 2017.
- [24] PMI – Project Management Institute, PMSURVEY.ORG 2014 Edition. <<http://beware.com.br/arquivos/Report2014-PMSURVEY.pdf>>. Acesso em: 04 de novembro de 2020.
- [25] SERPA, S. PMO – Escritório de Projetos, Importância da comunicação em projetos. <<https://escritoriodeprojetos.com.br/importancia-da-comunicacao-em-projetos>>. Acesso: 23/11/2020.



Boas Práticas de Liderança em Projetos com Equipes com Mindset Fixo

OLIVEIRA, Claudia¹; PLAISANT, Marcus Vinicius².

guita4u@gmail.com¹; marcusplaisant@poli.ufrj.br²

¹Pós-Graduação em Gestão e Gerenciamento de Projetos, NPPG, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

²Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos, NPPG, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Informações do Artigo

Histórico:

Recebimento: 21 Dez 2020

Revisão: 05 Jan 2021

Aprovação: 12 Jan 2021

Palavras-chave:

Mindset

Comunicação

Cronograma

Resumo:

Este artigo aborda boas práticas de liderança em situações onde o Gerente de Projetos possui em sua equipe integrantes com Mindset Fixo, ou seja, com dificuldades de adaptação às mudanças durante as etapas de planejamento e execução do projeto. Este desafio afeta diretamente o desempenho da equipe, sendo um dos fatores responsáveis pelo insucesso. São propostas princípios básicos e estratégias para motivação e engajamento, evitando que os integrantes com este perfil se tornem entraves para o projeto e exerçam um papel de stakeholders negativos para os demais membros da equipe.

1. Introdução

A liderança do Gerente de Projeto é um dos fatores que mais influenciam no resultado de um projeto. A capacidade de se comunicar, articular e engajar a equipe faz dele o ponto de partida para alcançar o sucesso na entrega, atendendo assim às expectativas das partes interessadas.

Conforme mencionado no PMI [1], o Gerente de Projeto usa a sua interpretação da visão, da missão e dos objetivos de sua Organização, para comunicar e motivar as sua equipe no sentido da conclusão bem-sucedida. Mas algumas mudanças podem ocorrer, sejam elas preventivas, corretivas, ou de reparo de defeitos, e podem modificar políticas ou procedimentos do projeto, escopo do projeto ou produto, custo ou orçamento, cronograma, qualidade ou resultados do projeto.

O Gerente de Projeto é a pessoa designada pela organização executora para liderar a equipe responsável por alcançar os objetivos propostos; logo, ter conhecimento das boas práticas é um requisito essencial para garantia de uma boa entrega. Para conduzir de maneira adequada sua equipe, é necessário identificar as dificuldades e buscar soluções adequadas para preservá-la, evitando desta forma algum impacto no projeto.

Dentre as esferas de influência do Gerente de Projeto está a Equipe do Projeto. Ele deve ter habilidade de negociação equilibrando as necessidades do projeto e da sua equipe.

O Gerente de Projeto deve estar atento aos comportamentos e motivações das pessoas.

Dentre as qualidades e habilidades de um líder, o PMI [1] inclui: saber perguntar e

ouvir, ser cortês e amigável, gentil, honesto, confiável, leal e ético; ser capaz de construir equipes eficientes, ser orientado a serviços, divertir-se e compartilhar o humor efetivamente com os membros da equipe.

O PMI [1] informa que pesquisas mostram que 2% dos principais Gerentes de Projetos, se destacam ao demonstrar habilidades de relacionamento e comunicação superiores, sem deixar de manter atitudes positivas. E que os melhores Gerentes de Projeto passam 90% do tempo comunicando-se.

Dentre as habilidades de comunicação, resolução de problemas, pensamento crítico e habilidades interpessoais, está incluída a incorporação de canais de feedback construtivos, que são uma forte ferramenta para manter a equipe focada e disposta a continuar cooperando com o projeto.

Um estudo mais aprofundado dessa prática, foi feito no Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) [2], onde se destaca que a prática do feedback, apesar de estar presente nos processos de gestão de pessoas, não faz parte da cultura latina, porque há o entendimento de que é uma avaliação, associada à aprovação social e à punição.

A seguir destaco alguns dos fatores que geram descrença no feedback, descritos no estudo:

1. Tentar provar que a pessoa estava errada não é produtivo;
2. As pessoas costumam ficar na defensiva, pois o diálogo gira em torno de seus erros, deficiências e problemas;
3. As pessoas costumam levar o feedback para o lado pessoal;
4. O feedback pode reforçar o sentimento de falha e de incapacidade;
5. Ninguém quer ouvir sobre suas falhas;
6. Pode ser visto como um debate;
7. Líderes não são bons em dar ou receber feedback.

Mas apesar desses fatores, o feedback deve ser estimulado. A seguir destaco alguns benefícios desta técnica, descritos no estudo:

1. Reformular comportamentos e defini-los;
2. Aperfeiçoar o potencial do funcionário;
3. Melhorar resultados apresentados;
4. Melhorar habilidades;
5. Grande aliado na tomada de decisões;
6. Auxiliar no autoconhecimento;
7. Com o uso contínuo de feedback estamos assegurando a nossa adaptação e ajuste ao meio-ambiente e às pessoas com as quais interagimos.

Inclusive, o PMI orienta como boa prática o fornecimento de feedback de forma construtiva. No Gerenciamento das Comunicações é indicado que seja incorporado ciclos de feedback para fornecer oportunidades de interação/participação e remover barreiras para a comunicação eficaz. [1]

Em uma pesquisa realizada em 2011 por Simoni Missel [2], foram entrevistados 427 líderes organizacionais de 249 empresas, com objetivo de identificar opiniões e práticas em relação ao feedback:

Todos os profissionais precisam de feedback para ser produtivos. [...] 96% dos líderes entrevistados acreditam que, numa empresa na qual os profissionais usam com frequência o feedback, é possível ter maiores produtividade e comprometimento nos relacionamentos. Por outro lado, se não recebem um retorno apropriado, os colaboradores tendem a criar problemas e conflitos no trabalho, e a empresa perde tempo e dinheiro tentando resolvê-los. (p. 23)[2]

No entanto, de acordo com os resultados da pesquisa da PMSURVEY.ORG [3], realizada desde 2002 pelo Project Management Institute (PMI), no ano de 2014 – Anexo A – foram relatados os problemas mais comuns em projetos dentro de 400 organizações, onde se destacam o problema de comunicação e o não cumprimento dos

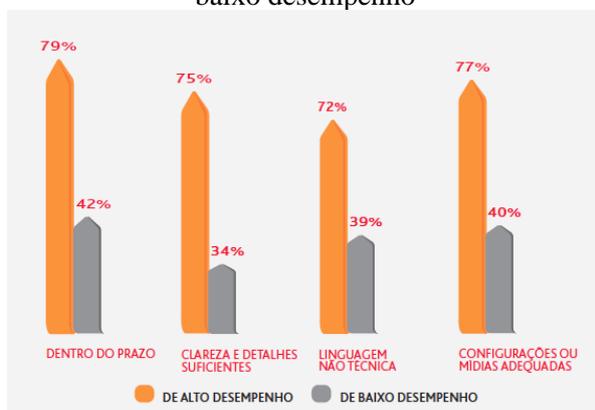
prazos, sendo 64,2% e 59,4%, respectivamente, o percentual de organizações que citaram cada item.

Outra pesquisa importante e que apresenta informações relevantes, é “O Papel Essencial da Comunicação”, um estudo realizado pelo Pulse of the Profession™ do PMI, em março de 2013. Envolveu 742 profissionais de gerenciamento de projeto com três ou mais anos de experiência na função e que estivessem trabalhando àquela época em tempo integral na função, e entre 148 patrocinadores executivos e 203 proprietários de negócio que tivessem se envolvido em grandes projetos de capital com orçamentos totais de \$250.000 dólares ou mais, nos últimos três anos, e estivessem em organizações com um mínimo de 1.000 empregados distribuídos pelo mundo. [4]

Esta pesquisa conclui que as comunicações eficazes levam a projetos mais bem-sucedidos, permitindo que as organizações se tornem de alto desempenho, concluindo em média 80% dos projetos dentro do cronograma, dentro do orçamento e atendendo aos objetivos originais.

Informa também que as organizações de alto desempenho são consideravelmente melhores em fazer comunicações de projeto dentro do prazo, fornecendo clareza e detalhes suficientes, usando linguagem não técnica e escolhendo as configurações ou mídias adequadas para a entrega – figura 1.

Figura 1 – As organizações de alto desempenho comunicam-se com maior frequência que as de baixo desempenho



Fonte: Pulse of the Profession™ [4]

2. A Equipe

Uma equipe é composta de diferentes: perfis comportamentais, tempo de experiência, e objetivos de vida. É um grande desafio para o Gerente de Projeto, manter essas pessoas focadas, interagindo e produzindo para entregar o projeto da forma acordada com as partes interessadas.

Segundo o PMI [1], o envolvimento de todos os membros da equipe no planejamento do projeto e na tomada de decisões pode ser benéfico. Agrega seus conhecimentos ao processo e fortalece o compromisso com o projeto.

Porém, alguns membros da equipe podem se apresentar menos receptivos em relação a mudanças de alto impacto durante o projeto, feedbacks, mais melindrados nas reuniões de equipe, ou reativos quando desafiados.

Conforme estudos realizados e publicados por Carol S. Dweck, uma das maiores especialistas do mundo nos campos da Personalidade, Psicologia social e Psicologia do Desenvolvimento [5], essas pessoas acreditam que são mal interpretadas, têm medo do julgamento dos demais, e o esforço para alcançar novos desafios é algo ruim – se não se sentirem inteligentes nem talentosas, elas perdem o interesse.

Diante desta situação, o Gerente de Projeto pode concluir que está diante de um membro com Mindset Fixo.

Este Mindset se baseia na crença pessoal de que as qualidades inerentes à sua personalidade são imutáveis. E o fracasso é uma confirmação da sua falta de capacidade e inteligência: “*Se não sou inteligente, logo não sou bem sucedido*”. [6]

O Mindset Fixo pode manifestar-se através de inseguranças e uma aversão aos riscos. Mesmo os indivíduos com inteligência comprovada, podem evitar qualquer atividade que possa pôr isto em disputa, porque a sua inteligência é estática e a falha confirma a falta de inteligência, além de exibir suas deficiências. [6]

Dentre as atitudes mais comuns deste perfil, tem-se: culpar os outros, encontrar justificativas e afastar críticos e rivais. [5].

3. A Empresa

Edgar Schein, em uma entrevista com a VP de Desenvolvimento de Pessoas do Google, Karen May, em 2016 [7], define “Cultura” como o aprendizado acumulado que a pessoa tem com suas experiências de grupo, ou seja, aprendemos a cultura da família, de suas escolas, e quando ingressamos numa empresa, aprendemos a cultura da empresa e da equipe de trabalho.

Nesta, o entrevistado aborda uma questão crítica: não dominamos todas as situações, e, nestes casos, é necessário ter humildade e aceitar o fato de haver o desconhecimento, mas devemos ser curiosos, fazendo perguntas para buscar as informações necessárias.

Entretanto, é informado que a cultura gerencial americana visa à vitória e competição, e esse individualismo está sendo levado para dentro das organizações.

De acordo com o paper divulgado pela Harvard Business Review, quando empresas inteiras adotam uma mentalidade de crescimento, seus funcionários relatam sentir-se muito mais capacitados e comprometidos; eles também recebem muito mais suporte organizacional à colaboração e inovação. Por outro lado, as pessoas, e principalmente as empresas de mentalidade fixa, relatam apenas trapaça e decepção entre funcionários, presumivelmente para obter uma vantagem na corrida de talentos. [8].

A “mentalidade de crescimento” tornou-se um modelo em muitas das principais empresas, mas existem três equívocos comuns: [8]

1. **Eu já o tenho, e sempre o tenho** - Todo mundo é, na verdade, uma mistura de mentalidades fixas e de crescimento, e essa mistura evolui continuamente com a experiência.

2. **Uma mentalidade de crescimento é apenas elogiar e recompensar esforços** – É fundamental recompensar não apenas o esforço produtivo, mas estimular o aprendizado e progresso, e principalmente os processos que produzem essas coisas, como buscar ajuda de outras pessoas e tentar novas estratégias.

3. **Apenas adote uma mentalidade de crescimento e coisas boas acontecerão** – Mesmo com uma declaração de missão muito boa, para os funcionários, elas não têm significado quando as empresas não implementam políticas que as tornam reais e atingíveis.

Mesmo se corrigirmos esses equívocos, ainda assim teremos os nossos gatilhos de mentalidade fixa. A insegurança, ou ficar na defensiva, irá aparecer quando enfrentamos desafios, recebemos críticas ou somos mal comparados com outros, e isso irá inibir o crescimento.

Uma empresa de mentalidade fixa, torna mais difícil que as pessoas compartilhem informações, colaborem, inovem, busquem feedback ou admitam erros, que são comportamentos esperados quando se tem uma mentalidade de crescimento.

Líderes de empresas com Mindset Fixo, não formam equipes extraordinárias, eles partem do princípio que precisam apenas de subordinados para executar suas ideias brilhantes, para que se sintam superiores, não se preocupando com o desenvolvimento pessoal dessa equipe. [5]

4. A Pesquisa

A pesquisa tem por objetivo captar a percepção e atitude do Gerente de Projeto em relação a membros da equipe que apresentam como característica o Mindset Fixo. O objetivo principal foi identificar as pessoas que apresentam esse perfil, qual o impacto que se tem no projeto, e as atitudes do Gerente de Projetos diante dessas situações.

Para alcançar os resultados almejados, foi elaborada uma pesquisa na ferramenta

Google, contendo 18 perguntas de múltipla escolha, ficando disponível para o público em geral no período de 14/05/2020 à 13/06/2020.

Foram obtidas 52 respostas, e, a partir dos resultados, evidencia-se que o tipo de “Persona” que respondeu às questões, apresenta as seguintes características: homem, atuando nas áreas de TI e Construção Civil, Gerente de Projeto, com experiência significativa em projetos de médio porte; equipes já formadas, sem necessidade de recrutamento por parte do Gerente de Projeto.

1. Área de Atuação

28,8% - TI

21,2% - Construção Civil

2. Gênero

72,2% - Masculino

3. Cargo dentro do último projeto

34,6% - Gerente

28,8% - Coordenador

4. Tempo de experiência na profissão

26,9% - 5 a 10 anos

23,1% - 1 a 3 anos

5. Quantas pessoas no último projeto

50,0% - 4 a 10 pessoas

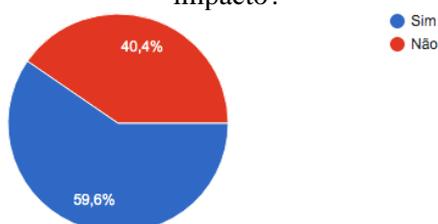
25% - mais de 20 pessoas

6. Pessoas selecionadas pessoalmente

82,7% - Não

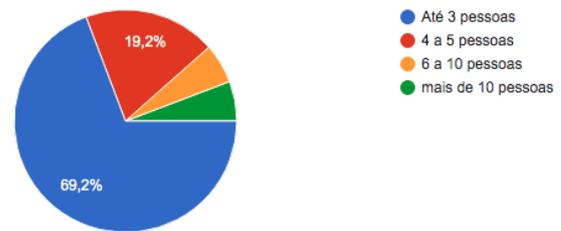
O resultado também mostra que 59,6% dos projetos sofreram mudanças de alto impacto, figura 2, e que 69,2% da equipe se mostrou resistente a estas mudanças, figura 3.

Figura 2 – O seu projeto sofreu mudanças de alto impacto?



Fonte: Autora

Figura 3 – Quantos desses membros da equipe foram resistentes à mudança?

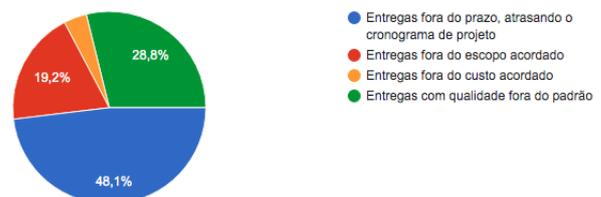


Fonte: Autora

De acordo com o volume total de pessoas na equipe, pode-se dizer que até 20% da equipe mostrou-se resistente às mudanças.

Os comportamentos apresentados por esses membros da equipe, revelam que o impacto maior dentro do projeto foi diretamente ligado ao Cronograma (48,1%) e a Qualidade (28,8%), deixando Custo e Escopo fora das linhas de problema, figura 4.

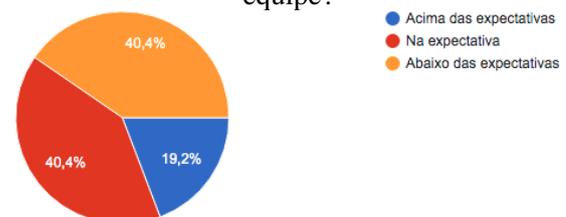
Figura 4 – Qual desses comportamentos foram apresentados por esses membros mais resistentes a mudança?



Fonte: Autora

Outra questão que confirma um comportamento de Mindset Fixo nesses membros resistentes à mudança, é o fato de que 40,4% deles ficaram abaixo das expectativas em relação à não participação durante a tomada de decisão em equipe – figura 5.

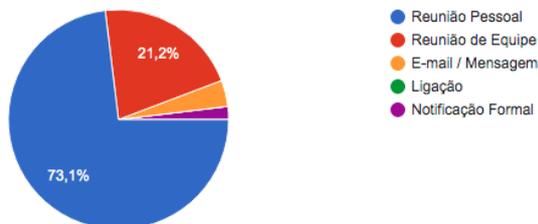
Figura 5 – O quanto desses membros da equipe participavam durante a tomada de decisões em equipe?



Fonte: Autora

Foi identificado que o meio de comunicação mais utilizado para dar feedback a esses membros da equipe eram reuniões pessoais (73,1%), figura 6.

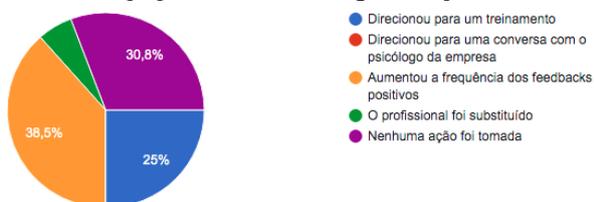
Figura 6 – Qual foi o meio de comunicação para dar o Feedback a esses membros da equipe?



Fonte: Autora

Após a identificação desses membros com perfil de Mindset Fixo, 63,5% dos Gerentes de Projeto tomaram uma ação positiva. Sendo 38,5% deles, aumentaram a frequência dos feedbacks positivos, e 25% direcionaram o profissional para um treinamento. No caso dos demais Gerentes de Projeto, 30,8% não tomaram nenhuma ação, figura 7.

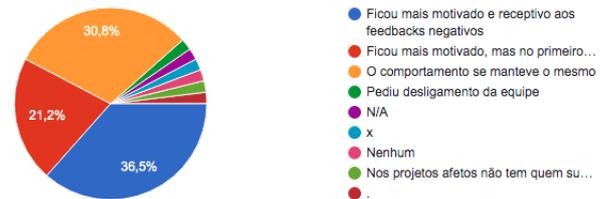
Figura 7 – Ao identificar esses membros da equipe, foi tomada alguma ação?



Fonte: Autora

Pode-se observar que quando tomada uma ação positiva, 36,5% desses membros ficaram mais motivados e receptivos aos feedbacks negativos, enquanto, 36,6% não tiveram uma melhora no comportamento: 30,8% o comportamento se mostrou o mesmo, e 21,2% voltaram ao mesmo comportamento logo após o primeiro feedback negativo. Figura 8.

Figura 8 – Se foi tomada alguma ação, qual foi o comportamento desses membros da equipe após isso?



Fonte: Autora

Quando não foi tomada nenhuma ação, uma das maneiras encontradas para lidar com esses membros da equipe foi estimulá-los a apresentar soluções pertinentes ao projeto (55,8%), e ignorá-lo, não oferecendo novos desafios (17,3%) ou o colocando em funções menos importantes no projeto (11,5%). Figura 9.

Figura 9 – Se não foi tomada alguma ação, qual foi a maneira encontrada para lidar com esses membros da equipe?



Fonte: Autora

5. Considerações Finais

Diante dos resultados obtidos com a pesquisa elaborada, concluiu-se que membros da equipe com Mindset Fixo apresentam significativa influência no resultado do projeto.

E confrontando esses resultados com os resultados apresentados pela PMSURVEY.ORG [3], mencionada no início do artigo, o problema na comunicação e no cronograma continuam sendo impactados.

A maioria dos Gerentes de Projetos tem um comportamento positivo em relação às pessoas de Mindset Fixo, seja as orientando com mais feedbacks positivos ou as direcionando para treinamentos. Porém, como

retorno de atitude por parte desses membros, houve um empate entre os que tiveram melhora de comportamento e os que não trabalharam para melhorar.

Este resultado nos leva a concluir que ainda se faz necessário investir numa comunicação mais adequada e eficaz.

A identificação antecipada dos membros da equipe com Mindset Fixo, bem como o seu acompanhamento mais próximo, devem ser feitos para que sejam tomadas ações mais efetivas, evitando assim estresse dentro da equipe, e um desgaste com o cliente devido a um impacto na entrega do projeto.

A prática do feedback foi muito utilizada através de reuniões pessoais, porém, o Gerente de Projetos deve ficar atento a essa comunicação. O estudo feito no Centro Universitário de Brasília, mencionado no início do artigo [2], ressalta os três aspectos da transmissão da mensagem:

1. O que se diz (conteúdo) – as palavras correspondem a 7% da mensagem;
2. Como se diz (modo) – a maneira como se fala: tom de voz, volume da voz e ritmo correspondem a 38% da mensagem;
3. Linguagem corporal: expressão facial, contato visual e postura correspondem a 55% da mensagem.

Abaixo são listadas estratégias para melhorar a comunicação [9]. Algumas são muito utilizadas em organizações de alto desempenho, conforme mencionado no estudo da Pulse of the ProfessionTM do PMI [4], no início do artigo:

1. Certificar-se de que a mensagem passada para o membro da equipe foi entendida da forma correta, com um nível adequado de clareza e detalhes;
2. Adequar o discurso ao público, uma vez que alguns precisam de imagens, outros de dados comprovados e gráficos. Utilizar linguagem não técnica e as mídias adequadas para a conversa evitam diferentes expectativas para o projeto;

3. Praticar a empatia, se identificar com o interlocutor, compreender suas motivações, suas expectativas e apreensões. E estar preparado para pessoas emotivas;
4. Saber ouvir, não interromper, e aproveitar para entender melhor a opinião do outro. Evitar confrontos diretos;
5. Fazer com que o interlocutor identifique quais são seus pensamentos limitadores, os quais o impossibilitam de executar atividades desafiadoras;
6. Comunicar da melhor forma possível, frequentemente e de forma eficaz, os benefícios do projeto.

Também estão incluídos abaixo alguns princípios básicos que devem ser observados para que o feedback seja efetivo, válido e relevante. [2]

1. Relacionamento – Se o feedback for positivo, a relação profissional será positiva. Se for crítico ou ofensivo, assim será a relação;
2. Verdade, sinceridade e ausência de julgamento – Deve ser focado nos pontos em que o membro da equipe precisa trabalhar ou se aperfeiçoar, não abordando as características da personalidade;
3. Respeito e confiança – Dizer o que se sente com firmeza, mas sem agressividade, auxiliando o membro da equipe a perceber suas falhas, mas também reforçar seus acertos.

Sobre a cultura da empresa, cito o paper divulgado pela Psychology Today [10] que informa que as empresas que apresentam Mindset de Crescimento investem no desenvolvimento dos funcionários. Por exemplo, a empresa Nixon McInnes que realiza mensalmente a “Igreja da Falha” (Church of Fail), onde os funcionários são convidados a se levantar e confessar seus erros, e são aplaudidos por fazerem isso. Não há a cultura de que não é certo falhar, pois compartilhando as falhas, cria-se uma cultura de inovação onde os funcionários discutem e

aprendem como lidar de forma diferente com elas, inspirando outros funcionários a fazerem o mesmo. Trata-se de um momento de crescimento para todos. [11]

Algumas limitações foram identificadas durante a pesquisa, e que devem ser consideradas:

1. Não foram considerados o Mindset do Gerente de Projeto e da empresa onde ocorreu o evento;
2. Não foram identificados os estados do Brasil onde estão localizados os respondentes;
3. O tempo que a pesquisa ficou disponível foi limitado há um mês;
4. Não foi incluído o fator Comunicação como resultado ao questionamento sobre em qual área do projeto foi impactada pelos membros que foram resistentes à mudança.

6. Referências

- [1] PMI. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®). 6^a ed. Newtown Square, Pennsylvania: PMI, (2017).
- [2] FARIAS, S. C. R. G. Feedback – Diálogo para o Desenvolvimento da Pessoa e da Organização. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/12169/1/51500615.pdf>> Acesso em: 09 dezembro. 2020
- [3] PMSURVEY.ORG. A Global Initiative of PMI® Chapters. Disponível em: <<http://beware.com.br/arquivos/Report2014-PMSURVEY.pdf>> Acesso em: 04 janeiro. 2021.
- [4] PMI. The Essential Role of Communications. Disponível em: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/learning/thought-leadership/pulse/the-essential-role-of-communications.pdf?v=cf56ca61-a53e-4a14-b7fa-d17051cc3ddc&sc_lang_temp=pt-PT> Acesso em: 04 novembro. 2020
- [5] DWECK, C. S. Mindset A Nova Psicologia do Sucesso. Editora Schwarcz, Rio de Janeiro, 2018.
- [6] DWECK, C. S. Mindset: The New Psychology of Success. Disponível em: <<https://static1.squarespace.com/static/5df3bc9a62ff3e45ae9d2b06/t/5e88b620d7a6d83f2fe39765/1586017925197/EBS+Mindset+The+New+Psychology+of+Success.pdf>> Acesso em: 02 agosto. 2020.
- [7] SCHEIN, E. Humble Leadership - Talks at Google. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=6wJaNKIALlw&t=1358s>> Acesso em: 10 dezembro. 2020
- [8] DWECK, C. What Having a “Growth Mindset” Actually Means. Harvard Business Review, January 13, 2016. Disponível em: <<https://leadlocal.global/wp-content/uploads/2016/12/Dweck-What-Having-a-%E2%80%9CGrowth-Mindset%E2%80%9D-Actually-Means-HBR.pdf>>. Acesso em: 06 julho. 2020.
- [9] AGENDOR. 9 dicas simples no ambiente de comunicação no ambiente de trabalho. Disponível em: <<https://www.agendor.com.br/blog/comunicacao-no-ambiente-de-trabalho/>> Acesso em: 02 dezembro. 2020
- [10] O’HARA, R. E. 3 Ways a Growth Mindset Benefits Companies and Employees. Psychology Today, May 1, 2018. Disponível em: <https://forumworkplaceinclusion.org/wp-content/uploads/2019/03/Workplace_growth_mindsets_May_2018.pdf>. Acesso em: 06 julho. 2020.
- [11] HAWKINS, S. Significant Positive Change Requires Failure. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/significant-positive-change-requires-failure->

sterling-hawkins/>. Acesso em: 09 dezembro. 2020.

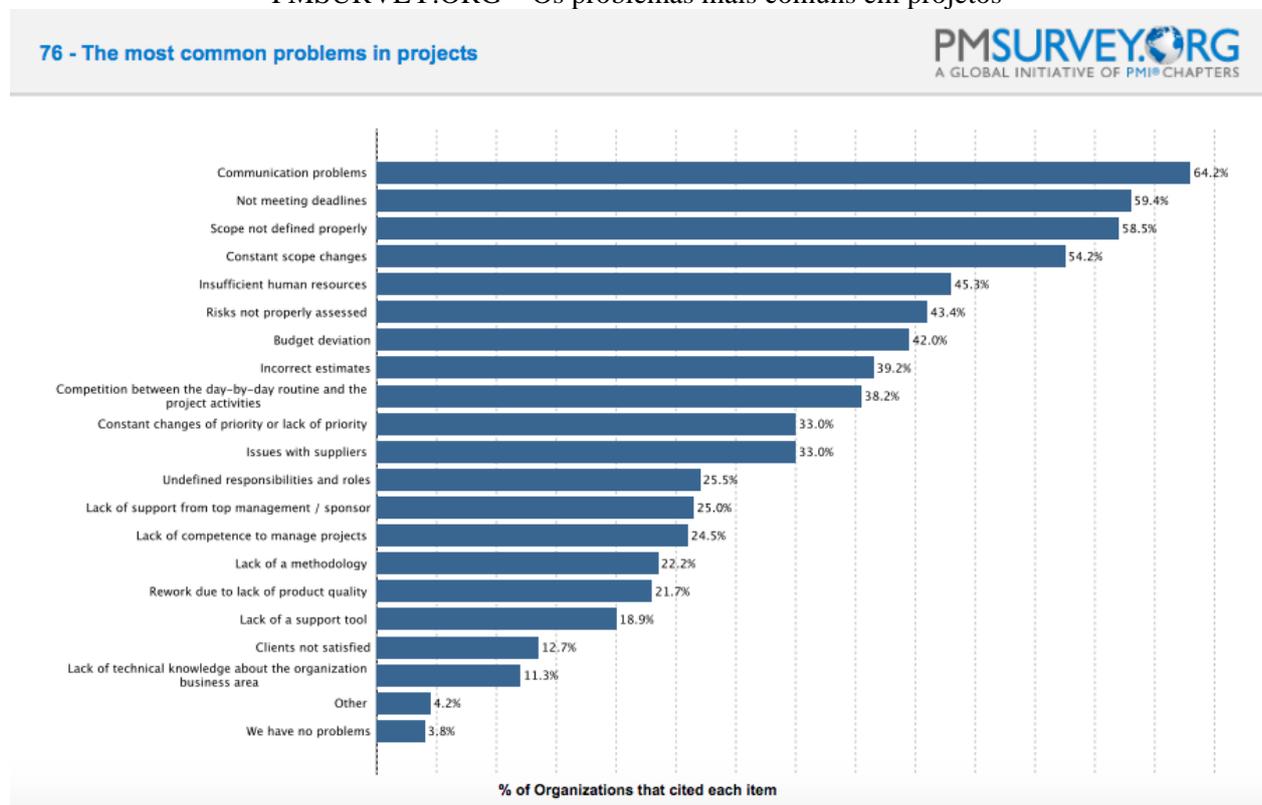
[12] SÃO PAULO, Universidade. Resultados e Discussões. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3373862/mod_resource/content/1/resultados.pdf>. Acesso em: 14 julho. 2020.

[13] MARIZ FILHO, M. V. A. P. Análise de Valor Agregado no Acompanhamento de Projetos da Construção Civil. Rio de Janeiro: UFRJ, 2018.

7. Anexos e Apêndices

ANEXO A

PMSURVEY.ORG – Os problemas mais comuns em projetos



Fonte: PMSURVEY.ORG (p.94) [3]



Mindfulness: Uma visão crítica de sua aplicação para as organizações

FIRMINO, Guilherme Pinto Ribeiro da Silva¹; RODRIGUES, Kleber Costa².

gfirminoeq@gmail.com¹; Kleber@mindbiz.com.br²

^{1, 2}Núcleo de Pesquisas em Planejamento e Gestão (NPPG) – Escola Politécnica, UFRJ, Rio de Janeiro.

Informações do Artigo

Histórico:

Recebimento: 21 Dez 2020

Revisão: 30 Dez 2020

Aprovação: 05 Jan 2021

Palavras-chave:

Mindfulness

Atenção Plena

Gestão de Pessoas

Resumo:

Este artigo procura demonstrar a importância da consolidação de uma nova era na gestão de pessoas dentro dos ambientes organizacionais, a qual busque um desenvolvimento integral do ser humano. Através de dados históricos e recentes estudos são apresentadas algumas evidências pelas quais o esgotamento psicológico dos colaboradores vem contribuindo para o aumento do absenteísmo, a perda de produtividade, o desgaste das relações profissionais e o aumento dos custos empresariais. Interligando-os a uma seleta pesquisa bibliográfica, são analisados os caminhos da implementação de mindfulness como uma ferramenta prática que vise melhorias não só na saúde mental dos funcionários, mas como em diversas áreas do gerenciamento de projetos de uma organização, objetivando ganhos nas vidas pessoais e profissionais. Como resultado de uma legítima relação ganha-ganha, o artigo mostra como o aumento do bem-estar, da consciência e da inteligência emocional dos colaboradores é capaz de influenciar positivamente o papel de líderes e gerentes de projeto, trazendo maturidade para as organizações.

1. Introdução

Embora a crise do COVID-19 seja, em primeira instância, uma crise de saúde física, ela também traz as sementes de uma grande crise de saúde mental, caso nenhuma ação seja tomada. (p. 2) [1]

A preocupação da OMS (Organização Mundial da Saúde) não é de agora. Grande parte das necessidades de saúde mental permanece sem solução. As respostas são dificultadas pela falta de investimento na promoção, prevenção e atenção à saúde mental antes da pandemia. Ela afirma que esse subinvestimento histórico em saúde mental precisa ser corrigido sem demora, para reduzir o imenso sofrimento entre centenas de

milhões de pessoas e mitigar os custos sociais e econômicos de longo prazo para a sociedade [1].

Antes do atual cenário de pandemia, os números já eram claros e alarmantes, principalmente para a realidade brasileira. De acordo com um relatório de 2018 da OMS, o Brasil possui 9,3% de sua população com algum tipo de transtorno depressivo e 7,5% com algum transtorno de ansiedade, números os quais o colocam no topo do *ranking* para os países do Ocidente [2].

Estes transtornos podem ser observados sob diferentes óticas e devido a variados fatores. O presente artigo discorrerá suas implicações dentro da estrutura

organizacional, com base em alguns dos seus principais pilares: o modelo clássico de organização de empresas, a alta competitividade dos mercados e as exigências pessoais e profissionais impostas pelo mundo contemporâneo.

A teoria clássica da administração (1916) caracteriza-se pela ênfase na estrutura organizacional de maneira formal e pela visão do homem econômico, baseada no consumo e na produção, além da busca pela máxima eficiência [3]. Segundo Haguener, é nesse ambiente que surge a competitividade, a qual deve ser compreendida como a posição alcançada pela organização em um dado momento, sendo resultante da combinação de diversos fatores, entre os quais, o resultado do desempenho de seus funcionários [4].

A incansável busca por uma melhor performance no ambiente de trabalho, aliada à atual velocidade no envio e troca de dados, à exacerbada quantidade de informações a serem interpretadas e assimiladas pelos profissionais (traduzida pelo neologismo “infoxicação”) e à superficialidade no trato das relações humanas tem tornado o dia a dia de muitas empresas uma verdadeira bomba relógio.

Hoje, os profissionais estão em constante tensão, situação que vem se agravando pelo ambiente organizacional: sobrecarga de trabalho, tarefas de curto prazo, necessidade de aprendizado contínuo, mudanças de processos, jornada excessiva, incertezas quanto ao futuro, insegurança psicológica e exaustão emocional diária. Tais fatores se mostram determinantes para o aumento da frequência dos chamados eventos “estressores” no trabalho. Como consequência, muitos colaboradores acabam se desmotivando e perdendo o rendimento profissional desejado, deixando de exercer suas atividades de forma plena [5].

O médico húngaro Hans Selye, conhecido como o “pai do estresse”, inicialmente definiu o termo, em 1936, como uma resposta não específica do organismo a qualquer exigência de mudança [6]. Atualmente, existem diversas teorias

complementares a respeito da definição de estresse. Contudo, pode-se dizer que o estresse tem sido definido como uma relação particular entre a pessoa e o ambiente, em que a pessoa avalia o ambiente como uma ameaça ao seu bem estar, deixando-a fora de sua zona de conforto e fazendo-a superar seus recursos de enfrentamento [7].

Os excessos comumente observados no ambiente de trabalho podem propiciar respostas prolongadas de estresse emocional e interpessoal, conhecidas também como *burnout* ou síndrome de esgotamento profissional. A OMS a define da seguinte maneira:

Burnout é uma síndrome conceituada como resultante do estresse crônico no local de trabalho, a qual não foi gerenciada com sucesso. É caracterizada por três dimensões: sentimentos de exaustão ou esgotamento de energia; aumento do distanciamento mental do próprio trabalho, ou sentimentos de negativismo ou cinismo relacionados ao próprio trabalho; e redução da eficácia profissional. [8]

A síndrome de *burnout*, incluída em 2019 na Classificação Internacional de Doenças da OMS, e sua prevalência na realidade brasileira ainda carecem de dados e estudos mais profundos. A dificuldade na realização do diagnóstico se deve ao fato desta doença possuir sintomas muito parecidos com os de outras desordens mentais como angústia, dor de cabeça, pressão alta e irritabilidade. De toda forma, pesquisas iniciais mostram que a situação do Brasil não é das melhores. A *International Stress Management Association* (ISMA-BR) estima que ao menos 32% dos trabalhadores brasileiros sofram com esse tipo de patologia, um equivalente a mais de 33 milhões de cidadãos [9].

Um outro estudo que merece destaque é referente ao aumento dos custos com plano de saúde gastos pelas empresas em função de transtornos mentais de seus colaboradores. A pesquisa da Caixa de Previdência e Assistência dos Servidores da Fundação Nacional de Saúde (CAPESESP) verificou que a utilização do plano de saúde por

beneficiários do plano identificados como portadores de estresse, ansiedade e depressão foi maior que da população em geral, com impacto significativo sobre as despesas assistenciais, representando um custo incremental de R\$ 31,6, R\$ 11,7, e R\$ 12,9 milhões, respectivamente, para cada um dos transtornos citados [10].

Tendo em vista os dados aqui apresentados e as perspectivas da OMS de aumento dos casos de transtornos mentais no trabalho (agora impulsionadas pela COVID-19), percebe-se que se faz urgente uma análise mais sensível e mais atuante da alta gerência das organizações e seus departamentos de recursos humanos a respeito desta temática.

Essencialmente, clima organizacional é como as pessoas se sentem em relação à empresa e seus gestores, tendo este conceito evoluído para a qualidade de vida no trabalho [11]. Esse aspecto já vem sendo difundido em algumas poucas empresas, principalmente em função de uma valorização dos colaboradores como vantagem competitiva. Apesar de uma parte delas se deixa levar por mais um modismo empresarial, algumas companhias tem passado a visualizar a importância do desenvolvimento contínuo da qualidade de vida de seus funcionários, já que o retorno para a organização não será somente rentável, mas principalmente de satisfação para seus colaboradores.

Tomando como referência a Teoria das Relações Humanas, essa corrente de empresas passou a dar ênfase nas pessoas, nos relacionamentos, organizações informais, em motivação, liderança, comunicação e dinâmicas de grupo. Os pontos a serem trabalhados passaram a ser a integração das pessoas nos grupos sociais e a satisfação de suas carências individuais.

Visando um método de desenvolvimento estratégico de longo prazo, treinamentos integrativos que estimulem o bem estar, a motivação e a satisfação dos colaboradores vêm ganhando espaço dentro das organizações. É desta forma que se aumentará o nível de comprometimento dos funcionários

com as metas organizacionais, maximizando a frequência no trabalho, seus resultados e colocando estas empresas na frente de seus concorrentes.

É sob este contexto que se propõe uma análise da implementação de treinamento em *mindfulness* dentro das organizações. Esta prática mental promove benefícios para o aumento do funcionamento cognitivo das pessoas, favorecendo, principalmente, a regulação emocional e uma melhor saúde mental perante os desafios impostos pelo cotidiano [12].

2. Definições e Objetivos

A prática de *mindfulness*, conhecida popularmente como “atenção plena”, tem suas raízes na filosofia budista, tornando-se a tradução inglesa mais comum para a palavra da língua páli “*sati*”. Estudiosos, porém, traduzem “*sati*” de muitas outras maneiras: *awareness* (percepção/consciência), *attention* (atenção), *retention* (retenção) e até mesmo *discernment* (discernimento) [13].

A falta de consenso entre os especialistas não fica apenas na definição. Existem diferenças entre os métodos e os níveis de realização desta prática contemplativa. Daniel Goleman e Richard J. Davidson, dois dos maiores estudiosos em *mindfulness*, conseguiram observar cinco níveis de treinamento, os quais percorrem diferentes caminhos: o profundo e o amplo. O primeiro nível, em sua forma mais pura e intensiva, segue as linhagens do budismo teravada. Conforme os níveis vão subindo, vai se distanciando cada vez mais das práticas com contexto espiritual, sendo observadas de maneira diluída, adaptadas ao Ocidente e acessíveis a um maior número de pessoas [13].

Os treinamentos *mainstream* estão relacionados a um conceito “guarda-chuva”, ou plural, sendo considerados um conjunto de práticas para o desenvolvimento do estado *mindful* (atento), como a meditação, por exemplo [14]. Destaca-se que uma prática de *mindfulness*, como popularmente ofertada,

não necessariamente é um tipo de meditação. Entretanto, ela usualmente está vinculada a práticas meditativas, tendo em vista que são estas práticas que possuem os mais potentes exercícios para realizar tal treinamento e acessar este estado mental [15].

Algumas tradições meditativas definem a *mindfulness* como o ato de observar quando a mente divaga. Desta forma, ela se torna parte de um sequencial mais amplo que começa com o foco em algo (sensações corporais, pensamentos, emoções, ou a própria respiração, por exemplo), depois passa pela mente vagando para outra coisa, até que se chega ao momento da atenção, fazendo-se notar o devaneio mental. A sequência é finalizada com o regresso da atenção para o foco inicial, o que poderia até ser chamado de concentração, com a prática de *mindfulness* exercendo uma função de apoio em manter a atenção em um foco particular [13].

Um outro significado comum para *mindfulness* vem de John Kabat-Zinn que a define como a consciência que advém de prestarmos atenção deliberada no momento presente, sem emitir juízos de valor à experiência que se desenrola [16]. Este mesmo professor fundou o programa chamado Redução do Estresse Baseada em *Mindfulness* (MBSR), possivelmente a forma de *mindfulness* mais amplamente praticada no mundo, sendo ensinada em hospitais, clínicas, escolas e empresas. Um dos muitos benefícios reivindicados para este programa é melhorar o modo como as pessoas lidam com o estresse [13].

Existem ainda outros programas desenvolvidos ao longo dos últimos anos, visando atender a distintos contextos, populações, sistemas de saúde e específicas condições físicas, emocionais e cognitivas. A semelhança dos programas fica no entendimento de que *mindfulness* é uma capacidade humana inata, a qual envolve dois componentes fundamentais: a autorregulação da atenção e a orientação aberta à experiência [17].

De uma maneira geral, *mindfulness* vem sendo tipicamente referenciada como uma

prática que beneficia o bem-estar, a inteligência emocional e o tratamento de desordens clínicas, desde condições neuropsiquiátricas até questões inerentes à saúde física, como melhoria nas funções imunes, redução da pressão sanguínea e redução nos níveis de cortisol (o “hormônio do estresse”) [18]. É importante destacar que este artigo não tem a intenção de indicar a *mindfulness* como uma forma de cura, mas como uma ferramenta integrativa de exploração da mente, visando uma alteração profunda do próprio ser.

Nos últimos anos, tem se observado um grande aumento no número de pesquisas científicas a respeito desta prática. Contudo, os mecanismos por trás de seus efeitos ainda são relativos, principalmente por haver diversos pesquisadores que descrevem essa operacionalização de formas diferentes [17, 18].

Um dos principais objetivos deste artigo é passar uma visão crítica a respeito desta prática e de sua implementação, apresentando perspectivas, nos resultados de algumas pesquisas de destaque, que poderão beneficiar o gerenciamento de projetos de uma organização. Além disso, procura-se desconstruir suas roupagens mais comerciais e populares, as quais geram muitas dúvidas e acabam por afastar as pessoas dos comprovados benefícios de um treinamento em *mindfulness*, quando aplicado de maneira orientada, constante e integrada.

3. A Importância da Atenção

Aristóteles afirmava que não se é virtuoso por natureza, contudo, todos têm o potencial de sê-lo por meio do esforço correto. Tal esforço inclui o que hoje se chamaria de automonitoramento, a prática contínua de atentar para os seus atos e pensamentos [13].

Seja por seu gerente, sua equipe ou suas redes sociais; é inegável que o mundo atravessa um momento em que a extração de sua atenção virou uma rotina comum e imperceptível, ou até mesmo, uma

necessidade. Todavia, muitas pessoas têm dados sinais de que este desvio de atenção ao seu próprio ser é capaz de comprometer seus rendimentos e relacionamentos.

Tornou-se fundamental aprender, ou reaprender, a dar atenção a si mesmo. Quando se fala de aprendizagem, refere-se a um processo global de crescimento, já que, de certa forma, toda aprendizagem desencadeia algum tipo de crescimento individual ou coletivo. Para alguns especialistas em neuropsicologia, através da aprendizagem se obtém uma mudança de comportamento viabilizada pela plasticidade dos processos neurais cognitivos [19].

A aprendizagem é um processo contínuo, operando em todos os dados que atingem o limiar do significado, dependendo, basicamente, da memória e da atenção. A capacidade do cérebro de se especializar no armazenamento de dados (engramas) para uso posterior permite, por meio da memória, que as informações sejam codificadas e decodificadas. Já a atenção permite focalizar atividades conscientes que dependem de sistemas e subsistemas anátomo-funcionais, os quais trabalham como redes em paralelo, permitindo interações simultâneas nas tarefas cognitivas [19].

Perceba o círculo virtuoso que é formado. Um simples exercício diário de recentralização na atenção, desde que orientado por um objetivo e um caminho claros e de maiores dimensões, é vital para a continuidade e o êxito do próprio processo de (re)aprendizagem da atenção aos seus atos e pensamentos. Destaca-se a importância do acompanhamento e orientação contínua por um profissional habilitado durante este processo, visto que se trata de uma prática contemplativa e individual, algo que muitas vezes pode desviar o foco dos praticantes acerca da principal direção a ser seguida.

4. Por Dentro da Neuroplasticidade

De forma abrangente, neuroplasticidade pode ser definida como as mudanças adaptativas na estrutura e nas funções do

sistema nervoso, as quais ocorrem em qualquer estágio do desenvolvimento de um organismo, desde a sua concepção até sua maturidade. Ela é resultado da interação com o ambiente interno ou externo, incluindo resultados de estímulos positivos ou negativos e até mesmo resultados de injúrias, traumatismos ou lesões que afetam o ambiente neural [20].

Os fenômenos da plasticidade cerebral basearam-se, durante muito tempo, em estudos realizados com animais, sendo, nos humanos, limitada ao estudo de crianças nas primeiras etapas de desenvolvimento. Contudo, com a evolução de diversas técnicas de imagem cerebral, passou-se a investigar populações particulares, para assim, ilustrar os seus variados fenômenos do ponto de vista de uma aprendizagem específica, em diferentes períodos da vida humana.

Para ilustrar as primeiras evidências experimentais com animais, cita-se o procedimento de Rosenzweig e seus colaboradores, publicado no ano de 1962. Neste experimento, utilizou-se um arranjo de gaiolas-viveiro diferente dos usualmente encontrados em laboratórios da época. Elas possuíam maiores dimensões e ofereciam uma maior variedade de estímulos, como por exemplo, espelhos, escadas e diferentes formas de se conseguir um alimento. Foi observado, de forma consistente, que, em diferentes idades, a interação com estes ambientes altamente estimulantes resultava em alterações específicas do sistema nervoso central destes animais. Dentre as diversas alterações percebidas, pôde ser notado um aumento na espessura das camadas do córtex visual, no tamanho dos corpos neuronais, no número de sinapses, no volume e no peso cerebral, além de alterações nos níveis de neurotransmissores. Concluiu-se que todas as características morfológicas e funcionais das áreas corticais sofreram importantes alterações em função da mera exposição e interação com os ambientes ricos em estímulos [21].

Nos estudos com seres humanos, pode-se citar o exemplo dos chamados “experimentos

da natureza”, situações de ocorrência natural, como a surdez congênita. A neurocientista canadense Helen Neville e seus colaboradores, fazendo uso de imagens de ressonância magnética do cérebro, realizaram um teste em pessoas surdas e de audição normal utilizando estímulos visuais que replicavam o que o surdo vê ao ler uma língua de sinais. Sabe-se que os surdos possuem grande aptidão para a visão periférica. Para seu espanto, ela descobriu que o córtex auditivo primário, área cortical que recebe o fluxo de *input* inicial vindo do ouvido e que não deveria operar nos surdos, mostrou uma robusta ativação na realização dos testes. O que normalmente fazia parte do sistema auditivo estava operando com os circuitos visuais dos surdos, enquanto os indivíduos ouvintes não mostraram nenhuma ativação desta região auditiva primária [22].

A neuroplasticidade possui ainda uma profunda relação com o comportamento. Pode-se afirmar que, assim como o ambiente diferencia e modela a forma e a função das respostas de um organismo, a interação organismo-ambiente também distingue e molda os circuitos e redes neurais. Cada indivíduo tem um padrão comportamental característico (resultante de sua história pessoal de reforçamento), assim como um sistema nervoso próprio (resultante do seu histórico de interação com o ambiente externo). Tais características do sistema nervoso resultam em uma individualidade neural da pessoa que se relaciona, e como consequência, em uma individualidade comportamental [23].

Alguns destes básicos conceitos de neuroplasticidade são capazes de traduzir a sólida plataforma científica sobre a qual a *mindfulness* está fundamentada.

5. Pesquisa Bibliográfica

Após a revisão dos principais conceitos a respeito da prática de *mindfulness*, foram selecionados importantes temas de pesquisas aplicadas que abordam questões essenciais a

serem consideradas para a implementação desta ferramenta no meio organizacional.

5.1. Ética e Patrocínio ao Processo

Com expansão dos conceitos e programas de *mindfulness* aplicados às organizações, um novo campo está surgindo e precisa manter, desde já, a sua própria integridade. Este processo emergente e ativo deve ser capaz de unir e extrair o melhor dos paradigmas do empirismo científico ocidental com tradições contemplativas milenares. Por conta disso, este caminho se mostra inerentemente criativo e cheio de tensões [24].

Tanto a clareza na intenção de um programa baseado em *mindfulness*, como a clareza dos princípios e valores do instrutor que o ministra são essenciais. Em um significado mais completo, a atenção plena pode gerar uma reorientação radical para a abordagem de um colaborador em relação as suas experiências e a sua vida. Esta prática abrange a compreensão de que é desafiador habitar a condição humana e que algum tipo de sofrimento não poderá ser evitado, porém, poderá ser habilmente enfrentado [24].

Existem alguns riscos e preocupações expressas por altas gerências de que o potencial transformador mais profundo desta prática se perca com sua popularização no *mainstream*, criando estados favorecidos como calma e aceitação [25]. Apesar da crítica de que esta prática possa gerar um risco de desenvolver uma certa passividade em face do capitalismo e da teoria clássica da administração, as evidências sugerem que as pessoas se tornam mais sintonizadas com seu próprio processo experiencial e com poderes para fazer escolhas hábeis em suas vidas pessoais e profissionais [26].

Para que estes desejados resultados sejam obtidos, é importante que os instrutores e a organização se envolvam de forma proativa com as questões sociais e institucionais que criam algum tipo de sofrimento ou necessidade coletiva. Os programas de *mindfulness* podem ter a intenção explícita de apoiar os colaboradores a mudar

comportamentos institucionalmente insustentáveis, como também ser voltados para uma orientação terapêutica, enfatizando padrões individuais. Os requisitos de formação para cada abordagem são um pouco diferentes, mas para ambas formações, estes instrutores precisam estar cientes do contexto cultural mais amplo dentro do qual se desenvolve a demanda [24].

É nesse cenário que aparecem alguns desafios particulares aos implementadores do treinamento. A Tabela 1, a seguir, apresenta algumas zonas onde os instrutores podem ser desafiados a manter os sistemas de valores do *mindfulness* ao lado dos valores de uma possível organização solicitante.

Tabela 1 – Equilíbrio à fidelidade

Ethos da pedagogia <i>mindfulness</i>	Ethos de organizações convencionais
- Ênfase no processo ao invés do resultado	- Orientação e atividades direcionadas por metas
- Abordar as experiências internas e externas sem julgamentos	- Medição de resultados para verificar a eficácia
- Valor colocado em dar tempo e atenção ao momento presente	- Ênfase no julgamento e na percepção
- Ênfase em sentir a experiência	- Ênfase em eficiência e produtividade
	- Ênfase na conceituação

Fonte: Crane (p. 589) [24]

A questão não é que estas zonas sejam incompatíveis, mas sim que ambos os ethos precisam ser avaliados e atendidos. Pode-se perceber, da perspectiva da organização, a grande importância da priorização em atendimento, evidência e um real patrocínio ao programa, e da perspectiva dos instrutores, a priorização em criar um processo, dentro de um ambiente seguro e protegido psicologicamente, o qual possibilite um determinado tipo de investigação e aprendizagem [24].

O instrutor deve atuar como um guardião do espaço, garantindo que o processo seja

realizado de forma ética. Assim como esta base ética, o sistema de valores e fundamentos de um programa em *mindfulness* estão implícitos. O instrutor assume, silenciosamente, a responsabilidade pessoal de manter a integridade do processo. Há muito trabalho invisível acontecendo. O instrutor carrega estruturas de compreensão teórica e prática da mente humana e de como elas se relacionam com a prática de *mindfulness*. Estas estruturas devem ser mantidas prontamente para que possam ser usadas com o intuito de ajudar os colaboradores a compreender as observações das experiências, percebidas à medida que surgem [24].

Assim como a prática da atenção plena apoia o processo de trazer à consciência os hábitos mentais do indivíduo que impulsionam seus comportamentos, é fundamental que, à medida que a prática se aprofunda, a consciência das influências sociais e contextuais mais amplas, as quais impulsionam comportamentos coletivos, também sejam trazidas à consciência [24]. Nesse ponto, a gestão dos *stakeholders* recebe uma enorme contribuição para um entendimento global por parte dos colaboradores, trazendo uma maior maturidade corporativa.

Estas são razões pelas quais tanta ênfase deve ser destinada ao instrutor. Ele se situa em um ponto de apoio, devendo transmitir a autenticidade dos ensinamentos, enquanto também deve garantir, de maneira habilidosa, que o processo seja realizado e incorporado em uma estrutura ética apropriada ao contexto. Faz-se vital focar na qualidade de sua formação, nos seus anos de prática, na supervisão de seu trabalho e no seu apoio [24].

Desta maneira os instrutores terão maior sensibilidade para as nuances de como situar seu trabalho; de como reconhecer e trabalhar habilmente as relações de gênero, cultura, classe, raça e poder; e de como este trabalho poderá ser visto como um aspecto de uma abordagem integrada para construir uma organização mais sustentável [24].

5.2. Influência na Liderança

A vulnerabilidade e a abrangência das organizações contemporâneas são capazes de influenciar o exercício da liderança, sua dinâmica e as características dos líderes. Crises corporativas e econômicas podem dar espaço tanto para a crítica e o desenvolvimento de um líder e de um estilo de liderança, quanto para a implementação de avanços em outros campos, como por exemplo a psicologia ou a neurociência, nos estudos sobre liderança [27].

O número de novas abordagens sobre os estilos de liderança tem crescido cada vez mais, tendo esta área avançado da teoria, a qual se concentra na compreensão dos processos de liderar e como eles ocorrem, para um fenômeno que deve evoluir e se adaptar a diferentes períodos de tempo [28].

O *Project Management Institute* (PMI), em sua sexta edição do guia PMBOK, define as habilidades de liderança da seguinte maneira:

As habilidades de liderança envolvem a capacidade de orientar, motivar e dirigir uma equipe. Essas habilidades podem incluir a demonstração de capacidades essenciais como negociação, resiliência, comunicação, resolução de problemas, pensamento crítico e habilidades interpessoais. Os projetos tornam-se cada vez mais complexos, com mais e mais empresas executando suas estratégias através de projetos. O gerenciamento de projetos é mais do que apenas trabalhar com números, modelos, tabelas, gráficos, e sistemas de computação. O denominador comum em todos os projetos são as pessoas. As pessoas podem ser contadas, mas não são números. (p. 60) [29]

A mensagem é clara e parece alertar sobre uma grande dificuldade durante este processo. A cada dia, líderes tomam decisões que afetam a vida de diversas pessoas. Contudo, em função da complexidade das organizações, os efeitos de muitas dessas decisões se tornam de difícil percepção ou, até mesmo, desconhecidos. Apesar disso, decisões importantes continuam tendo que ser

tomadas, o que se torna um fator complicador em ambientes caracterizados por [30]:

- a) Relacionamentos frágeis e dispersos;
- b) Escassez ou excesso de informação;
- c) Elevados níveis de incerteza;
- d) Confrontos relacionados a valores culturais e crenças;
- e) Sistemas sociais e econômicos complexos e interdependentes.

Os líderes que ignoram os sinais ao seu redor não só prejudicam sua própria liderança, mas como também sua organização. Muitos líderes de hoje não estão conseguindo obter informações suficientes, precisas ou oportunas que os ajude a manter essa liderança de maneira bem sucedida ao longo do tempo [31]. Muitos líderes falham pois não tem consciência de si e de suas ações, profunda compreensão de suas motivações e não aceitam seus medos e fracassos, os quais estão vinculados a experiências anteriores. Tais características os distanciam de seus valores, principalmente estando sob pressão para alcance ou manutenção de um resultado. Os líderes sem autoconsciência são mais facilmente seduzidos pelo sucesso e suas recompensas: dinheiro, poder e reconhecimento [32].

O ambiente corporativo vem exigindo das empresas e de seus integrantes um desenvolvimento constante, já que é um reflexo de variados fenômenos complexos que emergem na sociedade. Atualmente, a realidade do mercado tem, entre outras características, um alto grau de dinamicidade, o que aumenta a necessidade de transformações. É a partir deste ponto que surge a capacidade, ou a competência, de gerenciar e desenvolver pessoas integralmente.

Sob esta ótica, propõe-se uma análise de uma emergente abordagem de liderança, chamada de *mindful leadership* (liderança consciente). Este tipo de liderança pode ser considerado um constructo resultante de duas tendências: a aplicação de *mindfulness* em vários processos psicológicos e sociais e a

visão de liderança como um processo conduzido internamente, baseado na consciência [33]. William George, professor da *Harvard Business School*, pontua que o objetivo da liderança consciente é desenvolver líderes autoconscientes e compassivos pela combinação da percepção ocidental da liderança autêntica com a sabedoria oriental sobre a mente [32].

Ao longo do processo para se tornarem mais autoconscientes, os *mindful leaders* aprendem a aceitar suas fraquezas, falhas e vulnerabilidades, como também a apreciar seus pontos fortes e de sucesso. A partir daí, surge a compaixão e a autenticidade nas relações consigo e com o mundo ao seu redor. Isso os livra da necessidade de impressionar os outros com pretextos e posturas padronizadas. Ao compreenderem a si mesmos e atingirem mais altos níveis de consciência, os líderes aprendem a reinterpretar as falhas e experiências negativas como oportunidades de crescimento [32].

Um líder consciente pode ser considerado como alguém autêntico, emocionalmente inteligente, com autoconhecimento e que segue sua mente e seu coração. Por sistematicamente cultivar e incorporar a consciência, incluindo a autoconsciência, ele pode confiar mais em sua intuição, encontrar capacidades mais profundas para uma efetiva tomada de decisão e desenvolver soluções mais criativas para a resolução de problemas [34]. Este líder busca um ponto de vista divergente, observa o desenvolvimento dos processos, reconhece a importância dos especialistas e entende que autoridade e posição nem sempre andam junto com a perícia. É nesta abordagem de liderança que se reconhece o fracasso e se aceita a surpresa, se reage com resiliência e compromisso e se busca, continuamente, aprendizagem e adaptação [35].

Por outro lado, os líderes com menos autoconsciência tendem a ter capacidade reduzida de autorregulação. Este é o caso dos líderes que, aparentemente, apresentam bons níveis de autocontrole e autodisciplina, mas,

quando submetidos à pressão, tornam-se mais vulneráveis, emergindo seus piores traços, como explosões emocionais, uso excessivo de controle e poder e, até mesmo, imobilidade perante a situação [32].

A atenção plena no momento presente não só procura, mas acolhe e aceita a mudança. Como a mudança é inevitável dentro do ciclo de vida de um projeto e de uma organização, aceitá-la facilita a compreensão de como lidar com ela. Uma liderança fundamentada na atenção plena, portanto, utiliza processos conscientes para se trabalhar com complexidade e incerteza [36]. Através da construção de significados compartilhados com o intuito de permitir uma mudança que emerge dentro do ambiente ou da equipe, o líder passa a ter mais habilidade para produzir direção, alinhamento e comprometimento [37].

Os líderes autênticos e conscientes nunca deixam suas organizações perderem de vista um senso compartilhado de propósitos e valores. Por meio do desenvolvimento de autoconsciência e autocompaixão, eles se tornam mais capazes de lidar com altos níveis de estresse e pressão. São estes líderes que capacitam as pessoas para atuarem em um nível mais elevado, mesmo em circunstâncias difíceis [32].

É importante pontuar que este desenvolvimento em autoconhecimento exige ir além da reflexão que a *mindfulness* traz. A autoconsciência e a *mindful leadership* acontecem no ganho de consciência compartilhada por um grupo de apoio pessoal. Estes grupos fornecem um local seguro para o compartilhamento de preocupações e questionamentos. Oferecem o elo vital entre vidas pessoais, práticas introspectivas e as organizações. Respostas claras e honestas geram uma consciência comum, na qual se aprofunda e se enriquece a própria autoconsciência, ajudando a todos a permanecerem no caminho [32].

A implementação de uma *mindful leadership* deve seguir um protocolo detalhado e específico. Os programas de treinamento, com duração mínima de dois

meses, envolvem exercícios individuais diários e sessões de conversa em grupo. Tratam-se de tarefas que estimulam a ampliação da percepção sobre os próprios sentidos, sensações e emoções. É dessa forma que o líder terá uma enorme contribuição para evoluir seu próprio comportamento dentro de um certo contexto organizacional e também para se relacionar melhor com seus liderados [38]. Um cenário que favorece múltiplos benefícios não só no papel da liderança, mas como na gestão das comunicações e do conhecimento.

A evolução das perspectivas sobre liderança está relacionada ao desenvolvimento da inteligência, que por sua vez, se relaciona ao desenvolvimento mental consciente [39]. A liderança consciente não trata apenas de mais um estilo de liderança como tantos outros já desenvolvidos, pois pode ser considerada tanto como uma perspectiva, quanto como um método sistemático que auxilia os líderes a melhor compreender e transformar suas próprias mentes e de seus liderados [38].

6. Considerações Finais

A humanidade atravessa atualmente um dos seus maiores desafios enquanto seres vivos. Em um mundo que já era volátil, incerto, complexo e ambíguo, somaram-se novos fatores impulsionados por uma pandemia de escala global. O ritmo das mudanças, a velocidade de reação a certos estímulos e um contato doloroso com aspectos importantes do cotidiano têm imposto o modo “piloto automático” como um estilo de vida. Entretanto, uma das mais importantes partes do organismo humano vem dando sinais de seu esgotamento: o cérebro.

Diversos dados de dentro do contexto organizacional são capazes de indicar o tamanho do alerta. Aumento do absenteísmo por transtornos de ansiedade e depressão, aumento de acidentes de trabalho, aumento de custos com plano de saúde, aumento da instabilidade emocional, deterioração das relações interpessoais e constante perda de

motivação e performance por parte dos colaboradores.

Dois pontos de partida são importantes nesse plano de ação. O primeiro é o reconhecimento, por parte da organização, de que falhas sistêmicas vem sendo cometidas, sob sua responsabilidade, ao longo dos anos. Faz-se fundamental que a alta administração destas empresas valorize e patrocine esta mudança de cultura, fornecendo um olhar mais humano para seus colaboradores, com consciência do seu papel chave no desenvolvimento integral das pessoas. O segundo é destituir o estigma social sobre saúde mental. Infelizmente, grande parte da sociedade mundial ainda não está preparada para entender os mecanismos e os conceitos por trás da realidade e das soluções. As pessoas precisam de aprendizado e repertório em relação a saúde mental. É necessário quebrar paradigmas político-religiosos-sociais sobre o cuidado com o cérebro.

Este artigo propôs uma visão acerca do que é o *mindfulness*, como surgiu, como evoluiu, onde está fundamentado e como esta ferramenta pode ser utilizada não só para a melhoria da saúde mental de cada indivíduo, mas também para a melhoria do gerenciamento de projetos em uma organização.

Dentre os diversos benefícios desta prática, os quais já são relatados nas mais recentes pesquisas científicas, tanto qualitativas, como quantitativas, destacam-se: aumento do bem-estar mental; melhoria na qualidade dos relacionamentos; ganho de autoconsciência e inteligência emocional; e auxílio nos processos para melhorar o desempenho de tarefas, tomadas de decisão e soluções inovadoras. No tocante às áreas de conhecimento definidas pelo PMI, a *mindfulness* é capaz de influenciar positivamente variadas áreas ao longo de um projeto, dentre as quais mais se evidenciam o gerenciamento das comunicações, o gerenciamento de *stakeholders* e, claro, o gerenciamento dos recursos.

Foi apresentada ainda uma nova abordagem de liderança, conhecida como

mindful leadership, ou liderança consciente, a qual além de trazer uma nova roupagem a diversos aspectos já identificados do papel da liderança, utiliza o método da atenção plena como estratégia aplicada ao ganho de consciência individual e coletiva. Esta perspectiva é capaz de criar um campo social singular na relação líder-liderado, o qual é crucial para qualquer mudança dentro de uma organização. O estado *mindful* é capaz de transmitir carisma, confiança e inspiração, características essenciais para uma boa liderança.

7. Referências

- [1] WORLD HEALTH ORGANIZATION, Police Brief: COVID-19 and the Need for Action on Mental Health, p.2-5, 2020.
- [2] WORLD HEALTH ORGANIZATION, The Burden of Mental Disorders in the Region of the Americas, p.11-14, 2018.
- [3] CHIAVENATO, I. Introdução à Teoria Geral da Administração, 7ª ed, p.79-93, 2004.
- [4] HAGUENAUER, L. Competitividade: conceitos e medidas, 1989. Disponível em:<<https://revistas.ufrj.br/index.php/rec/article/view/24220/13452>>. Acesso em: 14 set. 2020.
- [5] ARDEN, J. B. Sobrevivendo ao estresse do trabalho: como superar as pressões do dia-a-dia. Alta Books. Rio de Janeiro, 2003.
- [6] SELYE, H., A Syndrome produced by Diverse Nocuous Agents, 1936. Disponível em:<<https://www.nature.com/articles/138032a0.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2020.
- [7] WORLD HEALTH ORGANIZATION, Mental Health Action Plan 2013-2020, 2013.
- [8] WORLD HEALTH ORGANIZATION. CID-11, 2019. Disponível em:<<https://brasil.un.org/pt-br/83269-sindrome-de-burnout-e-detalhada-em-classificacao-internacional-da-oms>>. Acesso em: 07 dez. 2020.
- [9] ISMA-BR. Burnout – 30% sofrem do tipo de estresse mais devastador, 2019. Disponível em:<<http://www.ismabrasil.com.br/?obj=site&con=artigos&con=artigos&q=burnout>>. Acesso em: 14 set. 2020.
- [10] REIS NETO, J. P. e BUSCH, J. M. Impacto dos transtornos relacionados à saúde mental sobre a utilização e os custos de uma operadora de plano de saúde na modalidade de autogestão, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em:<https://servicos.capesesp.com.br/campanhas/Banners_Presidencia/2019/Poster_1920_x_1080_saude_mental-01.pdf>. Acesso em: 14 set. 2020.
- [11] MAXIMIANO, A. C. A. Teoria Geral da Administração: Da Revolução Urbana à Revolução Digital, São Paulo, 2010.
- [12] ORTNER, C. N. M., KILNER, S. J., ZELAZO P. D. Mindfulness meditation and reduced emotional interference on a cognitive task. Motivation and Emotion, 2007.
- [13] GOLEMAN, D., DAVIDSON, R. J. Altered Traits: Science Reveals How Meditation Changes Your Mind, Brain and Body, 2017.
- [14] GERMER, C. K., SIEGEL, R. D., FULTON P. R. Mindfulness e Psicoterapia, Porto Alegre, 2015.
- [15] DEMARZO, M. Aprender mindfulness não significa apenas aprender a meditar, 2019. Disponível em:<<https://drmarcelodemarzo.com/aprender-mindfulness-nao-significa-apanas-aprender-a-meditar/>>. Acesso em: 07 dez. 2020.
- [16] KABAT-ZIN, J. Defining mindfulness, 2017. Disponível em:<<https://www.mindful.org/jon-kabat-zinn-defining-mindfulness/>>. Acesso em: 15 set. 2020.

- [17] BISHOP, S. R. et al. Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, p. 230-241, 2004.
- [18] HÖLZEL, B. K., LAZAR S., et al. How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspective on Psychological Science*, p.537-559, 2011.
- [19] ROMERO, G. P., et al. Neuropsicologia da Aprendizagem, *Revista Psicopedagogia*, 2006. Disponível em: <<https://cdn.publisher.gn1.link/revistapsicopedagogia.com.br/pdf/v23n72a06.pdf>>. Acesso em: 16 set. 2020.
- [20] PHELPS, C. H. Neural plasticity in aging and Alzheimer's disease: Some selected comments. *Progress in Brain Research*, p. 3-10, 1990.
- [21] ROSENZWEIG, M. R. et al. Effects of environmental complexity and training on brain chemistry and anatomy: A replication and extension. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, p. 429-437, 1962.
- [22] NEVILLE, H. J. et al. Enhanced Peripheral Visual Processing in Congenitally Deaf Humans Is Supported by Multiple Brain Regions, Including Primary Auditory Cortex, *Frontiers in Human Neuroscience*, p.1-9, 2014.
- [23] KANDEL, E. R., HAWKINS, R. D. The biological basis of learning and individuality. *Scientific American*, 267, p.78-87, 1992.
- [24] CRANE, R. S. *Implementing Mindfulness in the Mainstream: Making the Path by Walking It*, Centre for Mindfulness Research and Practice, United Kingdom, 2016.
- [25] PURSOR, R., LOY, D. Beyond McMindfulness, *Huffpost*, 2013. Disponível em: <https://www.huffpost.com/entry/beyond-mcmindfulness_b_3519289>. Acesso em: 23 set. 2020.
- [26] COOK, J. Mindful in Westminster: the politics of meditation and the limits of neoliberal critique. *Journal of Ethnographic Theory*, p. 141-161, 2016. Disponível em: <<https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.14318/hau6.1.011>>. Acesso em: 23 set. 2020.
- [27] GÜNTHER, H. F. *Mindful Leadership: Origem e Conceção*. Santa Catarina, 2014.
- [28] DINH, J. E. et al. Leadership Theory and Research in the New Millenium: current theoretical trends and changing perspectives. *The Leadership Quarterly*, p. 36-62, 2014.
- [29] PMI. Project Management Institute. *Guia PMBOK*, Sexta Edição, p.60, 2017.
- [30] BLAKELEY, K. *Leadership blind spots and what to do about them*, 2007.
- [31] CARENZA, G. S. A phenomenological study of mindfulness of curriculum directors in a Midwest State. Drake University, Iowa, 2011. Disponível em: <<https://www.proquest.com/docview/899268052>>. Acesso em: 04 dez. 2020.
- [32] GEORGE, W. Mindful Leadership: Compassion, contemplation, and meditation develop effective leaders. *European Financial Review*, 2010. Disponível em: <<https://www.billgeorge.org/articles/mindful-leadership-compassion-contemplation-and-meditation-develop-effective-leaders/>>. Acesso em: 04 dez. 2020.
- [33] HAWKINS, R. *Capturing the emergent future: a grounded theory study to explore the processes by which mindful leaders engage others in organizational change*. Fielding Graduate University. California, 2010.
- [34] TRAHAN, K. *A grounded theory of building capacity in organizational leadership through the cultivation of awareness, attention, and caring*. Saybrook University. California, 2010.

- [35] BEVERAGE, S. et al. Mindful Leadership defined and explained. *Advances in Librarianship*, p.21-35, 2014.
- [36] RITCHIE-DUNHAM, J. L. Mindful Leadership. *The Wiley Blackwell Handbook of Mindfulness*, p.443-457, Reino Unido, 2014.
- [37] DRATH, W. H., et al. Direction, alignment, commitment: Toward a more integrative ontology of leadership. *The Leadership Quarterly*, p.635-653, 2008.
- [38] HUNTER, J., CHASKALSON, M. Making the Mindful Leader: Cultivating skills for facing adaptative challenges. *The Wiley-Blackwell Handbook of the Psychology of Leadership, Change and Organizational Development*, p.195-219, 2013.
- [39] DICKMANN M. H., STANFORD BLAIR, N. *Mindful Leadership: a brain-based framework*. California, 2008.



Processo de Definição de Escopo em Contratações na Construção Civil

DOMBROSKI, Graziella Pacheco¹; OSCAR, Luiz Henrique Costa²

graziella.dombroski@gmail.com¹; lhcosta@poli.ufrj.br².

¹Pós-graduanda em Gestão e Gerenciamento de Projetos, NPPG/POLI – UFRJ

²Engenheiro Civil, Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos, NPPG/POLI - UFRJ

Informações do Artigo

Histórico:

Recebimento: 30 Dez 2020

Revisão: 05 Jan 2021

Aprovação: 11 Jan 2021

Palavras-chave:

Escopo

Construção Civil

Gerenciamento de Projetos

Resumo:

Esta publicação apresenta uma reflexão sobre o processo de definição de escopo, sendo esse o elemento que norteia outras atividades dentro de um projeto da construção civil. O artigo indica as principais recomendações para uma contratação, tratando também do que deve estar contido no escopo de uma construção, além de abordar os parâmetros para obtenção do resultado desejado. Objetiva mitigar problemas quanto a falta de um planejamento inicial e seus impactos, o que afeta diretamente o prazo, custo e qualidade, podendo comprometer também a satisfação do contratante e a imagem da empresa. Demonstra por fim, a importância de um escopo bem definido durante a contratação dos serviços, as ferramentas e técnicas que podem ser utilizadas para sua definição, baseadas nas boas práticas de gerenciamento de projeto.

1. Introdução

Entender o objetivo do projeto com clareza é fundamental para a contratação de um serviço, entretanto esse processo nem sempre ocorre de forma adequada. Essa clareza se refere à definição do escopo, ponto importante na fase de planejamento, que interfere nas atividades técnicas, indica prazos, recursos e norteia a elaboração dos contratos.

Além disso, tão importante quanto definir bem o escopo é especificá-lo de forma adequada. Nele deve constar tudo aquilo que o projeto deverá ou não contemplar, pois contratos de prestação de serviços com descrições sucintas ou genéricas criam margem a diferentes interpretações. Assim, a falha em estabelecer o que será executado, impacta diretamente no custo de um projeto,

podendo resultar em entregas inadequadas, as quais o cliente pode recusar-se a aceitar [1].

Adicionalmente, o escopo estabelece o que será inserido ou removido ao longo da execução, incluindo ferramentas de controle e processos de mudanças para tratar as alterações não previstas. Por isso, a fase de escopo não deve ser descartada pela falta de tempo ou pelo excesso de confiança na própria experiência [2].

Na construção civil, principalmente em empresas de pequeno porte, é comum obras iniciarem sua execução com o escopo pouco detalhado. Em geral, nesses casos os documentos contratuais contêm informações insuficientes, incompletas ou contraditórias, onde não é possível identificar com clareza, todas as atividades envolvidas. Em decorrência desse cenário, ocorre

frequentemente de os contratos não serem concluídos da forma que foram acordados inicialmente. Situação que incorre em aditamentos, sendo mais comuns os de escopo, prazo e custo [3].

O relatório PM SURVEY [4], que tem como objetivo oferecer um panorama sobre as práticas de gerenciamento de projetos em organizações, aponta os problemas que ocorrem com maior frequência em projetos, indicados na Figura 1.

Figura 1 – Problemas em Projetos



Fonte: PMSURVEY [4]

Nessa pesquisa qualitativa, foi indicado que os problemas mais citados são: falta de comunicação (64,20%), não cumprimento aos prazos estabelecidos (59,40%), problemas relacionados à inadequada definição do escopo (58,50%) e alterações no escopo (54,20%).

Quanto aos empreendimentos no Brasil, entre os cinco problemas mais frequentes relacionados a projetos nas organizações, encontra-se o gerenciamento de escopo em duas vertentes, mudanças constantes e definição inadequada [5].

Demonstra-se em Oliveira [6], que o escopo está entre os principais motivos que afetam o não cumprimento do objeto contratual. Nessa pesquisa, os entrevistados relatam que os contratos em suas organizações apresentam escopo pouco

detalhado, deixando lacunas que consideram prejudiciais à compreensão. Outra questão abordada pelos participantes, como justificativa para falhas na definição do escopo, foi o grande número de serviços adicionais não previstos, que surgiram durante a fase de execução dos projetos.

No cenário atual, em que tomadas de decisões ágeis são necessárias para que seja possível trabalhar com projetos simultâneos, o gerenciamento de projetos assume importante papel, sendo o principal mecanismo de sucesso para qualquer empreendimento [7].

Segundo dados de uma pesquisa realizada com 202 projetos no Brasil [8], foi demonstrado que em cerca de 20% dos casos não houve uma descrição formal do escopo e em quase 50% não foram descritas as entregas. A pesquisa destacou que somente a metade dos projetos pesquisados entregou totalmente o escopo previsto.

Diante das pesquisas citadas, constata-se a importância em se dedicar tempo para a fase de planejamento, uma vez que o escopo é a base para a definição das demais áreas de conhecimento do projeto [1]. Reconhecendo a relevância do tema, este artigo indica conceitos de gerenciamento do escopo, apresentando as ferramentas e técnicas que podem auxiliar na sua definição. Nas sessões a seguir, apontam-se as causas e os impactos gerados devido ao planejamento inadequado do escopo, bem como as boas práticas para evitar imprevistos durante a execução de um projeto.

2. Referencial Teórico

Nesta seção são compiladas as ações relacionadas ao gerenciamento adequado do escopo, sequenciamento de suas atividades, processos necessários, principais problemas identificados no contexto da construção civil, sob a ótica do gerenciamento de projetos.

2.1 Gerenciamento do Escopo

O PMI, *Project Management Institute*, é uma relevante instituição na área de

gerenciamento de projetos, que dissemina as melhores práticas de gestão através do PMBoK (*Project Management Body of Knowledge Guide*). Esse guia referencial organiza os conhecimentos de gerenciamento de projetos em dez áreas, dentre elas o gerenciamento do escopo do projeto. O PMI [9] define escopo como o trabalho que precisa ser realizado para a entrega de um produto, serviço ou resultado, com as características e funções específicas.

No que diz respeito ao escopo, dois conceitos importantes não devem ser confundidos: o escopo do produto e do projeto. O escopo do produto, de maneira simplificada, significa o que deve ser feito, quais são as expectativas do cliente quanto ao produto e as características para que a entrega ocorra de acordo com o esperado. Compete ao gerente de projetos identificar os anseios dos *stakeholders* e conceber o escopo do produto, somente após essa etapa, torna-se possível estabelecer o escopo do projeto. Como exemplo, para um projeto da construção temos:

Produto: a residência.

Escopo do produto: a tipologia de residência, o número e tamanho dos cômodos, o layout, entre outras características.

Contratante: o cliente, que solicita a construção da casa.

Stakeholders: as partes interessadas. O contratante, demais moradores, vizinhança, construtor, secretaria de obras, além de outras pessoas ou órgãos que podem interferir nas características da casa ou no processo de construção.

Quanto ao escopo do projeto, ele consiste no trabalho que deve ser realizado para entregar um produto ou serviço com características e funções específicas [1]. Pode ser representado através do uso da ferramenta EAP (estrutura analítica do projeto), conforme exemplo na Figura 2.

Figura 2 – EAP Tradicional



Fonte: Mattos [2], adaptado pela autora

Adicionalmente, o gerenciamento do escopo abrange alguns processos fundamentais, com o objetivo de assegurar que o projeto inclua o trabalho necessário e que seja finalizado com sucesso. Esses processos são:

- Planejar o gerenciamento do escopo: plano que documenta como o escopo será definido, validado e controlado;
- Coletar requisitos: etapa que determina, documenta e gerencia as necessidades das partes interessadas.
- Definir o escopo: processo que desenvolve a descrição detalhada do projeto e do produto;
- Criar a EAP: subdivisão das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores, a fim de facilitar o gerenciamento, conforme demonstrado na Figura 2;
- Validar o escopo: formalização da aceitação das entregas concluídas no projeto;
- Controlar o escopo: monitoramento da evolução do escopo do projeto e do produto, além de controle das mudanças na linha de base.

É importante destacar que os processos citados podem se sobrepor e interagir entre si ao longo do projeto. No entanto, o gerenciamento do escopo necessita estar integrado às demais áreas de conhecimento [1].

2.2 Escopo na Construção Civil

A Indústria da Construção Civil é um dos setores mais importantes para a economia, conforme dados de 2019 obtidos em SEBRAE [10]. Analisando o total da economia no país, a construção civil é responsável por 6,2% do PIB brasileiro, faturando anualmente mais de R\$1,1 trilhão. A classe movimenta mais de 70 setores da economia, sendo responsável pela geração de 12,5 milhões de empregos.

Apesar da importância do setor, empresas de pequeno porte são marcadas pela ausência de um sistema de gestão eficaz, com pouca aplicação de ferramentas e técnicas que auxiliem na tomada de decisões. Quando não há padronização nos processos, somado ao pouco tempo destinado ao planejamento, os resultados são projetos com informações desconstruídas e sem o direcionamento necessário para a condução dos objetivos [3].

Em pesquisa realizada pelo Núcleo de Infraestrutura e Logística da Fundação Dom Cabral [11], apresentam-se dados sobre o tempo dedicado ao planejamento inicial de uma obra. O estudo expõe, que o processo de elaboração de projetos, somado à montagem de cronogramas e projeções de custos, representam cerca de 40% do tempo previsto para uma obra no Japão e 50% do tempo na Alemanha. Já no Brasil, a dedicação às etapas iniciais não passa de 20%, o que reforça o diagnóstico de problemas relacionados a escopo no país.

Como exemplo de produto na construção civil temos a obra, que se desenvolve em um ambiente dinâmico, mutável e com um alto grau de risco [12]. Em geral, serviços são realizados por meio de um conjunto de aquisições e são personalizados buscando atender às necessidades específicas de cada contratante. Por isso, cada projeto apresenta seus próprios desafios, através da integração das interfaces necessárias e demandas das áreas de conhecimento envolvidas.

Adicionalmente, cada tipologia de empreendimento possui características e particularidades que podem influenciar em

sua realização, como a complexa rede de *stakeholders*, rede de suprimentos, condições climáticas, projetos multidisciplinares, demanda por compatibilizações, questões legais, mão de obra e sua produtividade [12].

Além disso, projetos desse segmento requerem integração com disciplinas de engenharia civil, estrutural, elétrica, mecânica, geotécnica, etc. Dependem de interação com tecnologia, equipamentos sofisticados e demandam técnicas, métodos de construção exclusivos e mão de obra especializada. Projetos da construção civil necessitam ainda do cumprimento de regulamentos e jurisdições do local onde o produto será inserido, respeitando a legislação vigente e códigos de obras [12].

A categoria é inteiramente baseada em um mercado competitivo, diretamente relacionado com custos, cronograma, entrega e desempenho. Quanto a aspectos jurídicos, projetos deste segmento acarretam em grandes penalidades quando são concluídos com atrasos [12].

Métodos gerenciais respondem a anseios de muitas empresas do segmento, quanto à importância de gerenciar melhor suas obras. No caso da PDG, a maior construtora do país em 2011, foi constatado que suas obras custaram R\$ 1,4 bilhões a mais do que o previsto, conforme divulgado na Revista Exame em 2014 [11].

Na construção civil, as etapas de planejamento e definição do escopo, além do desenvolvimento da estrutura analítica do projeto (EAP), definem o tom inicial para a estrutura do projeto. Enquanto a verificação e controle fornecem mecanismos para monitorar e controlar o escopo do projeto, a fim de entregar o produto dentro do orçamento e cronograma estabelecidos [12].

O principal documento que configura o escopo em projetos da construção civil é o contrato entre as partes, que uma vez pactuado, será o árbitro da condução do projeto. Documentos secundários incluem desenhos e especificações que auxiliam no processo de definição do escopo, que devem

ser gerenciados para entregar a solução para o contratante, de maneira eficiente e econômica [12].

Devido à complexidade em que o setor está inserido, torna-se evidente a importância da aplicação de métodos e ferramentas de gerenciamento de projetos, sobretudo no que se refere ao processo de definição do escopo.

2.3 Problemas na Definição do Escopo

Como apontado anteriormente, a inadequada definição do escopo é um dos principais problemas encontrados em gerenciamento de projetos. Existem práticas associadas à diferentes grupos de *stakeholders* que interferem negativamente no processo e devem ser evitadas [13], são elas:

- **Ambiguidade nas informações:** descrições sucintas ou genéricas, dão margem a diferentes interpretações. A recomendação está no cuidado com o óbvio e o implícito, pois podem ocorrer expectativas diferentes de escopo, conforme demonstra a Figura 3. É importante que o detalhamento do escopo seja claro e assegure que o entendimento entre as partes seja o mesmo.

Figura 3 – Diferentes percepções do escopo



Fonte: Autora 2020

- **Ignorar as exclusões:** para evitar que o cliente faça solicitações que não foram acordadas em contrato, deve-se deixar claro através de documentação, o que não faz parte do escopo.

- **Comunicação falha:** é imprescindível que o escopo seja compartilhado com todos os envolvidos ao longo de cada etapa do processo, averiguando se as informações

estão corretas e se foram compreendidas por todos.

- **Definição incompleta:** esse tipo de falha ocorre quando o levantamento não foi realizado de forma adequada e não há informações suficientes para que seja possível especificar adequadamente o produto, serviço ou resultado a ser entregue. Causam também lacunas no escopo, a carência de informações por parte do cliente, a falta de conhecimento técnico de profissionais e a dedicação de tempo insuficiente para a elaboração do escopo por parte da empresa contratada. Assim, recomenda-se um cuidadoso levantamento sobre os requisitos, principais entregas, premissas e restrições que podem inclusive servir como base para futuras decisões dentro do projeto.

- **Prática de *Gold Plating*:** O termo “banhar a ouro” refere-se à adição de funcionalidades e entregas no escopo contratado, não alinhadas anteriormente com o cliente. Tem como objetivo agradar o contratante ou obter melhor recepção nos aceites de um produto. Esse recurso é prejudicial ao projeto e deve ser evitado, pois pode comprometer o prazo e custo estabelecido, afetar a qualidade da entrega e gerar a abertura para problemas e conflitos antes inexistentes entre as partes.

Como resultado de alguns dos problemas elencados nesta sessão, temos as mudanças de escopo. Mudança é um aspecto de todo projeto e pode ser benéfica, desde que não se configurem em expansão de escopo [12], esse é um dos itens mais sensíveis quando há necessidade de alterações.

Embora boa parte das deficiências encontradas em projetos da construção civil sejam ocasionadas por falhas no planejamento, mudanças podem ocorrer também devido a outros fatores como: aumento excessivo dos preços dos insumos no mercado após o fechamento do contrato, manutenção do equilíbrio econômico-financeiro com acordo entre cliente e contratada, novas legislações e regulamentos, mudanças gerenciais e novas percepções das

demandas do cliente sobre necessidades do projeto [13].

A alteração no escopo dá margem a novos aditamentos e impacta em outras áreas dentro do projeto, acarretando no não cumprimento do cronograma, na extrapolação das estimativas orçamentárias e no aumento da percepção de falhas na qualidade e nos processos [12].

Projetos da construção civil exigem processos robustos de gerenciamento da mudança e devem referenciar os documentos contratuais, pois indicam a linha de base do escopo [12]. Controlar as alterações de escopo é uma ação que depende da natureza do projeto, do tipo de contrato firmado e do relacionamento entre os envolvidos.

O gerente de projetos deve evitar ou mitigar as mudanças de escopo, averiguando se são realmente passíveis de execução, dentro dos parâmetros já definidos [12]. Mudanças sem o controle adequado geram desgaste na relação entre os envolvidos e podem dificultar futuras negociações. Sempre que mudanças forem necessárias, recomenda-se que tudo seja documentado e aprovado pelos responsáveis, além de comunicar a mudança à equipe do projeto.

3. Recomendações para o Escopo

O PMI [9] indica no conjunto de boas práticas, processos que contribuem para definir o escopo, além dos cuidados quanto a dados de entrada e como acompanhá-los.

3.1 Processo de Definição do Escopo

O processo de definição do escopo, compreende uma descrição detalhada do projeto e do produto, de forma que possa ser medido e controlado ao longo do processo [9]. Contudo, nem sempre é possível atender a todos os requisitos documentados nas etapas iniciais. À vista disso, é no processo de definição que devem ser determinados os requisitos finais, as entregas do projeto, suas exclusões, o estabelecimento dos limites e os critérios para aceitação.

Nesta fase é realizado o aprofundamento das informações coletadas e documentadas anteriormente, para que sejam gerados os insumos categorizados como “entradas”. Esses dados, somados às técnicas e ferramentas, definem as “saídas”, resultados desejados do processo, conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 – Componentes do Processo



Fonte: PMI [9], adaptado pela autora.

Os aspectos listados nos itens a seguir, devem ser considerados ao definir o escopo do projeto.

3.2 Entradas no Processo do Escopo

O PMI [9] orienta que devem ser considerados e incorporados no processo de definir o escopo os seguintes registros e documentações, que foram anteriormente coletadas e são denominadas insumos para definição do escopo:

a) **Termo de Abertura do Projeto (TAP):** documento elaborado no início do projeto, que formaliza sua existência, demonstrando o compromisso da organização. Nele consta o responsável pela sua condução, os recursos humanos, materiais e financeiros. Contempla ainda as justificativas, objetivos, características do produto, requisitos, restrições, marcos, riscos e orçamento. É o TAP que permite a autorização formal para que o projeto seja iniciado e deve ser disseminado entre todos os envolvidos [1].

b) Plano de Gerenciamento do Escopo: é um documento de comunicação, pois descreve como o escopo será definido, monitorado, controlado e verificado [14]. Estabelece como os pedidos de alterações serão gerenciados e como as mudanças autorizadas serão incluídas no projeto. Em uma obra, por exemplo, o plano pode determinar que caso o cliente solicite uma alteração de material de pintura, com valor inferior a R\$500,00, o responsável pela execução poderá aprovar o trabalho. Por outro lado, o custo da alteração superior a esse valor levará a uma alteração do contrato. O Plano do gerenciamento do escopo pode ser formal, informal, estruturado ou detalhado e obedece à base das necessidades do produto [14].

c) Documentação do Projeto:

- Registro de Premissas: são as hipóteses elencadas como verdadeiras no processo de planejamento [14], isso ocorre pois não é possível supor todos os cenários e dispor de todas as ações necessárias para a execução do projeto. Quando confirmadas, as premissas tornam-se restrições, porém quando ocorre o oposto, podem representar riscos ao projeto. Para construção de uma residência, premissas podem estar relacionadas com a interrupção da obra devido à condições climáticas, mudanças na legislação vigente, desfalque na equipe de obras ou engenharia por motivos diversos.

- Documentação dos Requisitos: relacionada com o escopo do cliente, com as necessidades e expectativas dos *stakeholders* [14]. Os requisitos podem ser levantados por meio de entrevistas com o cliente, consulta nos documentos técnicos, memoriais descritivos, imagens em 3D, visita ao terreno, entre outros. Como exemplos de requisitos temos: o sistema construtivo, número de cômodos e pavimentos, partido arquitetônico, materiais de acabamento e orçamento disponível para a obra. Entretanto, para entender a expectativa sobre o produto, deve-se analisar o cenário com a equipe do projeto, em ambiente colaborativo para permitir o

alinhamento sobre os problemas identificados e suas soluções.

- Registro dos Riscos: trata-se do registro de incertezas que podem ter efeito positivo ou negativo sobre o projeto [14]. São suposições de como lidar com tais situações caso elas realmente ocorram. Podem ser considerados riscos, atrasos na entrega de insumos, condições meteorológicas atípicas, greves e atraso na liberação de licenças para a construção.

d) Fatores Ambientais da Empresa: possui relação com os procedimentos e processos da organização realizadora. A cultura da organização, sua infraestrutura, a administração do pessoal e condições de mercado [9]. Define-se também como as circunstâncias que estão fora da alçada da equipe e que podem influenciar de forma positiva ou negativa no projeto.

e) Ativos e Processos Organizacionais: são itens de consulta que contribuem para o planejamento de novos projetos [14]. Como exemplo: bases históricas, lições aprendidas, procedimentos de qualidade, cronogramas finalizados e dados sobre riscos.

3.3 Ferramentas e Técnicas

O PMI [9] orienta a aplicação das seguintes técnicas e ferramentas no processo de definir o escopo.

a) Opinião Especializada: consiste em uma ferramenta contextual na busca por um notório conhecimento sobre o assunto a desenvolver. Pode ser aplicada através da consulta à um especialista, seja este integrante da organização interessada ou um profissional de uma empresa externa. Além disso, por vezes a contratação externa tem relevância, pois possibilita novas perspectivas sobre o projeto [14].

b) Análise de Dados: análise das alternativas que podem ser usadas para o cumprimento dos requisitos e dos objetivos, identificados no termo de abertura [14].

c) Tomada de Decisão: auxilia na escolha da opção mais adequada ao projeto [9], pois quanto maior for a complexidade do produto

a ser entregue, maior será seu leque de alternativas. Para a construção de uma casa, por exemplo, podem ser utilizados diferentes tipos de sistemas construtivos, como alvenaria de vedação, estrutural, *steel frame*, *wood frame* ou até mesmo concreto pré-moldado. Assim, a decisão dependerá de uma análise sobre os requisitos do cliente, somadas ao orçamento disponível e ao local onde a edificação será inserida. Nesse contexto, torna-se recomendável utilizar técnicas para organizar o pensamento e direcionar a atenção para os pontos-chave, através do uso de *brainstorming* por exemplo.

d) Habilidades Interpessoais e de Equipe: ferramenta para lidar com pessoas de modo a engajá-las, liderá-las, motivá-las e conectá-las nos objetivos do projeto. É uma técnica usada para definição de requisitos multifuncionais e de reconciliação para possíveis diferenças entre as partes interessadas do projeto. Apresenta como vantagem a descoberta mais rápida de problemas, assim como ações para suas respectivas soluções [14].

e) Análise do Produto: conjunto de técnicas utilizada para averiguar a viabilidade de um produto, que inclui decomposição, análise de requisitos, análise de sistemas, engenharia de valor e análise de valor [14].

3.4 Saídas do Processo

As saídas são os resultados desejados do processo [9].

a) Declaração do Escopo do Projeto: é a principal saída do processo e prevê tudo aquilo que será executado em uma obra. Também se caracteriza por um informativo detalhado acerca de cada etapa em específico. É composta basicamente por quatro itens primordiais, são eles:

- Descrição do escopo de projeto: especificação de tudo que será realizado e como será a condução do projeto de seu início até sua conclusão. Deve identificar os *stakeholders* e suas respectivas funções. Aprofunda os objetivos gerais e específicos, sua justificativa e o caminho escolhido.

- Conjunto de entregas: descrição detalhada e precisa de como, quando e de que forma os processos devem ocorrer. Cabe citar que o detalhamento também trata de como as entregas acontecerão, quais são os pré-requisitos, o cronograma de entregas e os profissionais envolvidos.

- Critérios de aceitação: são os critérios quantificáveis, que definem como serão os aceites para as entregas que acontecerão, pautado nos pré-requisitos do produto.

- Exclusões do projeto: são as exclusões explícitas que devem estar especificadas, isto é, tudo aquilo que o projeto não se propõe a realizar. Essas informações, quando bem especificadas, podem auxiliar o gerenciamento das expectativas das partes interessadas.

A declaração do escopo do projeto fornece um entendimento comum entre as partes interessadas, sobre todas as etapas do planejamento. Deve ser assinada pelo gerente de projetos e pelos principais interessados, pois representa concordância [9]. Assim, possíveis alterações no escopo do projeto que surjam durante sua execução, devem ser registradas na declaração do escopo, consideradas e aprovadas por todos os envolvidos. A declaração do escopo deve ficar tanto sob domínio da construtora, quanto disponibilizada ao cliente.

b) Atualização dos Documentos do Projeto: ação que inclui o registro das partes interessadas, a documentação dos requisitos e a matriz de rastreabilidade dos requisitos [14]. Destina-se a manter documentados todas as ações pertinentes ao projeto.

3.5 Recomendações para o Escopo do Contrato

O contrato é a manifestação escrita de um acordo entre as partes, sendo o que rege um negócio. Deve estabelecer direitos, obrigações e responsabilidades entre os envolvidos. Em projetos da construção civil, o contrato é um importante instrumento, pois auxilia no cumprimento do escopo estabelecido [15]. Adicionalmente, deve-se indicar o modelo de contratação, seja a preço

global, valor unitário, preço de custo ou administração.

Um dos itens de maior importância neste documento é a especificação do que está sendo contratado. Sendo assim, deve deixar claro por meio de cláusulas ou anexos, o que a contratada deverá ou não realizar e quais são os requisitos a serem atendidos. Quanto mais detalhado, melhor será a qualidade da proposta e menor a possibilidade de conflitos por dúvidas durante a execução. A Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) indica itens essenciais que devem ser incorporados a um contrato durante sua concepção, entre eles [15]:

- Especificação dos contraentes;
- Objeto do contrato e escopo;
- Ordem de precedência;
- Obrigações do contratado;
- Obrigações do contratante;
- Prazos para execução;
- Custos, honorários e reajustamentos;
- Condições de medição e pagamentos;
- Multas e penalidades;
- Fiscalização e encargos;
- Critérios para aceitação dos serviços;
- Garantias e manutenção;
- Casos de suspensão e rescisão;
- Regras para solução de controvérsias;
- Documentos anexos.

É importante ainda, que o escopo do contrato contemple informações contendo: dados sobre os serviços prestados pelo construtor, descrição das etapas de execução, informações relativas à mão de obra, estabelecimento dos responsáveis pela execução, características dos insumos, definições de administração e gerenciamento da obra.

Além disso, o contrato deve ser assegurado por meio de documentos técnicos, fundamentais para a formação de custos,

definição das estratégias e dos prazos para execução. Portanto, é recomendável anexar ao contrato, projetos complementares, relatórios específicos, especificações técnicas, memoriais descritivos, cadernos de encargos e restrições do projeto [3]. Assim, definir quais documentos técnicos farão parte do contrato, proporcionam ao contratante o pareamento das informações recebidas com as questões jurídicas.

Durante a fase de execução de uma obra, sempre podem ocorrer mudanças. No entanto, é necessário que toda e qualquer alteração seja inserida no contrato. Como exemplo, a expansão ou redução do escopo da obra, alterações relativas a acabamentos, ou mudanças nos projetos executivos originais. Caso a empresa contratada seja a responsável pela aquisição e entrega dos insumos, deverá ser computada a quantidade e o valor equivalente ao acréscimo realizado.

Uma vez que os direitos e obrigações entre as partes estão definidos de forma clara, conflitos são evitados e o contrato se torna uma ferramenta essencial para resguardar tanto contratante, quanto contratada. Dessa forma, pode-se contribuir para o sucesso do empreendimento e para construção de ações positivas para a condução da obra, respaldado tanto pela legislação, quanto por boas práticas de gestão.

4. Considerações Finais

Nota-se com a pesquisa bibliográfica realizada, a relevância do processo de definição do escopo, sobretudo no que se refere a como especificá-lo de maneira adequada. O trabalho expõe de forma sucinta, recomendações com aplicabilidade no âmbito da construção civil.

É compreensível a dificuldade encontrada por empresas desse segmento, em dedicar tempo ao planejamento, principalmente quando existe imediatismo por parte do cliente para o início de uma obra ou pelo construtor, para angariar o trabalho a ser realizado. Entretanto, o planejamento é um pré-requisito para que a obra seja

concluída com sucesso, por isso é importante que os construtores se preocupem não somente com o produto acabado, mas também com os métodos e meios para chegar a este objetivo.

Posto isso, antes do início das atividades é necessário que esteja claro para todos os envolvidos, o objetivo do projeto e o que precisa ser realizado para alcançá-lo. A análise deve integrar também a gestão de riscos, buscando mitigar os impactos e melhorar as oportunidades de sucesso. É recomendável ainda, que a declaração do escopo seja lida cautelosamente, de forma que seja possível identificar lacunas, ambiguidades ou contradições.

A adoção de boas práticas de gerenciamento de projetos no cotidiano de uma obra, torna a equipe executora segura e confiante perante o cumprimento das atividades. Promove processos mais eficientes, viabilizando as entregas de forma adequada e com redução de imprevistos causados por projetos imaturos.

O assunto não se esgota e convida o leitor a uma reflexão sobre o tema, especialmente sobre o ganho que uma organização executora pode ter em qualidade, no cumprimento dos prazos de execução, na economia de recursos e principalmente na redução de riscos e conflitos. Cabe às empresas atuantes no segmento, a adequação de processos visando elevar o emprego de recursos nas ações de planejamento.

Por fim, a continuidade desta pesquisa pode tratar das influências pertinentes às demais áreas de conhecimento, para elaboração de contratos deste segmento. Reforçando a relevância quanto a se buscar resultados pautados pelas boas práticas e asseguradas por questões jurídicas, que podem ser demonstrados, por exemplo, por meio de estudos de caso.

5. Referências

- [1] SOTILLE, Mauro Afonso et al. Gerenciamento de Escopo em Projetos. 3. Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV 2007.
- [2] MATTOS, Aldo Dórea. Planejamento e Controle de Obras. São Paulo: Pini, 2010.
- [3] XAVIER, Carlos Magno da Silva et al. Gerenciamento de Projetos de Construção Civil: uma adaptação da metodologia methodware. Rio de Janeiro: Brasport Livros, 2014.
- [4] PMI SURVEY.ORG ed. 2014. Newtown Square, PA: PMI, 2014.
- [5] TERRIBILI FILHO, Armando. Os Cinco Problemas mais frequentes nos Projetos das Organizações no Brasil: Uma Análise Crítica. Revista Gestão e Projetos, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 213-237, maio 2013.
- [6] OLIVEIRA, Anderson Rogério. Escopo de um Projeto e seus Impactos, Um Estudo de Caso Prático. 2012. 64 f. Monografia (Especialização) - Curso de Mba Gerenciamento de Projetos, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.
- [7] VARGAS, Ricardo. Gerenciamento de Projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. 7. ed. Rio de Janeiro: Brasport Livros, 2003.
- [8] XAVIER, Carlos Magno da Silva. Gerenciamento de Escopo, Tempo e Custo nos Projetos no Brasil. Disponível em:
<https://www.linkedin.com/pulse/gerenciamento-de-escopo-tempo-e-custo-nos-projetos-da-silva-xavier/?trk=mp-author-card>. Acesso: 23 nov. 2020.
- [9] PMI – Project Management Institute (Editor). PMBoK (Project Management Body of Knowledge) Guide. 6nd ed. Pennsylvania: PMI, 2017.
- [10] SEBRAE. Panorama do setor de Construção Civil. 2019. Disponível em:
<https://atendimento.sebrae-sc.com.br/inteligencia/infografico/panora>

- ma-do-setor-de-construcao-civil. Acesso em: 25 maio 2020.
- [11] XAVIER, Carlos Magno da Silva. A Governança torna a Gestão de Projetos mais eficiente e eficaz na Construção Civil. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/governan%C3%A7a-torna-gest%C3%A3o-de-projetos-mais-eficiente-e-da-silva-xavier/?trk=mp-author-card> Acesso: 23 nov. 2020.
- [12] PMI – Project Management Institute (Editor). Construction Extension to the PMBOK Guide. 1st ed. Pennsylvania: PMI, 2016.
- [13] COSTA, Leila Ribeiro. Os Impactos do Mau Gerenciamento do Escopo Numa Obra De Engenharia. 2018. 55 f. Monografia (Especialização) - Curso de MBA em Gerência de Projetos, Fundação Getúlio Vargas, Salvador, 2018.
- [14] XAVIER, Carlos Magno da Silva. Gerenciamento de Projetos: como definir e controlar o escopo do projeto. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.
- [15] CBIC. Contratos de Empreitada na Construção. Brasília - Câmara Brasileira da Indústria da Construção, 2019.