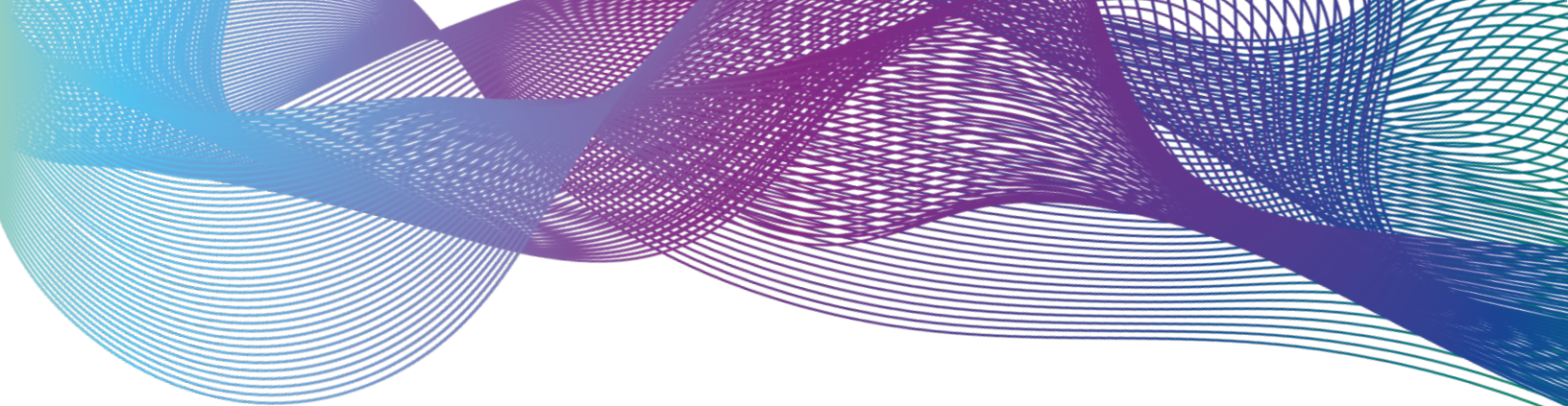




GESTÃO & GERENCIAMENTO

Edição 36
Outubro 2025

ISSN: 2447-1291





Gestão & Gerenciamento

GESTÃO DE PROJETOS CULTURAIS EM INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE ENSINO SUPERIOR À LUZ DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

*MANAGEMENT OF CULTURAL PROJECTS IN FEDERAL HIGHER
EDUCATION INSTITUTIONS IN THE LIGHT OF STRATEGIC PLANNING*

Pricila Vieira Magalhães Souza

Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

pri.vmagalhaes@gmail.com

Luiz Henrique Costa Oscar

Mestrado em Engenharia Urbana; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

lhcosta@poli.ufri.br

Resumo

Durante a pandemia de COVID-19, as Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil, além das atividades de ensino, pesquisa e extensão, produziram e disponibilizaram, gratuitamente, produtos culturais à população, como espetáculos, exposições e festivais, ampliando, assim, sua audiência. Com o fim deste período, inicia-se um novo desafio: como dar continuidade a essas ações em um contexto de trabalho híbrido e de agravamento das condições orçamentárias das IFES? Como tornar os projetos culturais universitários sustentáveis a longo prazo? Essas questões são norteadoras deste artigo, que busca analisar os desafios na gestão de projetos culturais das IFES, trazendo como referência a etapa de planejamento estratégico, uma ferramenta fundamental para que organizações alcancem seus objetivos e sejam sustentáveis a longo prazo. A metodologia consistiu em realizar um estudo de caso qualitativo do evento Festival do Conhecimento da Universidade Federal do Rio de Janeiro, com a aplicação da matriz SWOT (ou FOFA, em português). Os dados resultantes do cruzamento dos quatro cenários propostos pela matriz apontaram que, para a continuidade do projeto, é urgente ampliar suas fontes de financiamento, estabelecendo um maior diálogo com a iniciativa privada e o terceiro setor, expandir a rede de parceiros estratégicos e potencializar o capital humano da instituição.

Palavras-chaves: Gestão de projetos culturais; planejamento estratégico; gestão pública.

Abstract

During the COVID-19 pandemic, Federal Higher Education Institutions in Brazil, in addition to teaching, research and extension activities, produced and made cultural products available to the population free of charge, such as shows, exhibitions and festivals, thus expanding their audience. With the end of this period comes a new challenge: how to continue these actions in a context of hybrid work and worsening budgetary conditions at the IFES? How can university cultural projects be sustainable in the long term? These questions are the guiding principles of this article, which seeks to analyse the challenges of managing cultural projects in higher education institutions, with reference to the strategic planning stage, a fundamental tool for organizations to achieve their objectives and be sustainable in the long term. The methodology consisted of conducting a qualitative case study of the Knowledge Festival event at the Federal University of Rio de Janeiro, using the SWOT analyses. The data resulting from crossing the four scenarios proposed by the SWOT analyses showed that, in order for the project to continue, there is an urgent need to expand its sources of funding, establishing greater dialogue with the private sector and the third sector, to expand the network of strategic partners and boosting the institution's human capital.

Keywords: Cultural project management; strategic planning; public management.

1 Introdução

A pandemia de COVID-19 impulsionou uma nova dinâmica na gestão da produção cultural pública e privada. Em 2020, com a decretação de isolamento pelas autoridades sanitárias ao redor do mundo, ao mesmo tempo em que atrações culturais presenciais foram suspensas, em contrapartida era possível assistir, a apenas um clique em computadores e celulares, a peças teatrais, apresentações musicais, exposições artísticas, festivais, dentre outros.

Para que estes produtos fossem entregues, gestores culturais tiveram de adaptar os processos dos ciclos de vida dos projetos – iniciação, planejamento, execução,

monitoramento/controle e encerramento (PMI, 2007) para a entrega de um produto a ser usufruído pelos seus consumidores em formato virtual.

Esta adaptação atingiu a produção cultural privada e pública. Porém, especificamente quanto às Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), para além dos processos de adaptação, essas organizações já enfrentavam, antes da pandemia, um grave contexto de insuficiência de recursos financeiros, humanos e materiais para a continuidade de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, princípio indissociável no qual as universidades públicas brasileiras se estruturam (BRASIL, 1988). Ainda assim, produtos culturais produzidos pelas IFES foram disponibilizados gratuitamente à população, reafirmando o compromisso social das universidades junto à sociedade.

Com a retomada das atividades presenciais, os gestores culturais se deparam com a nova realidade das IFES, em que o formato híbrido de trabalho passa a fazer parte da cultura organizacional das instituições. Soma-se a esse panorama o agravamento das condições orçamentárias. Desta forma, para viabilizar a realização dos projetos, o planejamento estratégico ganha destaque, principalmente devido à análise dos ambientes interno e externo nos quais o projeto está inserido, os quais serão os pontos norteadores para tomada de decisão.

Portanto, o objetivo principal deste artigo é analisar os desafios na gestão de projetos culturais universitários, tendo como objeto de estudo a etapa de planejamento estratégico do Festival do Conhecimento da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - um projeto que nasceu em 2020 e que configura como um dos principais eventos da instituição.

Em 2024, pela primeira vez, o Festival foi realizado em formato híbrido, ou seja, mesclou-se a tradição das atividades virtuais com uma programação presencial. Expandiu-se o formato, porém com limitações no orçamento, uma equipe de pessoal desmembrada pelo trabalho remoto e um cronograma muito reduzido devido à greve dos técnicos administrativos em educação, que durou de março a julho de 2024.

A escolha por este tema e por este projeto justifica-se pelo fato de que o Festival do Conhecimento se consolidou ao longo dos anos como uma das principais ações institucionais da UFRJ, mesmo com as diversas dificuldades financeiras pelas quais a instituição vem atravessando. O projeto tem uma grande capilaridade ao congregar, em uma única ação, inúmeros alunos, técnicos e docentes da UFRJ que contribuem, de forma voluntária, com a proposição de atividades para a programação do evento. Ademais, o Festival possui uma expressiva participação externa, com cientistas, políticos e intelectuais renomados de diversas áreas do conhecimento.

A metodologia desta pesquisa fundamenta-se em um estudo descritivo de caráter qualitativo, com o uso da técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 1977), utilizando-se como base os resultados da análise *SWOT* (ou *FOFA* - em português) aplicada ao projeto Festival do Conhecimento da UFRJ. Esta análise foi realizada com os dados presentes nos relatórios das quatro edições do evento – documentos armazenados no banco de dados da Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ - e na experiência da autora deste artigo, coordenadora do projeto desde 2021.

Com o cruzamento dos 04 cenários gerados por esta ferramenta, busca-se sugerir alternativas que subsidiem as futuras tomadas de decisão, contribuindo, assim, para a

continuidade do projeto e, conseqüentemente, o fortalecimento da imagem institucional da UFRJ, uma das mais antigas universidades públicas do país. Além disso, espera-se que este modelo possa ser aplicado na gestão de projetos culturais em outras IFES pelo Brasil, visto a conjuntura institucional e financeira semelhantes.

2 Revisão Bibliográfica

De forma a subsidiar a análise do objeto de estudo deste trabalho, nesta seção serão discutidas definições, características e a importância do planejamento estratégico para as IFES e a execução de projetos culturais, assim como a relevância da análise *SWOT* para o planejamento, execução e monitoramento de projetos.

2.1 Planejamento Estratégico: definições e características

Como ponto de partida, Chiavenato e Sapiro (2003) definem planejamento estratégico como “um processo de formulação de estratégias organizacionais no qual se busca a inserção da organização e de sua missão no ambiente em que ela está atuando” (CHIAVENATO, SAPIRO, 2003, p.39). Ainda, segundo os autores, esse processo relaciona-se aos objetivos de médio a longo prazo da organização e alertam para o fato de que sua aplicação isolada não é suficiente – o planejamento estratégico necessita estar integrado e articulado aos planos táticos e operacionais da empresa.

Para Giacobbo (1997), o planejamento estratégico é um conjunto de técnicas e procedimentos que trazem coerência no momento de tomada de decisões. Além das informações geradas, este processo tem a capacidade de interpretar a realidade e orientar temporal e globalmente, gerando, portanto, alternativas que se desdobrarão em escolhas mais realistas.

Esse processo tem um caráter dinâmico, participativo, sistêmico e contínuo (REZENDE, 2008). Oliveira (2007) afirma que o planejamento estratégico confere sustentação metodológica à organização, indicando, de forma clara e direta, qual a melhor direção a seguir, o que deve ser feito e como desempenhar suas funções de uma maneira mais inovadora e diferenciada. A execução das estratégias resultantes deste processo, articuladas às políticas da instituição, geram impactos internos e externos, alcançando, por conseguinte, a sociedade (REZENDE, 2008).

Destaca-se o aspecto de que a elaboração do planejamento estratégico deve estar alinhada aos princípios institucionais de missão, visão e valores da instituição. Missão está relacionada ao papel que a organização representa na sociedade, sendo, portanto, sua razão de ser. Visão aponta para o que a instituição deseja ser no futuro. Por último, os valores são os princípios, as crenças e as questões éticas que orientam a realização das atividades desempenhadas e sustentam as tomadas de decisão (CHIAVENATO, SAPIRO, 2003; OLIVEIRA, 2007).

A análise dos ambientes interno e externo às instituições é um fato essencial à elaboração deste processo. Um estudo detalhado destes dois contextos possibilita perceber forças e fraquezas (ambiente interno) e oportunidades e ameaças (externas à organização). Henry Mintzberg (2007) afirma que esses contextos devem ser analisados pela ótica de que

“as oportunidades externas devem ser exploradas pelas forças internas, ao passo que as ameaças são evitadas e as fraquezas, contornadas” (MINTZBERG, 2007, p.44).

Flexibilidade é um outro aspecto a ser praticado na implementação do planejamento estratégico. O ambiente externo à organização está sob constante mudança devido ao processo de globalização e a competitividade (CHIAVENATO, SAPIRO, 2003), portanto é importante que as estratégias e metas sejam revistas periodicamente.

Por último, os processos de avaliação e controle também integram o planejamento estratégico. Desta forma, é possível avaliar se objetivos e metas estão sendo atingidas conforme os parâmetros determinados. Segundo Rezende (2008), o controle é realizar algo da maneira como foi planejado. Caso contrário, mudanças deverão ser implementadas ao longo do caminho.

a) Planejamento Estratégico nas Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil

Em continuidade à discussão iniciada anteriormente sobre definições e características do planejamento estratégico, nesta seção será discutida a sua aplicação na gestão das Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil (IFES).

As universidades brasileiras possuem, garantida por lei, a autonomia didático científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial (BRASIL, 1988). Porém, apesar desta autonomia, essas instituições estão sujeitas a outros elementos característicos do setor público, conforme afirma Santos *et al.* (2009), como a falta de recursos, o lento processo de decisão, as leis e normas oriundas dos poderes centrais. Soma-se a este contexto a cobrança da própria sociedade por mais eficiência, eficácia e efetividade das instituições públicas (GIACOBBO, 1997).

Portanto, para prestarem um melhor serviço ao cidadão, algumas ferramentas de gestão começaram a ser aplicadas por gestores das IFES e suas equipes, incluindo o planejamento estratégico, o qual pode contribuir para um melhor desempenho e sustentabilidade das atividades administrativas e acadêmicas, envolvendo, neste caso, o ensino, a pesquisa e a extensão.

Para o desenvolvimento e a implementação do planejamento estratégico das IFES, é fundamental que sejam incluídos neste processo outros segmentos da comunidade acadêmica, como alunos técnicos e docentes, e de tal modo a sociedade, não se restringindo apenas à administração superior da instituição (FORPLAD, 1995). Além disso, é importante que os planos estratégicos das IFES dialoguem com as demandas regionais e nacionais, contribuindo, assim, para o desenvolvimento socioeconômico.

b) Planejamento Estratégico na gestão de projetos culturais

Existe uma singularidade na concepção e realização de projetos culturais: a materialidade e imaterialidade dos bens culturais que constituem o patrimônio cultural de um povo. A Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988, no seu artigo 216, enumera as diferentes formas de manifestação da cultura, citando como exemplo as diversas maneiras de expressão, as formas de criar, fazer e viver, as criações artísticas, tecnológicas e científicas, dentre outras (BRASIL, 1988).

Com esta dinamicidade cultural, ao aplicar o planejamento estratégico em suas ações, gestores e suas equipes, além de se aprofundarem no conhecimento sobre os

ambientes interno e externo nos quais o projeto está inserido, são capazes de visualizar os benefícios culturais gerados a longo prazo. Além disso, o monitoramento e a avaliação do planejamento estratégico têm um papel fundamental nos processos de tomada de decisão, impactando o futuro do projeto e da organização ao qual está vinculado.

Neste sentido, o planejamento estratégico nos projetos culturais, além de auxiliar no diagnóstico do ambiente, a construção da missão, da visão, dos objetivos e estabelecer as ações a serem seguidas, contribui, segundo Cunha (2019), para o desenho de um quadro de parcerias, as quais poderão proporcionar uma maior sustentabilidade das ações. A autora acrescenta ainda que dominar o desenvolvimento do planejamento estratégico até o desenho de projetos são duas habilidades que devem estar presentes no dia a dia de um gestor cultural que busca ter uma atuação profissional diferenciada.

2.2 Matriz SWOT (ou FOFA): ambientes, diagnóstico e tomada de decisões

Criada na década de 1960, é uma ferramenta de diagnóstico que auxilia na elaboração da estratégia empresarial (CHIAVENATO e SAPIRO, 2003). A matriz *SWOT* - acrônimo em inglês para *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças) – tem por objetivo principal a análise dos ambientes internos e externos à organização, em uma espécie de autoconhecimento que, segundo Cunha (2019), conscientiza sobre as mudanças que devem ser feitas e estimula a busca por inovações.

O PMI (2017) orienta iniciar a matriz com a análise do ambiente interno, buscando forças e fraquezas da organização, com foco no projeto, na organização ou na área do negócio em geral. Em sequência, o ambiente externo deve ser examinado, com a identificação das oportunidades e as ameaças. Após esse levantamento, é importante analisar como que as forças podem compensar as ameaças e averiguar de que maneira as fraquezas podem impedir as oportunidades. Cada item da matriz *SWOT* deve ser analisado e preenchido seguindo alguns parâmetros, como sintetizado no quadro 1:

Quadro 01 – Fatores a serem observados na elaboração da análise *SWOT*

Ambiente Interno	
Forças (<i>Strengths</i>)	Fraquezas (<i>Weaknesses</i>)
Vantagens internas da empresa em relação às concorrentes, como capital humano, habilidades e outros recursos internos.	Desvantagens internas da empresa em relação às concorrentes, que podem comprometer o sucesso e precisam ser superadas, como métodos obsoletos, recursos tecnológicos inadequados, financiamento restrito.
Ambiente Externo	
Oportunidades (<i>Opportunities</i>)	Ameaças (<i>Threats</i>)
Aspectos positivos que envolvem a empresa com potencial de vantagem competitiva no ambiente social, político e econômico.	Aspectos negativos que envolvem a empresa com potencial de comprometer a sua competitividade no ambiente social, político e econômico.

Fontes: Cunha (2019) e Sertek, Guindani e Martins (2007)

Ressalta-se que a análise *SWOT* é uma ferramenta que deve estar sob constante controle e monitoramento, sendo atualizada de acordo com novos cenários que possam surgir e venham a impactar o projeto e a organização, direta ou indiretamente, buscando assim maximizar seu potencial ou diminuir o impacto negativo.

3 Metodologia

Para atingir o objetivo principal desta pesquisa, de analisar, à luz do planejamento estratégico, os desafios na gestão de projetos culturais nas Instituições Federais de Ensino Superior no Brasil, três etapas foram percorridas: levantamento de dados do projeto na base de dados da Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ, desenvolvimento da matriz SWOT do Festival do Conhecimento e, por último, o cruzamento dos ambientes gerados pela matriz, com a indicação de ações que venham a possibilitar a sustentabilidade do projeto a longo prazo.

Esta pesquisa classifica-se como um estudo de caso com análise de dados de natureza qualitativa. Richardson (2012) afirma que:

Este tipo de análise tem como objeto situações complexas ou estritamente particulares. Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos (RICHARDSON, 2012, p.80).

O enquadramento desta pesquisa como de caráter qualitativo justifica-se pela singularidade do objeto de estudo deste trabalho: o evento Festival do Conhecimento da UFRJ.

3.1 Festival do Conhecimento da UFRJ: considerações iniciais

Criado em 2020, pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio de Janeiro como “um espaço virtual de encontro e trocas da produção científica e cultural da UFRJ” (UFRJ, 2020), este evento tem a proposta de propor debates sobre temas atuais e complexos (diversidade, ancestralidade, inteligência artificial, dentre outros) e seus impactos nas diversas áreas do conhecimento, colocando em diálogo a comunidade acadêmica da UFRJ e a sociedade.

A programação é composta por duas frentes de transmissões ao vivo: a primeira é composta por painéis temáticos, entrevistas, oficinas, minicursos e apresentações culturais realizadas pela comunidade acadêmica da UFRJ. Em complemento, há a programação especial, de curadoria exclusiva da Pró-Reitoria de Extensão, com a participação de intelectuais, artistas e cientistas renomados.

Este evento foi criado no auge do período pandêmico, no momento em que todos se encontravam em isolamento social e a universidade se empenhava para não interromper suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, adaptando sua realização a um contexto virtual e, simultaneamente, pensando alternativas de sobrevivência neste novo contexto que se instalara e que, conseqüentemente, mudou a dinâmica mundial. Até 2024 foram realizadas 04 edições com temas que tratam sobre o presente urgente, incentivando o diálogo entre comunidade acadêmica da UFRJ e a sociedade, indicados no quadro 2.

Quadro 02 – Dados sobre as 04 edições do evento Festival do Conhecimento da UFRJ

Edição	Tema	Formato	Data	Programação	Número de Participantes
2020	Universidade Viva	Virtual	14 a 24 de julho	633 <i>lives</i> + 1340 vídeos gravados	Mais de 27mil
2021	Futuros Possíveis	Virtual	12 a 16 de julho	502 <i>lives</i> + 725 vídeos gravados + 25 minicursos e oficinas	17.748
2022	Do Ancestral ao Digital	Virtual	29 de agosto a 02 de setembro	375 <i>lives</i> + 325 vídeos gravados + 71 oficinas e minicursos	10.660
2024	Inteligência Artificial para o Sul Global	Híbrido	27 a 30 de agosto	46 <i>lives</i> + 11 mesas especiais + 13 oficinas + 03 apresentações culturais + 01 lançamento de livro + 08 projetos para a Feira de Tecnologia e Inovação	3.352

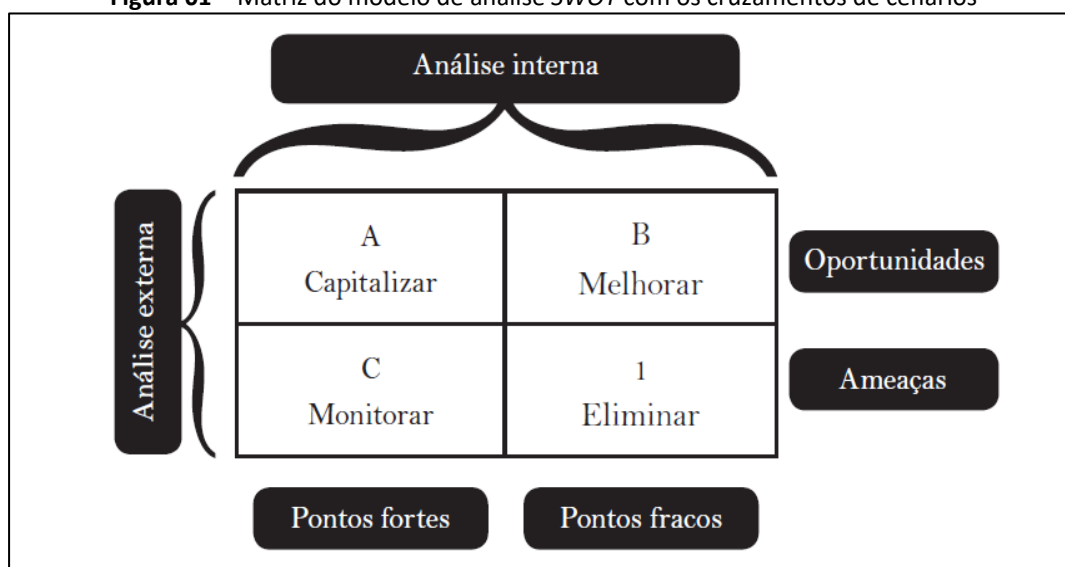
Fonte: UFRJ (2024)

3.2 Matriz SWOT do Festival do Conhecimento da UFRJ

Para a elaboração desta matriz, além dos dados referentes às 04 edições, resumidos no Quadro 02, foram utilizados os relatórios de realização armazenados no banco de dados da Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ. Com este arcabouço, somado à experiência da autora na coordenação de três edições do evento (2021, 2022 e 2024), foi possível elaborar a análise SWOT do evento, conforme quadro 3.

Após a elaboração da matriz *SWOT*, foram realizados os cruzamentos entre as 04 variáveis, para analisar possíveis cenários e propor alternativas à realização e sustentabilidade do projeto, as quais podem vir a ser capitalizadas, melhoradas, monitoradas ou eliminadas, conforme modelo proposto por Triffany e Peterson na figura 1.

Figura 01 – Matriz do modelo de análise *SWOT* com os cruzamentos de cenários



Fonte: Triffany e Peterson (1988) apud Sertek, Guindani e Martins (2007).

Quadro 03 – Análise FOFA (SWOT) do projeto “Festival do Conhecimento da UFRJ”

FORÇAS (<i>strengths</i>)	FRAQUEZAS (<i>weaknesses</i>)
• Equipe multidisciplinar e experiente na produção e na comunicação de eventos presenciais e virtuais, com profissionais e alunos bolsistas de diversas áreas do conhecimento; • Alto potencial de captação de recursos, pois das 04 edições realizadas, as três últimas obtiveram patrocínio financeiro externo; • Grande alcance de comunicação, com o uso das redes sociais da Extensão UFRJ que possuem mais de 30mil seguidores; • Divulgação do evento em diversos veículos de comunicação do estado do RJ e fora deles, com mídia espontânea; • Apoio à realização pelos dirigentes máximos da instituição como Reitor e Vice-reitora, com a participação direta em atividades; • Parceiros institucionais que somam à realização do evento em áreas estratégicas como comunicação, transmissão e acessibilidade; • Consolidação do Festival como o maior evento da UFRJ, com ampla participação da comunidade UFRJ na programação; • Grande participação dos alunos da UFRJ nas equipes de produção devido à concessão de bolsas e de horas de creditação de extensão; • Evento gratuito e com emissão de certificados de participação pela UFRJ.	• Dependência de financiamento externo para ser realizado, devido a difícil situação orçamentária da UFRJ nos últimos anos. Ainda assim, o valor recebido por fomento na última edição não abrange todo o escopo de programação do evento; • Dificuldades na manutenção das instalações da UFRJ onde o evento é realizado presencialmente; • Instabilidade na execução dos contratos de mão de obra terceirizada, como seguranças, limpeza e brigadistas; • A acessibilidade na programação do evento é parcial e conta apenas com intérprete de LIBRAS, não abrangendo todas as atividades; • Greve da categoria de técnicos administrativos em 2024, ocasionando atrasos no cronograma de realização.
OPORTUNIDADES (<i>opportunities</i>)	AMEAÇAS (<i>threats</i>)
• A boa reputação da UFRJ contribui para a participação de artistas, parlamentares, intelectuais e cientistas renomados no evento; • Abertura de editais públicos de fomento para eventos realizados por Instituições de Ensino Superior; • Abertura de editais para patrocínio a Festivais; • Possibilidade de participação de convidados e de público de outros estados e países, devido ao formato híbrido; • Acordos de cooperação firmados com secretarias municipais da cidade do Rio de Janeiro; • Apoio na realização por parte de movimentos sociais, Organizações Não-Governamentais e empresas privadas, como o Parque Tecnológico da UFRJ.	• Diminuição no repasse de verbas governamentais para a universidade; • Não abertura de editais de fomento a projetos culturais; • Não realização de concurso público para recomposição de equipe; • Revogação de normativas da extensão universitária, dificultando a participação de alunos, técnicos e docentes.

Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o modelo da figura 01, os quatro cenários criados pelo cruzamento dos 04 elementos da matriz serão analisados a seguir, com o uso da técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (1977), que consiste em “um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos” (BARDIN, 1977, p.42).

Nos cruzamentos realizados, as perguntas abaixo nortearam a análise e a elaboração das estratégias a serem adotadas pela equipe de gestão do projeto:

Como as forças podem ser utilizadas para aproveitar as oportunidades?

Como as forças podem ser utilizadas para combater ameaças?

Como as fraquezas influenciam as oportunidades?

Como as fraquezas pioram com as ameaças?

4 Análise SWOT do festival do conhecimento da UFRJ

Os quatro cenários criados para esta análise consistem no cruzamento das variáveis da matriz SWOT, sendo: Forças x Oportunidades, Forças x Ameaças, Fraquezas x Oportunidades e Fraquezas x Ameaças. Em cada cenário, busca-se compreender o que precisa ser capitalizado, monitorado, melhorado e eliminado, conforme proposto na Figura 01.

4.1 Forças X Oportunidades: ampliação de fontes de financiamento

Neste primeiro cenário, observa-se nos pontos fortes que o elemento de maior destaque é o capital humano da UFRJ, o que pode ser verificado em diferentes etapas e níveis hierárquicos do evento. A comissão organizadora do Festival é composta por uma equipe interdisciplinar com elevado grau de formação e vasta experiência na realização de eventos. Essa característica também pode ser percebida na comunidade UFRJ que participa do Festival propondo atividades de diferentes temas e formatos, alinhadas à ideia principal do evento.

No âmbito das oportunidades, ressalta-se o lançamento de editais de agências públicas de fomento à pesquisa e à extensão para financiamento de projetos, eventos e outras ações. De todas as edições realizadas do Festival, as três últimas (2021, 2022 e 2024) contaram com apoio financeiro da Fundação de Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), por meio do Programa de Apoio à Organização de Eventos Científicos, Tecnológicos e de Inovação no Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ, 2023). Entretanto, os valores concedidos não foram suficientes para cobrir todas as despesas operacionais do projeto, o que demanda a busca por mais fontes de financiamento.

O financiamento de projetos culturais no Brasil pode ser privado ou público. Na primeira possibilidade, empresas privadas aportam valores diretamente nos projetos. Enquanto no contexto público, de acordo com Reis (2003), o Estado é o responsável por investir recursos de forma direta, através da criação de fundos, subsídios e patrocínios diretos, ou indireta, mediante o mecanismo das leis de incentivo, em que o patrocinador privado desconta o valor investido no imposto de renda a ser pago ao governo.

Ao cruzar esses dois cenários, a principal estratégia a ser implementada é a de criação de uma equipe responsável pela formatação de projetos e captação de recursos, com servidores experientes nesta área, os quais serão auxiliados por alunos bolsistas. O objetivo é criar um calendário que contenha os editais públicos e privados que contemplem o Festival, formatando o projeto a partir de acordo com as exigências de cada patrocinador. Esta equipe também terá como finalidade, além de ampliar a captação em órgãos públicos

de fomento, iniciar o processo de captação de recursos via leis de incentivo para patrocínio junto a empresas privadas. Essa atividade demandará um constante monitoramento dos instrumentos de patrocínio, visto o constante surgimento de novos editais.

Portanto, com diversas fontes de patrocínio, o projeto terá uma maior autonomia financeira para a sua realização, o que impactará diretamente na sua sustentabilidade a longo prazo.

4.2 Forças x Ameaças: adaptações de formato e apoio externo

Neste cruzamento, a finalidade é analisar como que as forças internas do projeto e da organização podem ser utilizadas para combater as ameaças, que se encontram no contexto externo e não estão sob controle da instituição.

A maior ameaça à realização do evento é a não abertura de editais de fomento a projetos culturais. Por mais que o projeto conte com o capital humano da UFRJ, o bem de maior valor, para que ele aconteça, em um contexto de cada vez mais diminuição de verbas governamentais para a manutenção da Instituição, as fontes alternativas de financiamento são essenciais para a sua realização.

Neste sentido, em um cenário que não aconteça a abertura de editais a projetos culturais, surge uma outra possibilidade para captação de recursos: a adaptação do escopo do evento a outros formatos, como congressos acadêmicos, os quais possuem editais específicos para tal, vinculados às agências de fomento à pesquisa e a extensão. O Festival do Conhecimento da UFRJ é um evento idealizado e executado integralmente pela Pró-Reitoria de Extensão da instituição, o que lhe confere uma liberdade criativa em seu formato de execução, modalidades de participação, dentre outros.

Outra estratégia relaciona-se à gestão de pessoas, ao visualizar um contexto de falta de mão de obra especializada por conta da ausência de concursos públicos para recomposição de equipe. Uma alternativa é, através da experiência da Comissão Organizadora, oferecer cursos de capacitação profissional nas áreas de produção cultural e produção executiva, com estágio final nas atividades do Festival do Conhecimento. Assim, as atividades não serão paralisadas e os concluintes terão certificação pela UFRJ.

4.3 Fraquezas x Oportunidades: novos locais e acessibilidade

Do cruzamento entre fraquezas x oportunidades evidenciam-se as dificuldades enfrentadas pela UFRJ no que diz respeito, principalmente, à manutenção de suas instalações e à prestação de serviços que são essenciais para o dia a dia da instituição. A Universidade vem enfrentando, nos últimos anos, dificuldades para obras, reparos e pagamento de serviços terceirizados, como seguranças, limpezas e brigadistas (SINTUFRJ, 2024).

A edição de 2024 foi a primeira em que a programação aconteceu em formato híbrido: mesas especiais, oficinas e feira de tecnologia presenciais, mesclando-se às *lives* no formato virtual com transmissão ao vivo. Este modelo inaugurou uma nova forma de interação com os participantes do evento, os quais estiveram presentes, em um bom número, acompanhando a programação presencial nas instalações do Colégio Brasileiro de Altos Estudos, órgão vinculado ao Fórum de Ciência e Cultura da UFRJ.

Todavia, em um contexto de diminuição de verbas públicas que ameaçam o funcionamento das instalações, uma estratégia a ser adotada neste cenário é a realização do evento em locais públicos fora dos *campi* da UFRJ. Os acordos de cooperação entre a UFRJ (via Pró-Reitoria de Extensão) e as Secretarias Municipais de Cultura e de Ciência e Tecnologia da cidade do Rio, para o desenvolvimento de atividades, podem ser possibilidades de utilização de outros espaços públicos para a realização do evento, sem onerar o orçamento do projeto.

Um outro aspecto importante a ser analisado neste cenário é a dificuldade de tornar a programação do evento integralmente acessível às pessoas com deficiência. Das 04 edições realizadas, apenas o recurso de Intérprete de LIBRAS foi implementado, ainda assim de maneira parcial na programação, visto o elevado valor deste tipo de serviço.

O acesso à cultura é um dever do Estado Brasileiro, garantido pela Lei 13.146 de 06 de julho de 2015 – o Estatuto da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015). Acessibilidade cultural, segundo Dorneles et al. (2018), é o “direito de vivenciar experiências de fruição cultural com igualdade de oportunidades para diversos públicos, entre eles, pessoas com deficiência e mobilidade reduzida” (DORNELES et al., 2018, p.138).

Portanto, mais uma estratégia a ser implementada para tornar o Festival mais acessível e diverso, é buscar instituições públicas referências na área de Acessibilidade e Inclusão para o estabelecimento de parcerias junto à Pró-Reitoria de Extensão. Uma das ações a serem implementadas é criar um programa de capacitação em acessibilidade para as equipes que atuam no evento e incentivar a participação de profissionais nas diferentes frentes de atuação de atendimento à pessoa com deficiência.

4.4 Fraquezas x Ameaças: financiamento alternativo

Este último cenário é o mais desafiador para a gestão de um projeto, devido à impossibilidade de controle principalmente das ameaças, vinculadas ao ambiente externo. Deste cruzamento, o aspecto comum é a fragilidade financeira às quais as IFES estão sujeitas por conta da dependência das verbas públicas para a manutenção das suas atividades.

Para enfrentar esse contexto tão adverso, a principal estratégia a ser adotada é o resumo dos três cenários anteriores: a ampliação das fontes de financiamento do projeto, com a captação de recursos junto à iniciativa privada e às Organizações Não-Governamentais. Neste processo, ter um escopo de realização com um horizonte maior do que um ano, como tem sido realizado, contribuirá para pensar em ações que concretizem a captação de recursos a longo prazo, contribuindo assim para a sustentabilidade do projeto.

5 Considerações Finais

O planejamento estratégico é, portanto, como uma ferramenta essencial para as organizações que desejam atingir seus objetivos e a sustentabilidade das suas ações, podendo ser aplicada a projetos de diversas áreas do conhecimento. As referências teóricas mostraram a importância de não apenas elaborar, mas de acompanhar, em um processo de controle e monitoramento, provando que esta ferramenta precisa ser flexível, adaptando-se às novas demandas sociais e econômicas, sem perder de vista a missão, a visão e os valores da organização.

Especificamente no que tange às organizações públicas, o planejamento estratégico, ao longo dos últimos anos, tornou-se fundamental ao proporcionar ferramentas que, em aplicação, melhoram o serviço prestado ao cidadão, motivo pelo qual essas instituições existem. Nas IFES, as análises de ambiente geradas pelo planejamento estratégico também possibilitam vislumbrar outras formas de financiamento para a continuidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão, minimizando, assim, o impacto da diminuição cada vez maior do repasse das verbas públicas.

No âmbito cultural, além dos benefícios citados anteriormente, o planejamento estratégico tornou-se um aliado ao munir os gestores de informações reais dos ambientes nos quais os projetos estão inseridos, que certamente irão auxiliar na tomada de decisões. Aplicar o planejamento estratégico a um projeto cultural é um diferencial para um melhor posicionamento de marca e também para uma melhor gestão.

Ao cruzar os contextos de instituições públicas de ensino superior e sua produção cultural, dois fatores foram predominantes nas análises de cenários proporcionadas pela aplicação da matriz SWOT (ou FOFA, em português): a principal força das universidades públicas está no seu capital humano e o potencial para parcerias. Em contrapartida, porém, está a questão financeira, que impacta a manutenção de instalações, pagamento de mão de obra e financiamento de projetos.

Uma alternativa que surge desta análise é a necessidade urgente de busca a outras fontes de financiamento que não sejam apenas públicas, visto que os editais públicos de fomento a projetos estão igualmente sujeitos a cortes orçamentários governamentais. O diálogo entre universidade pública e iniciativa privada deve ser ampliado também para a área cultural, lembrando-se sempre o compromisso das IFES em possibilitar acesso a uma educação pública, gratuita e de qualidade.

Para que se ampliem possibilidades de captação de recursos e os projetos culturais tenham uma maior sustentabilidade, é fundamental ter uma equipe dedicada a esta tarefa, visto as rápidas mudanças no contexto de patrocínio a projetos culturais.

Para o aprofundamento deste tema, outras pesquisas podem ser realizadas como: a aplicação de outras ferramentas de planejamento estratégico como a análise PESTEL e o *Business Model Canvas*; o levantamento de projetos culturais universitários patrocinados pela iniciativa privada ao longo dos últimos anos; e as dificuldades enfrentadas pelos gestores culturais universitários em IFES de outros estados do Brasil.

Espera-se que esta pesquisa tenha contribuído para o debate sobre sustentabilidade e financiamento das ações culturais nas IFES e que fortaleça a produção cultural universitária brasileira.

Referencias

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 16 nov. 2024.

_____. **Lei nº 13.146 de 06 de Julho de 2015:** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em 18 nov. 2024

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. **Planejamento estratégico:** Fundamentos e Aplicações. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

CUNHA, Maria Helena. **Planejamento estratégico de projetos e programas culturais.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2019.

DORNELES, Patricia Silva *et al.* **Do Direito Cultural das Pessoas com Deficiência.** Revista de Políticas Culturais, UFMA, v. 22, n. 1, p. 138-154, 28 jun. 2018. Disponível em: <http://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/rppublica/article/view/9225>. Acesso em: 18 nov. 2024.

FAPERJ. **Programa de Apoio à Organização de Eventos Científicos, Tecnológicos e de Inovação no Estado do RJ.** Rio de Janeiro: FAPERJ, 2023. Disponível em: <https://www.faperj.br/?id=242.6.1>. Acesso em 18 nov. 2024.

FORPLAD. **Planejamento Estratégico em Instituições Federais de Ensino Superior:** proposta de processo participativo. Brasília: FORPLAD, 1995. Disponível em: https://www.novaconcursos.com.br/arquivos-digitais/erratas/14828/19207/planejamento-estrategicos-instituicoes-ensino.pdf?srsId=AfmBOooFo_29ZmwlfD2xW2cq_B3_YWrA6J-mI9lrP3-gcCYaPA8g6SV. Acesso em 16 nov. 2024.

GIACOBBO, Mauro. **O desafio da implementação do planejamento estratégico nas organizações públicas.** Revista do TCU, Brasília, v. 8, n. 74, p. 73-107, out./dez. 1997. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/1003/1077>. Acesso em 17 nov. 2024

MINTZBERG, Henry. **Ascensão e queda do planejamento estratégico.** Tradução de Maria Adelaide Carpigiani. Porto Alegre: Bookman Companhia Editora, 2007.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico:** conceitos, metodologia e práticas. 23. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PMI. **Um guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos – Guia PMBOK.** 6. ed. Estados Unidos da América: Project Management Institute, 2017.

REIS, Ana Carla Fonseca. **Marketing Cultural e Financiamento da Cultura:** Teoria e prática, em um estudo internacional comparado. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2003.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social:** métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

REZENDE, Denis Alcides. **Planejamento estratégico para organizações públicas e privadas:** guia prático para a elaboração do projeto de plano de negócios. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

SANTOS, Jane Lucia Silva *et al.* **Modelo de planejamento estratégico em uma universidade pública brasileira:** desenvolvimento e implementação na Universidade Federal de Alagoas. Florianópolis: UFSC, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/44283/Modelo%20de%20planeja>

mento%20estrat%C3%A9gico%20em%20uma%20universidade%20p%C3%ABlica%20brasileira%20Desenvolvimento%20e%20imple.pdf?sequence=1. Acesso em 16 nov. 2024.

SERTEK, Paulo; GUINDANI, Roberto Ari; MARTINS, Tomás Sparano. **Administração e planejamento estratégico**. 20. ed. Curitiba: Ibpex, 2007.

SINTUFRJ. **Falta de recursos asfixia UFRJ**. Rio de Janeiro: SINTUFRJ, 2024. Disponível em: <https://sintufrj.org.br/2024/04/a-partir-de-junho-nao-teremos-como-atender-nossas-obrigacoes/>. Acesso em 18 nov. 2024.

UFRJ. **Plano de desenvolvimento institucional 2020-2024**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2023. Disponível em: <https://pdi.ufrj.br/wp-content/uploads/2023/12/pdi-2020.2024-revisao-dezembro-2023.pdf>. Acesso em 20 out. 2024.

_____. **Festival do conhecimento da Universidade Federal do Rio de Janeiro**. 2020. Disponível em: <https://festivaldoconhecimento.ufrj.br/2020/#apresentacao>. Acesso em 20 out. 2024.

_____. **Relatórios do projeto festival do conhecimento da UFRJ - 2020 a 2024**. Rio de Janeiro: Pró-Reitoria de Extensão da UFRJ, 2024.



Gestão & Gerenciamento

OTIMIZAÇÃO DO ESCOPO DE PROJETOS: UMA ANÁLISE SOB A ÓTICA DO DEPARTAMENTO DE SUPRIMENTOS.

*OPTIMIZING PROJECT SCOPE: AN ANALYSIS FROM THE PERSPECTIVE
OF THE SUPPLY DEPARTMENT.*

Lydia Schayder Nunes da Silva

Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;

lydiaschayder@gmail.com

Luiz Henrique Costa Oscar

Mestrado em Engenharia Urbana; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil;

lhcosta@poli.ufrj.br

Resumo

O departamento de suprimentos, é uma área dentro de uma organização responsável pela gestão de todo o processo de aquisição de bens, serviços e materiais necessários para que a empresa opere de forma eficiente e alcance seus objetivos. Esse departamento desempenha um papel estratégico em diversos setores, incluindo controle de custos, qualidade e disponibilidade de recursos. Neste interim, o departamento de suprimentos possui um importante papel para a eficiência orçamentária de projetos, especialmente por ser a responsável pelo controle dos custos na aquisição de insumos ou contratação de serviços. A relação deste setor com o escopo de um projeto se dá, pois, o escopo é uma definição clara e detalhada de todos os trabalhos e entregas que devem ser realizados para completar um projeto com sucesso. A má elaboração de um escopo, bem como a definição de seus requisitos, impacta diretamente nas contratações realizadas pelo departamento de suprimento e consequentemente, no equilíbrio orçamentário de um projeto. Neste artigo, foi apontado, inicialmente, os modelos conforme a teoria estabelecida no PMBoK para a elaboração e definição correta de um escopo e os desafios do departamento de suprimentos em executar e se adaptar às mudanças no fluxo de contratação.

Palavras-chaves: projetos; escopo; custos; cadeia de suprimentos; otimização.

Abstract

The procurement department is a key area within an organization, responsible for managing the entire process of acquiring goods, services, and materials required for efficient operations and achieving the company's goals. This department plays a strategic role in various aspects, including cost control, quality assurance, and resource availability. Notably, procurement is critical to the budgetary efficiency of projects, as it oversees cost control in sourcing supplies or contracting services. Its connection to a project's scope lies in the fact that the scope is a clear and detailed definition of all tasks and deliverables necessary for the successful completion of the project. Poorly defined scope and requirements directly affect a project's budgetary balance. This article initially outlines the models based on the PMBOK guidelines for properly developing and defining a scope, as well as the challenges faced by the procurement department in executing and adapting to changes in the contracting process.

Key words: procurement; projects; scope; costs; supply chain; optimization.

1 Introdução

O escopo de um projeto é uma definição clara e detalhada de todos os trabalhos e entregas que devem ser realizados para completar um projeto com sucesso. As etapas que suportam a elaboração de um escopo de projeto são, o planejamento da gestão do escopo, a coleta de requisitos, a definição do escopo, a criação da EAP, a validação e por último o controle (LAGE; MARTINS, 2014). No total são 6 fases que sustentam o escopo e assim, estabelecem os limites e as expectativas, especificando o que faz e o que não faz parte do projeto. A importância de uma boa definição e gestão do escopo pode ser medida nos resultados do projeto, no momento do balanço dos custos *versus* o realizado. O objetivo deste artigo é apresentar como o esforço de tempo e análise, investido em uma boa elaboração de escopo do projeto pode ser uma estratégia para a redução de custo por meio da clareza de requisitos e entregas, controle das mudanças, planejamento de recursos, comunicação eficiente, monitoramento e controle.

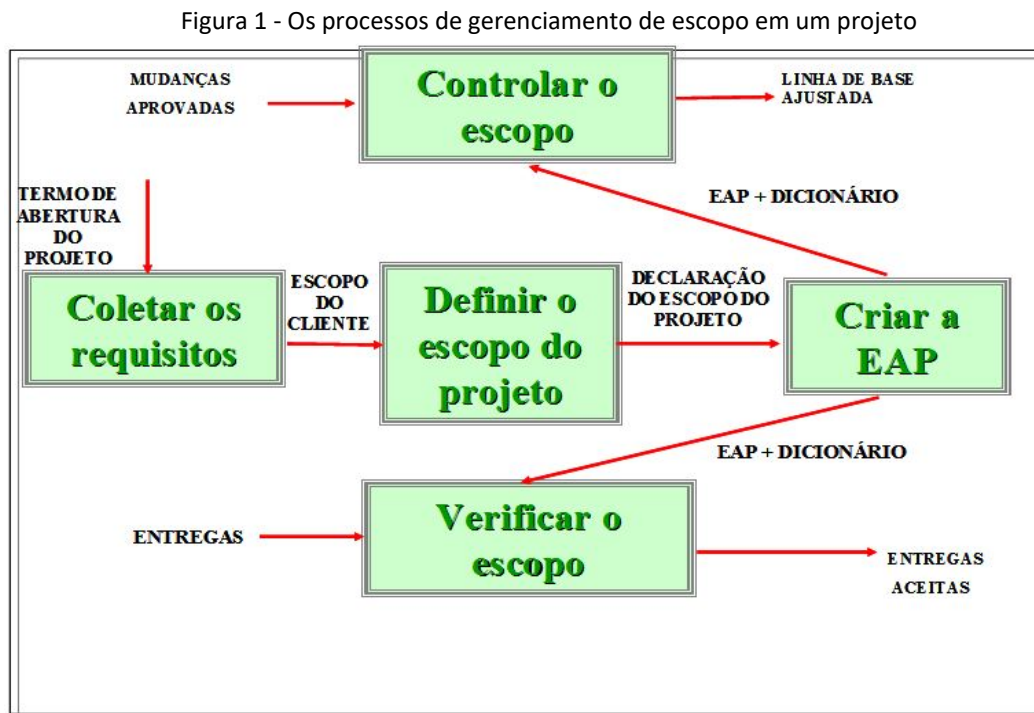
Em paralelo, será analisado como as constantes mudanças de escopo e requisitos podem impactar a área de suprimentos, que é peça fundamental para a correta execução do orçamento. Também será apresentado como as ações corretivas de processos para o ajuste dentro de um projeto não envolvem somente uma vertente do processo, mas uma sucessão de agentes que juntos compõem a área de *supply chain*. A atenção que deve ser dada a este setor no projeto deve ser feita de forma cuidadosa, pois a má gestão ou a exclusão da participação dentro do projeto, pode causar atrasos, desequilíbrio financeiro, má qualidade e insegurança jurídica, já que é uma área normativa que visa a maximização dos lucros e o resguardo dos padrões, qualidade e interesses dos *stakeholders* do projeto.

2 Definições de um escopo

Para que o escopo de um projeto não seja superestimado ou subestimado e se torne um fracasso, o escopo precisa, inicialmente, ser realista e mensurável. A falta da correta mensuração do esforço necessário, dos recursos, do tempo e do objeto ou serviço que enfim será entregue por meio da realização deste projeto, é o que gera no futuro, a revisão do escopo e consequentemente dos seus custos. (ALTHIYABI; QURESHI, 2021)

Para evitar que isso ocorra, o gerenciamento de escopos está dentro de uma fase muito importante da gestão de projetos: o planejamento.

Os documentos que compõem o plano de gerenciamento do escopo são: termo de abertura, requisitos, declaração do escopo (exclusões, premissas e restrições), estrutura analítica do projeto (EAP), dicionário da EAP, controle e verificação, indicados conforme fluxo apresentado na figura 1.



Fonte: PMI, 2015

2.1 Objetividade do escopo

Em escopo, tem como foco gerar a proposta de valor mirando na entrega final do projeto. Para que isso ocorra, é fundamental que as partes interessadas descrevam com precisão, os resultados que esperam alcançar ao final do projeto. Uma forma de alinhar as expectativas está na fase de planejamento da gestão do escopo por meio da criação da TAP (Termo de abertura do projeto). Esse documento visa descrever, em detalhes, as premissas, restrições e os requisitos que o projeto irá satisfazer. A importância dessa fase é medida, principalmente, na clara distinção entre as premissas e as restrições, ou seja, o que será feito e monitorado pela equipe de PMO e o que está fora da alçada de cobertura do monitoramento. Dentro da TAP é possível definir a qualidade, o ciclo de vida e abordagem do desenvolvimento (PMI, 2017), de modo que o escopo se torne mais enxuto, evitando assim, excesso de revisão, aditivos e mudanças no escopo que, frequentemente, são os motivadores para o aumento de custo do projeto.

De acordo com Amancio et al. (2015):

Uma definição bem elaborada do escopo do projeto, com nível de detalhamento e documentação suficientes, reduz consideravelmente os pedidos de modificação por parte dos clientes. Já o oposto, escopo mal definido, cria entregas adicionais e consequente aumento de custos.

A declaração do escopo, sobretudo, permite a definição de restrição, premissas e exclusão. Esse detalhe é importante destacar, pois, um erro muito comum é tentar mensurar tudo o que se deseja receber como entrega. Contudo, para que isso ocorra, é inevitável que se tenha conhecimento do que não fará parte das entregas, ou seja, do que está fora escopo.

2.2 impacto na cadeia de suprimentos

A cadeia de suprimentos, é um fluxo organizacional compostos por alguns agentes que mobilizam e tornam a aquisição dos insumos de um projeto, uma realidade, sejam eles matérias, serviços, documentação e licenciamento. Esses profissionais, andam alinhados com departamentos financeiros e, em algumas empresas, respondem para a mesma diretoria.

Isso apresenta para nós uma característica fundamental que é a direta relação entre a área de suprimentos e o controle de orçamento dentro de um projeto. Um estudo realizado pela Universo Online (UOL, 2016) apresenta que os custos de material representam 60% de um orçamento de projeto, enquanto os 40% são gastos com mão-de-obra, licenças, documentação e outros gastos administrativos. Se levarmos em conta que em projetos específicos a contratação de equipe terceirizada se faz necessária, aumentamos esse percentual de forma bem expressiva. Se considerarmos por exemplo, um projeto de construção civil, cada uma das etapas representa um impacto diferente no dentro da dessa relação material *versus* mão-de-obra e se o planejamento em uma das etapas não for mensurado de forma correta, o impacto das alterações de escopo pode ser financeiramente significativo.

Portanto, não é possível desassociar a área de suprimentos com a gestão orçamentários de um projeto. Quando o escopo de um projeto é alterado, o departamento, que compõe de compradores na linha de frente da negociação, precisa lidar com mudanças

nos tipos ou quantidades de insumos requisitados, o que pode resultar em custos adicionais. Por exemplo, materiais importados, ou do tipo *commodities* possuem uma tabela de custos diferenciada, majoritariamente atrelada ao momento da contratação como fixação da taxa de cambial, impostos de importação, inflação e momento do mercado que indicam crescimento ou recessão, dentro outros indicadores econômicos que permitem uma análise completa para o fechamento da contratação dentro do menor custo possível. A substituição desses materiais, decorrente da mudança de escopo do projeto, frequentemente elevam os gastos devido à necessidade de atender prazos reduzidos. Além disso, contratos com prestadores de serviços podem precisar ser revisados, considerando os possíveis reajustes financeiros, multas contratuais ou negociações para incluir requisito adicional.

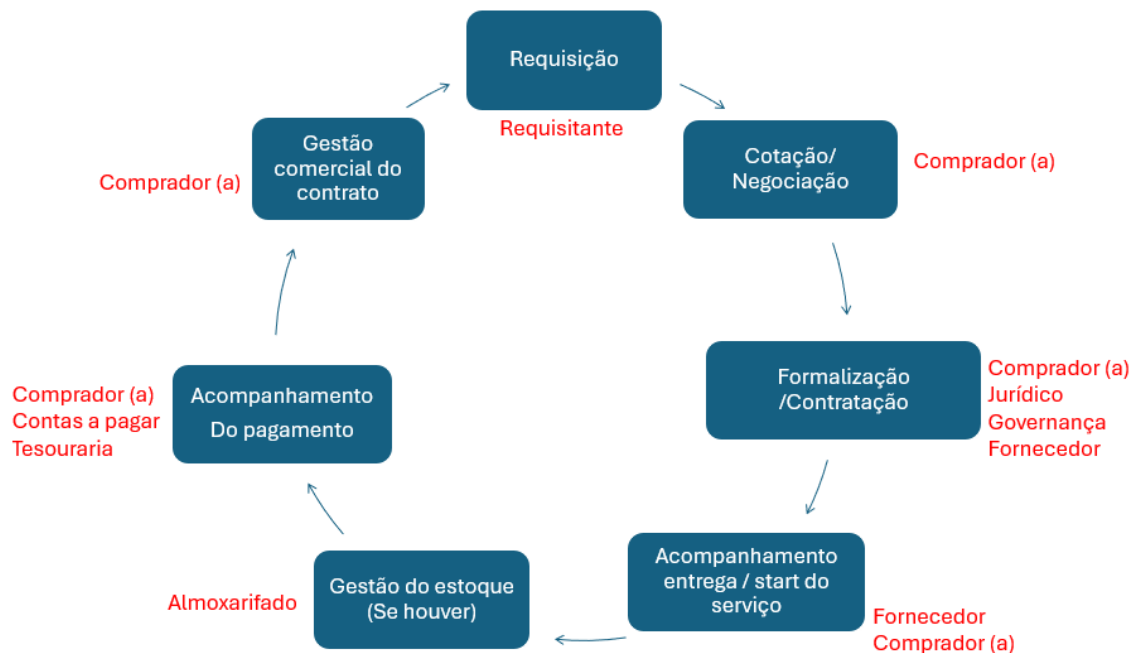
Além disso, as mudanças de escopo podem prejudicar as negociações com fornecedores. O tempo reduzido para negociação diminui o poder de barganha do departamento, obrigando a aceitar preços menos vantajosos ou condições desfavoráveis. Solicitações de compras emergenciais, como transporte expresso ou aquisição fora do planejamento inicial, também acarretam custos elevados. Por isso, um gerenciamento inadequado dessas alterações pode comprometer significativamente o orçamento do projeto.

Outro desafio é a gestão de estoques. Alterações no escopo podem resultar em materiais obsoletos ou excedentes, que geram custos adicionais de armazenamento, descarte ou revenda. Paralelamente, novos materiais podem demandar transportes especializados ou até mesmo licenças específicas, aumentando a complexidade da cadeia de suprimentos. Além disso, a introdução de fornecedores fora do portfólio habitual para atender às novas demandas do projeto pode trazer riscos de compliance, qualidade e entrega.

A área de suprimentos dentro de um escopo de projetos, exerce um papel crucial que é garantir que o orçamento estabelecido para a implementação do projeto seja cumprido. Esse trabalho exige tempo, dedicação, análise e esforço de toda uma área, além da realização de vários processos e burocracias que variam de empresa para empresa e têm como objetivo formalizar as contratações e resguardar a empresa de possíveis contestações, cobranças indevidas e processos jurídicos.

Essas alterações também geram retrabalho. Para uma área que possui característica normativa e, em muitos casos, burocrática, solicitações de mudança no escopo geralmente implicam revisões em pedidos de compra já emitidos, novas cotações e reavaliações de fornecedores, aumentando o volume de trabalho da equipe e impactando os custos operacionais. O tempo necessário para reprocessar essas demandas pode, inclusive, causar atrasos na execução do projeto. Esse cenário é especialmente crítico em casos em que o *lead time* para aquisição de materiais ou serviços é insuficiente para cumprir o novo cronograma. Quando uma compra é cancelada por uma alteração no escopo geral do projeto, uma cadeia de ações precisa ser acionada para evitar que a empresa pague a mais por um serviço ou produto que não se relaciona mais com as premissas e requisitos do escopo. Essas ações, além de gerar retrabalho, exige a movimentação de vários agentes. Para exemplificar, na figura 2 segue um macrofluxo de gestão desta cadeia de suprimentos e seus principais agentes:

Figura 2 - Macrofluxo processo de compras dentro da cadeia de suprimentos



Fonte: Elaborada pelo autor

Para mitigar esses impactos, o departamento de suprimentos deve adotar estratégias eficazes, como planejar contratos que incluam margens para ajustes e engajar-se na definição do escopo desde o início do projeto. Essa abordagem permite identificar antecipadamente restrições de mercado ou fornecedores, reduzindo custos imprevistos. Além disso, manter uma base diversificada de fornecedores confiáveis e estabelecer acordos flexíveis para alteração de volumes ou tipos de materiais pode garantir maior agilidade na resposta às mudanças, preservando o orçamento e o cronograma do projeto.

3 Impacto nos custos

Nesta sessão vamos abordar de forma mais específica o quanto a solicitação de uma mudança pode impactar os custos finais de um projeto. É importante frisar aqui que não existem projetos sem gestão de mudanças. Muitos projetos são vivos e precisam de flexibilidade para que se mantenham atuais, relevantes e alinhados com a estratégia para o qual foram desenhados. Amancio et al. (2015) em seu artigo “Como calcular o custo de uma alteração de escopo?” elucida de forma bem clara, um cálculo que representa em números, a curva de variação de uma alteração mal planejada. Entretanto, existe uma diferença entre o tipo da mudança e em que momento ela será aplicada. Amancio et al. (2015) destaca que a diferença entre uma mudança solicitada na fase inicial de um projeto em contraponto a uma solicitação no final do projeto pode ser de até 200 vezes o valor inicialmente projetado. Veja o diagrama elaborado por ele na figura 3:

Figura 3 - A escala de custos de uma modificação.



Fonte: PMI, 2015.

4 Mudanças no escopo

O controle de um projeto pode ser particularmente desafiador quando nos deparamos com um cenário desorganizado. Para minimizar os impactos, alguns erros comuns devem ser observados para que não se perduem durante a gestão ou se repitam em projetos futuros. Camargo (2019), explora os principais motivos da perda de controle das mudanças, dentro da gestão de projetos. São elas: Falta de documentação formal e assinada, com a aprovação para a alteração; Excesso de stakeholders que influenciam e conduzem as requisições convergindo para seus interesses sem pensar no campo macro; Centralização, dependência e processos mal definidos que confundem a ordem das realizações e impactam no cronograma.

O termo de abertura do projeto se torna, portanto, um guia para governar as decisões acerca das mudanças. Trentim (2023), diz: “... a chave para assegurar valor é manter um alinhamento constante com o objetivo final do projeto.”

Portanto, antes de se tomar a decisão sobre uma alteração podemos avaliar de forma rápida os impactos por meio da análise 5w2h. Esta é ferramenta de planejamento e gestão muito prática, usada para organizar ideias, definir ações e garantir a execução de projetos de forma estruturada. Ele se baseia em responder sete perguntas fundamentais que ajudam a detalhar o que precisa ser feito, por quem, quando e como. O nome "5W2H" vem das iniciais das perguntas em inglês, conforme indicado na figura 4:

Figura 4 - Apresentação do fluxo 5w2h, significado e aplicação.

Fonte: ABECOM, 2022



Aplicando este conceito em um exemplo simples para a melhor demonstração, podemos exemplificar imaginando que, durante a execução de um projeto, identificou-se a necessidade de aquisição de uma licença de software, que não estava mapeada nos requisitos iniciais, mas se mostrou relevante durante a condução do projeto. Ao aplicar a metodologia 5w2h, é possível identificar de modo visual os impactos desta tomada de decisão, tanto no que tange aos recursos envolvidos como a equipe e fornecedores, quanto no custo desta modificação. O quadro 1 apresenta como o 5w2h pode auxiliar na visualização desta ação:

Quadro 1 - Exemplo de aplicação do 5w2h

Pergunta	Resposta
O que? (<i>What</i>)	Implementar um software de <i>anti bot</i> .
Por que? (<i>Why</i>)	Para melhorar a eficiência no engajamento orgânico do público na campanha publicitária e reduzir respostas oriundas de robôs programados.
Quem? (<i>Who</i>)	A equipe de TI e o analista de compras.
Onde? (<i>Where</i>)	Em todos os departamentos da empresa.
Quando? (<i>When</i>)	Até o final do próximo semestre.
Como? (<i>How</i>)	Por meio da escolha de software, configuração e treinamento.
Quanto custa? (<i>How Much</i>)	R\$ 50.000,00 para licenças e suporte.

Fonte: Elaborada pelo autor

Pode-se perceber, por meio do exemplo apresentado acima, que a aplicação da ferramenta 5w2h permite de forma rápida identificar todos os agentes que serão

impactados por essa tomada de decisão, o custo, o tempo e os resultados esperados. É importante destacar que, embora algumas modificações sejam mais complexas do que outras, o texto em resposta às perguntas deve ser sempre objetivo, claro, específico e mensurável. Questões muito subjetivas não devem ser aplicadas a esta ferramenta uma vez que a subjetividade pode gerar dúvidas que levam a debates ou reinterpretações que geram atrasos, pois depende de julgamento pessoal ou consenso, que nem sempre é fácil de alcançar. A ambiguidade, dificulta a mensuração de resultados e a responsabilização. Exemplo:

Questão Objetiva (5W2H): "Quem será o responsável pelo treinamento?" (Resposta: João, do RH)

Questão Subjetiva: "Quem seria a pessoa mais indicada para liderar isso?"

Essa segunda pergunta necessita de um apanhado de análises para a tomada de decisão, enquanto a primeira é clara e assertiva.

5 Considerações finais

A otimização do escopo é uma necessidade para o sucesso da implementação de um projeto. Quando o escopo é mal elaborado, as consequências são sentidas de forma intensa, gerando impactos que podem comprometer o desempenho organizacional como um todo. Problemas como especificações inadequadas, falta de alinhamento com os objetivos estratégicos e ambiguidades podem resultar em retrabalhos, aumento de custos e atrasos significativos nos cronogramas. Esses fatores não apenas afetam a eficiência do departamento de compras, mas também deterioram a relação com fornecedores e parceiros, prejudicando a reputação da empresa no mercado.

A falta de clareza no escopo aumenta a dificuldade de negociação e avaliação de propostas comerciais, uma vez que parâmetros vagos ou inconsistentes tornam a comparação entre fornecedores menos precisa e mais subjetiva. Além disso, um escopo pouco assertivo pode levar à aquisição de materiais ou serviços inadequados, resultando em desperdício de recursos e comprometendo a qualidade final do projeto. Em casos mais graves, os problemas originados de um escopo mal elaborado podem desencadear conflitos entre as áreas envolvidas, dificultando a colaboração interna e impactando negativamente o ambiente organizacional.

Por outro lado, um escopo bem definido contribui para a mitigação de riscos, melhorando o planejamento e facilitando o alinhamento com os stakeholders que passam a sentir mais confiança e segurança na condução do projeto. Para o departamento de compras, essa clareza permite seguir processos mais estratégicos e assertivos, otimizando os recursos financeiros. A adoção de metodologias e ferramentas para uma gestão eficaz do escopo, como o uso da metodologia 5w2h é essencial para garantir que as expectativas sejam devidamente traduzidas e mensuradas para avaliação do risco e das modificações necessárias.

Portanto, a elaboração do escopo não deve ser vista como uma etapa meramente burocrática, mas como um pilar fundamental para o sucesso dos projetos. Departamentos de compras que operam com base em um escopo claro e bem estruturado não apenas reduzem custos e prazos, mas também agregam valor estratégico à organização, reforçando

sua competitividade em um mercado cada vez mais exigente e dinâmico. Assim, a busca pela otimização contínua do escopo deve ser uma prioridade para empresas que desejam maximizar a eficiência de seus processos e alcançar resultados sustentáveis no longo prazo.

Referências bibliográficas

- ABECOM. **5W2H – Ferramenta de qualidade muito útil na manutenção de equipamentos**. 2022. Disponível em: <https://www.abecom.com.br/5w2h/>. Acesso em: 19 nov. 2024.
- ALTHIYABI, Theyab; QURESHI, Rizwan. **Predefined Project Scope Changes and its Causes for Project Success**. International Journal of Software Engineering & Applications, [S.L.], v. 12, n. 3, p. 45-56, 31 maio 2021. Academy and Industry Research Collaboration Center (AIRCC). <http://dx.doi.org/10.5121/ijsea.2021.12304>. Disponível em: <https://aircconline.com/ijsea/V12N3/12321ijsea04.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024.
- AMANCIO, Fernando Stapf *et al.* **Como calcular o custo de uma alteração de escopo?** 2015. Disponível em: <https://pmkb.com.br/como-calculer-o-custo-de-uma-alteracao-de-escopo/>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- CAMARGO, Robson. **Controle de escopo: como monitorar as mudanças do projeto?**. 2019. Disponível em: <https://robsoncamargo.com.br/blog/Controle-de-escopo>. Acesso em: 10 nov. 2024.
- CERTIFICAÇÃO ISO. **5W2H: Como fazer um plano de ação?** 2017. Disponível em: <https://certificacaoiso.com.br/como-usar-a-planilha-5w2h/>. Acesso em: 19 nov. 2024.
- LAGE, Nival Oliveira; MARTINS, Carlos Eduardo. **Gerência de Projetos - Teoria e Prática: módulo 2: gerenciamento de escopo, tempo e custos do projeto**. Módulo 2: Gerenciamento de Escopo, Tempo e Custos do Projeto. 2014. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/1109/1/GerenciaDeProjeos_modulo_2_final.pdf. Acesso em: 11 ago. 2024.
- PMI. Project Management Institute. **A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)**. 6. ed. Pennsylvania: Project Management Institute, 2017.
- UOL, Universo. **QUAL percentual médio do orçamento corresponde a cada etapa da obra**. 2016. Disponível em: <https://www.uol.com.br/universa/listas/qual-percentual-medio-do-orcamento-corresponde-a-cada-etapa-da-obra.htm>. Acesso em: 20 nov. 2024.
- TRENTIM, Mario H. **Gerenciando Mudanças de Escopo de Projetos com Eficiência e Excelência**. São Paulo, 01 set. 2023. LinkedIn: @trentim. Disponível em: <https://www.linkedin.com/in/trentim/>. Acesso em: 10 nov. 2024.



Gestão & Gerenciamento

IMPLEMENTAÇÃO DE UM ESCRITÓRIO DE PROJETOS EM UMA EMPRESA DE CONSULTORIA EM ENGENHARIA

IMPLEMENTATION OF A PROJECT MANAGEMENT OFFICE AT AN ENGINEERING CONSULTANCY COMPANY

Yasmin Tavares de Mendonça

Pós-graduanda em gestão de projetos; Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

mendoncayasmin17@gmail.com

Márcio Hervè

Mestre; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

marcio_herve@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho é baseado em um estudo de caso que aborda a implementação de um escritório de projetos tendo como pano de fundo uma empresa de consultoria em Engenharia. Apesar de sua natureza orientada a projetos e de seu longo tempo de atuação, lacunas relacionadas ao gerenciamento de projetos da empresa foram identificadas pelos colaboradores e impulsionaram o início de um debate acerca da adoção de boas práticas de gestão. Ausência de controle e monitoramento do portfólio de projetos, não uniformidade de ferramentas e inexistência de padronização de documentos são alguns dos exemplos elencados. Por isso, ao longo do artigo apresentam-se os tipos e as abrangências de escritórios de projetos identificados na literatura e sugere-se um formato que possui potencial para solucionar as deficiências identificadas no atual estágio de maturidade da empresa. Por fim, elucidam-se as etapas de implementação e os fatores críticos para o sucesso dessa nova unidade organizacional.

Palavras-chave: Escritório de projetos; Consultoria; Maturidade organizacional

Abstract

This work is based on a case study that addresses the implementation of a project management office (PMO) office in an Engineering consultancy company. Despite its project-oriented nature and its long time in operation, gaps related to the company's project management were identified by employees and led to the beginning of a debate about the adoption of good management practices. Lack of control and monitoring of the project portfolio, non-uniformity of tools and lack of standardization of documents are some of the examples listed. Therefore, throughout the article the types and scopes of PMO identified in the literature are presented and a format, that has the potential to resolve the deficiencies identified in the company's current stage of maturity, were suggested. Finally, the implementation steps and critical factors for the success of this new organizational unit are elucidated.

Keywords: Project management office; Consultancy; Organizational maturity

1 Motivação e objetivos

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma alternativa de implementação de um escritório de projetos em uma empresa de consultoria de médio porte, cujo nome será preservado ao longo deste trabalho. Com atuação em diversos países nos diferentes continentes, essa empresa fornece ferramentas computacionais e serviços de consultoria que subsidiam o setor eletroenergético.

Há mais de 30 anos, a empresa realiza grandes e importantes projetos para diferentes clientes – de órgãos reguladores a agências governamentais –, de tal forma que sua participação no setor energético tem conquistado elevada projeção. Tal projeção vem acompanhada do crescimento da organização nos últimos anos, que, somada à necessidade de implementar uma cultura de projetos, impulsionou o presente trabalho.

Diante do exposto, entende-se que a criação de um Escritório de projetos seria a forma adequada de endereçar as dificuldades mapeadas no atual estágio da organização. Deste modo, pretende-se elucidar, neste trabalho, as etapas de desenvolvimento de um escritório de projetos, do seu desenho até a efetiva implementação.

As primeiras iniciativas para debater boas práticas de gestão de projetos foram capitaneadas pelo departamento de gestão de pessoas da empresa, que reuniu um grupo de

funcionários com interesse e/ou formação acadêmica em gestão de projetos. Esse grupo, constituído inicialmente por sete pessoas das diferentes equipes da empresa, recebeu a incumbência de elencar as principais dificuldades de seus times e apoiar a disseminação de boas práticas de gestão de projetos.

Os resultados do primeiro encontro foram sintetizados na reunião da diretoria, a fim de que o grupo fosse formalizado e conquistasse apoio da alta direção para avançar com as proposições indicadas pelos membros. O patrocínio da diretoria executiva à iniciativa formalizou o grupo como um comitê de gestão de projetos, que conta atualmente com 34 membros.

Os encontros foram estruturados de forma que houvesse certa periodicidade nas discussões (encontros quinzenais) e que, ao fim deles, pudessem ser originados produtos para organização. Em seguida, anunciou-se para toda a empresa a criação do referido comitê e o propósito de sua atuação.

Abaixo estão descritos os principais problemas indicados pelo comitê:

- Ausência de uma cultura de gestão de projetos na empresa;
- Ausência de padronização nos processos: cada time o faz de forma distinta;
- Ausência de capacitação e treinamento dos colaboradores em ferramentas de gestão de projetos;
- Uso pouco difundido da ferramenta de gestão adotada pela empresa, Asana®, além de outras iniciativas (particulares) de uso de outras ferramentas;
- Ausência de métricas para avaliar a performance da organização no que diz respeito ao sucesso dos projetos ou formas distintas de reportar o sucesso dos projetos;
- Falta de visibilidade e controle do portfólio da empresa;
- Ameaça à escalabilidade dos projetos da empresa (e sua competitividade) em função dos aspectos listados acima;
- Inexistência de documentação de lições aprendidas.

2 Metodologia

Quanto à metodologia empregada no artigo, desenvolveu-se uma pesquisa de caráter qualitativo, exploratório e bibliográfico. A pesquisa bibliográfica caracteriza-se pela construção da fundamentação teórica a partir da investigação de literatura técnica pertinente, tendo como fontes: livros, revistas e artigos. O desenvolvimento do estudo aqui apresentado pode ser compreendido em três fases principais: definição do tema, seleção e análise crítica de fontes e redação do artigo.

2.1 Revisão bibliográfica

Um escritório de projetos pode ser compreendido como uma unidade cuja função é implementar uma metodologia de gestão de projetos na organização, apoiar os gerentes de projeto e garantir que os projetos desenvolvidos estejam alinhados com o planejamento estratégico da organização. Também conhecido como *Project Management Office*, da sigla

em inglês PMO, o escritório de projetos é comumente definido na literatura técnica como um centro de excelência que objetiva conduzir, planejar, controlar e finalizar projetos.

O *Project Management Institut*, PMI, define o escritório de projetos como “uma unidade organizacional que centraliza e coordena o gerenciamento de projetos sob seu domínio. Um PMO supervisiona o gerenciamento de projetos, programas ou uma combinação dos dois” (BARCAUI, 2012, p. 11).

A gênese dos escritórios de projetos está ligada à difusão do método de gerenciamento científico, que teve como precursor Frederick Taylor. O primeiro registro de que se tem conhecimento sobre o uso da expressão “escritório de projeto” refere-se a um projeto da US Air Corps, a força aérea estadunidense, para monitorar o desenvolvimento de aeronaves, na década de 1930.

Um difundido exemplo de projeto bem-sucedido da era moderna é frequentemente associado ao projeto Manhattan, responsável pelo desenvolvimento da primeira bomba atômica da história. Apesar de o projeto ter sido concebido sob o comando de um general de confiança do presidente Roosevelt, tradicionalmente, quem assumia a gerência do projeto era o especialista na área, no caso, o cientista Robert Oppenheimer. O sucesso do projeto pode ser sintetizado nos lançamentos das duas bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki, em seis e nove de agosto de 1945, respectivamente (PESSOA, 2023).

O surgimento da gestão de projetos como uma área de conhecimento remete ao período da 2ª Guerra Mundial (1939-1945). Nesse período, métodos e técnicas de gerenciamento precisaram ser desenvolvidos para coordenar complexas operações das forças armadas associadas à baixa de recursos humanos. Outro notável acontecimento do século XX que colaborou para a difusão dos conceitos gestão foi a Guerra Fria, especialmente no que tange à corrida espacial. Não por coincidência duas das instituições mais importantes sobre gerenciamento de projetos surgiram nesse período: *International Project Management Associate*, IPMA, em 1964 e o PMI, em 1969.

Na década de 1980, os escritórios de projetos ganharam novos espaços, como a construção civil e a tecnologia da informação. Já em 1990, ganham novo *status*, com o surgimento das associações profissionais e o reconhecimento das certificações de gerenciamento de projetos.

Diferentes momentos podem ser destacados na linha do tempo da evolução dos escritórios de projeto, conforme apresentado na tabela seguinte. Ressalta-se, no entanto, que os PMO seguem experimentando constante evolução quanto ao formato, fim e abrangência de atuação.

Quadro 1 – Evolução histórica dos PMO

Período	Funções do PMO
De 1950 a 1990	O PMO funcionava de maneira horizontal nas organizações e tinha a função de centro de apoio para projetos específicos, especialmente os de grande valor e/ou complexidade. Auxiliava os gerentes de projetos em atividades como atualização de cronogramas, acompanhamento de custos e análises de riscos. Os escritórios contavam com equipes numerosas.

De 1990 a 2000	Esse período reflete o maior desejo das organizações de encontrar formas mais eficientes para gerir o crescente número de projetos e seus desempenhos.
De 2000 a 2010	É uma fase marcada pela maior disseminação dos PMOs na hierarquia das organizações, que passam a ganhar novas funções como manter a propriedade intelectual relacionada à gerência de projetos e suporte ao planejamento estratégico corporativo. Diferentemente do que se observava na primeira fase, essas unidades deixam de ser locais e passam a servir à organização.

Fonte: Adaptado de Barcaui (2012)

O sucesso da implementação de um PMO depende, fundamentalmente, do apoio de um patrocinador que detenha largo conhecimento sobre o *core business* e a cultura organizacional, além de notável influência. Esse último requisito se revela especialmente importante frente à possível resistência da equipe.

Há ainda outros aspectos que são considerados fatores críticos, de acordo com (VARGAS,2017):

- Patrocínio executivo;
- Alinhamento com os objetivos estratégicos da organização;
- Adequada escolha dos membros do *staff*;
- Infraestrutura adequada;
- Papéis e responsabilidades definidos com clareza, e habilidades compatíveis com os resultados esperados.

Um PMO pode apresentar diferentes constituições, sintetizadas em três principais formatos: escritórios de projetos autônomos, escritórios de suporte aos projetos e escritório de suporte corporativo (PMI, 2023) e (GIRAUDO, MONALDI, 2015). Cada modelo de escritório é descrito abaixo:

- Um escritório de suporte corporativo, ou ***Enterprise Project management office***, EPMO, cria padrões, processos e abordagens para melhorar o desempenho de projetos em toda a organização. São projetados para assegurar que o portfólio de projetos esteja alinhado com as estratégias prioritárias da organização, além de garantir que cada projeto siga os padrões organizacionais. Este formato é indicado quando projetos e prioridades concorrentes ameaçam a coesão organizacional. Pode não ser adequado para empresas de pequeno porte ou menos maduras, que careçam de recursos para justificar o investimento em um escritório de projetos.
- Escritório de projetos departamental, ou ***departamental PMO***, é um escritório desenhado para apoiar um departamento ou unidade dentro da organização em seus diversos projetos. Seu valor pode ser enxergado quando há necessidade de garantir que todos os projetos relevantes cumpram requisitos de escopo e cronograma e que as equipes de trabalho desfrutem de recursos e suporte necessários.

- Escritório de projetos individual, ou **individual PMO**, é desenhado para prover infraestrutura de gerenciamento de documentos e treinamentos para um único projeto. Não necessariamente está conectado às operações da empresa, sendo destinado ao gerenciamento de um projeto ou programa específico. Pode ser benéfico para projetos grandes ou específicos, que não se beneficiariam do valor de um escritório departamental.
- Centros de excelência, ou **center of excellence (CoE)**, são estruturas formadas por um grupo de especialistas em projetos que têm como objetivo difundir e incorporar uma estrutura de gestão de projetos na organização. Pode ser visto como um centro de apoio aos gerentes, o local onde serão estabelecidos consensos acerca de ferramentas, padrões e abordagens.

Quanto aos benefícios que podem ser desfrutados pelas organizações que decidem implementar escritórios de projetos, os mais reconhecidos pela literatura técnica (ALMEIDA, 2017) e (VARGAS, 2017) são:

- Aumento na percepção da taxa de sucesso dos projetos, tanto pela organização quanto pelos clientes;
- Benefícios para o corpo executivo: informação e controle;
- Elevação da maturidade organizacional;
- Melhor captura das competências internas;
- Previsibilidade para a tomada de decisão;
- Controle sobre os times do projeto;
- Disponibilidade de informações em lições aprendidas em projetos anteriores;

É importante observar que, ao longo da escrita deste trabalho, os encontros do comitê de gestão de projetos ainda estavam em fase embrionária. Dessa forma, as etapas de implementação que serão descritas aqui ainda não terão alcançado realização na organização, mas poderão norteá-la na tomada de decisão acerca da estruturação de um PMO.

3 Estudo de caso

A empresa usada como exemplo neste estudo de caso adota um modelo de gestão horizontal, caracterizado pela descentralização da tomada de decisões e a autonomia dos funcionários sendo preconizada em detrimento da hierarquia entre eles. Esse modelo contrasta com uma hierarquia tradicional mais rígida, permitindo maior agilidade e inovação.

As equipes são divididas em áreas de conhecimento e em cada uma delas há duas figuras que se destacam: o gerente funcional e o diretor da área. O gerente se concentra em aspectos mais técnicos e operacionais, assegurando que prazo, qualidade e orçamento dos projetos sejam atendidos. Enquanto isso, o diretor se dedica à coordenação dos gerentes de projeto, apoia o desenvolvimento estratégico da equipe e garante que o portfólio de projetos esteja em linha com as demandas no mercado. A comunicação, no entanto, é

acessível e transversal, sem barreiras entre os times, tampouco entre CEO, diretores executivos, diretores técnicos, especialistas ou estagiários.

Do ponto de vista da estrutura organizacional, é possível classificar a empresa em estudo como uma estrutura matricial leve. Trata-se de uma estrutura em que os profissionais de diferentes áreas são alocados para trabalhar em projetos específicos, desempenhando funções de comunicação entre o time e apoiando no gerenciamento do projeto. Não existe, no entanto, a formalidade da figura de um gerente de projetos com dedicação exclusiva ao projeto. Os profissionais podem contribuir com suas especialidades em vários projetos simultaneamente, favorecendo a inovação e eficiência.

Para mapear a opinião dos colaboradores e coletar dados para o artigo, um questionário foi aplicado e divulgado através da plataforma de avaliação empregada pela organização. Antes do lançamento do questionário, a empresa foi comunicada acerca do contexto da aplicação da pesquisa e de seu propósito. Os respondentes não foram identificados, a fim de deixá-los menos inibidos em suas declarações.

O questionário contou com 12 perguntas; no entanto, as duas últimas perguntas, de cunho não-obrigatório, serviam para classificar os respondentes quanto ao nível de tomada de decisão (analistas, especialistas ou diretores) e ao tempo de empresa. Essa escolha é estratégica para que o respondente não distorça suas respostas em função de sua identificação inicial (CHAGAS, 2000). Antes do lançamento da pesquisa a empresa foi informada sobre seu contexto (aplicação em um artigo de uma colaboradora) e motivada a usá-la como oportunidade para fomentar ações internas.

A seguir, são apresentadas as perguntas elaboradas e seu respectivo formato de resposta: dicotômicas (sim ou não), abertas (texto livre) ou múltipla escolha (escala numérica). As perguntas em formato de texto buscam aumentar a perspectiva do respondente.

Tabela 1 – Questionário aplicado à empresa em novembro de 2024

Questão	Formato de resposta
Q1. Você acredita que a atual abordagem de gestão de projetos contribui para a eficiência do seu trabalho (uso do Asana, <i>Clientes</i>)? Se não, o que poderia ser melhorado?	Sim ou Não. Diante de resposta negativa, sugeriu-se justificar.
Q2. Você acredita que a alocação de recursos (ex. tempo, equipe) para a gestão do portfólio de projetos da empresa e/ou da sua equipe é adequado?	Texto livre, com sugestão para apontar que processos poderiam ser alvos de mudanças.
Q3. Como você lida com prazos apertados ou mudanças de escopo em seus projetos? Quais são os maiores desafios?	Texto livre.
Q4. Você sente que tem autonomia suficiente para propor melhorias em processos? Como a sua liderança imediata responde a essas sugestões?	Texto livre.
Q5. Numa escala de 0 a 3, como você percebe a	Escala numérica e texto livre.

resistência geral à mudança dentro da empresa? Se você considera a cultura organizacional pouco flexível, o que poderia ser feito para ampliar essa flexibilidade, em sua opinião?	Classificação sugerida: 0 'nada resistente', 1 'pouco resistente', 2 'resistente' e 3 'muito resistente'.
Q6. Numa escala de 0 a 3, o quanto você acha que a comunicação entre as equipes e a liderança imediata é clara e suficiente para garantir o sucesso de projetos?	Escala numérica e texto livre. Classificação sugerida: 0 'não clara e insuficiente', 1 'pouco clara e suficiente', 2 'clara e suficiente' e 3 'muito clara e suficiente'.
Q7. Quais são as principais expectativas que você tem das lideranças, de sua equipe e da empresa, quando se trata de gestão de projetos?	Texto livre.
Q8. Você acredita que há um bom alinhamento entre os objetivos dos projetos e a estratégia geral da empresa?	Texto livre.
Q9. Quais competências ou habilidades você considera mais importantes para o sucesso na gestão de projetos?	Texto livre.
Q10. Você gostaria de participar de uma capacitação em gestão de projetos?	Sim ou Não.
Q11. Assinale a alternativa que corresponde ao seu tempo de empresa.	Resposta não obrigatória.
Q12. Assinale a alternativa que corresponde ao seu atual cargo.	Resposta não obrigatória.

Fonte: Elaboração própria (2024)

A seguir são apresentados os resultados para cada uma das perguntas. A pesquisa teve adesão de todas as áreas e de colaboradores com diferentes tempos de empresa.

- **Q1. “Você acredita que a atual abordagem de gestão de projetos contribui para a eficiência do seu trabalho (uso do Asana®, Clientes ¹)? Se não, o que poderia ser melhorado?”:** 84,8% assinalam que as ferramentas adotadas pela empresa são satisfatórias, embora alguns destaquem que suas lideranças também devessem incorporá-las ao seu cotidiano de trabalho. 15,2% alegaram preferência por outra ferramenta ou informaram que não usam o ASANA e tampouco o Clientes para gestão de suas atividades.
- **Q2. “Você acredita que a alocação de recursos (ex. tempo, equipe) para a gestão do portfólio de projetos da empresa e/ou da sua equipe é adequada?”:** 36,4% dos respondentes não acredita que a alocação de recursos (tempo e humano) seja adequada, com a alegação de falhas na gestão de pessoas – distribuição desigual de atividades entre os membros da equipe ou inexistência de gestão de projetos. Os outros 57,6% que enxergam a

¹ Software desenvolvido internamente para controle do portfólio de projetos da empresa. Nele, é possível relacionar informações como número de identificação, área responsável pela execução, data de envio e *status* de proposta, previsão de faturamento etc.

alocação como adequada e reconhecem que há momentos de maior intensidade e outros de escassez de atividades, mas que são bem administrados em suas equipes.

- **Q3. “Como você lida com prazos apertados ou mudanças de escopo em seus projetos? Quais são os maiores desafios?”:** 3% dos respondentes expuseram desconforto com prazos desafiadores ou mudanças de escopo. Os demais 97% mencionaram as estratégias que usam para enfrentar a situação em tela, que passam por horas extras de trabalho, pedidos de apoio a outras pessoas da equipe, priorização de tarefas e diálogos com o cliente para que a combinação de prazo e escopo beneficie contratante e contratado. Os desafios citados incluem dificuldade de conciliação da vida pessoal com o trabalho, falta de organização e falhas na comunicação de prazos.
- **Q4. “Você sente que tem autonomia suficiente para propor melhorias em processos? Como a sua liderança imediata responde a essas sugestões?”:** Grande parte dos respondentes, 91% deles, afirmaram que possuem total autonomia para propor melhorias e destacaram a boa recepção de ideias por parte de seus líderes. Quanto às ressalvas, quando feitas, alguns apontaram que algumas ideias aceitas registram longo tempo de implementação ou não se materializam. 6% alegaram que não sentem autonomia suficiente e 3% não emitiram opinião sobre o assunto.
- **Q5. “Numa escala de 0 a 3, como você percebe a resistência geral à mudança dentro da empresa? Se você considera a cultura organizacional pouco flexível, o que poderia ser feito para ampliar essa flexibilidade, em sua opinião?”:** 48,5% dos respondentes classificaram o nível de resistência à mudança na empresa como “resistente” (2) e atribuiu essa classificação a aspectos como barreiras de comunicação, resistência dos membros da equipe, conservadorismo e resistência da alta governança. 39,4% classificaram a empresa como “pouco resistente” (1) com menção a barreiras de comunicação, quando justificado. 9,1% classificaram como “Nada resistente” e 3% se abstiveram.
- **Q6. “Numa escala de 0 a 3, o quanto você acha que a comunicação entre as equipes e a liderança imediata é clara e suficiente para garantir o sucesso de projetos?”:** 24,2% dos respondentes avaliaram a comunicação entre a liderança imediata e seus lideradas como muito clara e eficiente (3) e 45,5% classificaram como clara e suficiente (2). Aqueles que classificaram como pouco clara e suficiente, 27,3% (1) apontaram como justificativa pouco feedback ou comunicação ineficiente em algumas fases do projeto, sugerindo melhorias. 3% não assinalaram nenhuma das opções.
- **Q7. “Quais são as principais expectativas que você tem das lideranças, de sua equipe e da empresa, quando se trata de gestão de projetos?”:** As respostas a essa pergunta foram variadas, quais sejam: adequada alocação de recursos de tempo e pessoas, alinhamento de ideias, visão e objetivos claros e bem definidos, confiança mútua, comunicação eficiente das tarefas, transparência, organização, abertura à mudança e geração de valor.
- **Q8. “Você acredita que há um bom alinhamento entre os objetivos dos projetos e a estratégia geral da empresa?”:** 78,8% dos respondentes apontaram que há alinhamento dos objetivos com a estratégia da empresa, 12,1 % acreditam que não e apontam que não há clareza sobre os objetivos estratégicos da empresa e 9,1% não responderam.
- **Q9. “Quais competências ou habilidades você considera mais importantes para o sucesso na gestão de projetos?”:** Dentre as *soft skills* listadas estão: organização, foco no cliente, disciplina, comportamento colaborativo, comunicação clara, habilidade com gestão

de pessoas e empatia. No que tange às *hard skills*, destacou-se conhecimento técnico e habilidade com análise de dados.

- **Q10. “Você gostaria de participar de uma capacitação em gestão de projetos?”:** 75,8% são a favor de uma capacitação e 24,2% não têm interesse em uma formação em gestão de projetos. Dos que enxergaram algum benefício na capacitação, dois deles enfatizaram a importância de que seus líderes também participem dela. É interessante pontuar que, atualmente, o percentual de colaboradores (à exceção de estagiários e jovens aprendizes) com formação em gestão de projetos é de 3,3 %, conforme o levantamento feito pela equipe de gestão de pessoas.

- Os itens 11 e 12 do questionário visavam a mapear o tempo de empresa e o cargo dos respondentes que se sentissem à vontade para declarar. Apenas um respondente omitiu essas informações. A pesquisa teve representação em todos os cargos: estagiários, analistas, especialistas, gerentes e diretores técnicos. 18,2% dos que responderam estão na empresa há menos de 1 ano, 12,1% estão há mais de 10 anos, 15,2% estão na empresa entre 5 e 10 anos, 51,5% têm tempo de casa entre 1 e 5 anos e 3% omitiram essa informação.

4 Implementando o novo escritório

A definição das responsabilidades e da estratégia do escritório depende do porte da organização e de suas necessidades, o que não impede, no entanto, que seu escopo seja modificado ao longo do tempo. Para a empresa em estudo neste artigo, o modelo de escritório de projetos departamental atenderia às demandas das equipes, assessorando-as no acompanhamento de cronogramas, consolidação de documentos e disseminação de boas práticas de gestão de projetos.

- **Conheça a cultura organizacional:** Uma cultura organizacional pouco baseada em gestão de projetos poderá apresentar grande enfrentamento ao novo escritório. Neste sentido, um processo de disseminação de boas práticas antes da implementação da nova unidade auxiliará na ambientação dos colaboradores, papel que já vem sendo exercido pelo atual GT de gestão de projetos.

- **O escritório de projetos deve refletir a estratégia da organização:** Neste tópico, é preciso considerar que a empresa em questão nunca se debruçou na elaboração de um planejamento estratégico, o que a conduz a um passo atrás, pois a definição da estratégia balizará a atuação do escritório. Na disputa por recursos humanos, os projetos que se alinham à estratégia da organização serão priorizados. É interessante ressaltar, no entanto, que a empresa em questão vende seu *know how*; logo, não emprega recursos financeiros para a execução dos projetos, apenas sua mão de obra, que é fixa, já que não pratica subcontratações.

O questionário aplicado na empresa revelou que há desconhecimento sobre o planejamento estratégico da organização.

- **Determine se o PMO será constituído por pessoas da organização ou se contará com a assessoria de consultoria especializada:** Em se tratando do número pouco expressivo de pessoas (apenas 3%) com formação em gestão de projetos, a contratação de uma consultoria especializada (*outsourcing*) poderá ser empregada para suprir a carência de expertise interna. Entretanto, investir em capacitações de longo prazo, incentivar os

colaboradores a se aperfeiçoarem no tema e desenvolver um plano de carreira contribuirá para a retenção de talentos.

Segundo a pesquisa global do PMI e PricewaterhouseCoopers, PwC, (PMI,2022), sobre transformação e gerenciamento de projetos, realizada em 2021, um grupo de 230 organizações bem pontuadas, nomeadas como as “10% mais importantes”, defende o desenvolvimento de habilidades internas. 69% das 10% mais importantes promovem uma cultura de aprendizagem contínua e 64% oferecem treinamento interno e, por isso, enfrentam menos obstáculos com a retenção de talentos.

- **Defina o escopo e esclareça funções e papéis:** Nessa fase embrionária, sugere-se que esse PMO fique alocado no nível estratégico da organização, zelando pela aderência estratégica dos projetos, oferecendo suporte aos gerentes de projeto, definindo a metodologia de gestão de projetos e padronizando indicadores de performance. Esse arranjo poderá exigir a presença de profissionais seniores no que diz respeito à gestão de projetos, ou de pessoas que detenham extenso conhecimento das características operacionais da empresa. A pesquisa citada acima identificou um grupo de 230 organizações, espalhadas pelo mundo, dotadas de PMO de alto desempenho. Este grupo seletivo compreende organizações cujos líderes notaram melhor desempenho organizacional em 2020 quando comparado ao ano anterior. Nelas, o PMO está alocado no nível da diretoria e o alinhamento entre a gestão de projetos e o plano estratégico é considerado fator chave para o sucesso.
- **Atente-se para a escolha dos perfis profissionais do PMO:** Cada tipo de PMO requer equipes dotadas de habilidades distintas, embora seja possível listar algumas competências que são desejáveis em todos os tipos, como: habilidade com análise de dados, resolução de problemas, criatividade, capacidade de treinar pessoas e atitude crítica (APM,2019). Quanto ao gerente de projetos, espera-se um profissional que reúna competências técnicas e comportamentais que incluam: adaptabilidade, inovação, comunicação e liderança.
- **Crie indicadores:** O PMO deverá criar indicadores capazes de apontar projeções e estabelecer comparações históricas. Podem ser quantitativos ou qualitativos e devem apoiar o escritório na tomada de decisão. Segundo Terribili, esses indicadores podem apresentar quatro dimensões: independência (não utilize um único indicador para mais de uma meta do projeto), verificabilidade (o indicador deve capturar as mudanças ocorridas no projeto), validade (o indicador deve ser representativo) e acessibilidade (diz respeito ao acesso que se tem aos dados necessários para o cálculo do indicador).

Essas métricas poderão monitorar:

1. Gestão do escopo: através do percentual de entregas realizadas dentro do prazo e número de mudanças de escopo solicitadas;
2. Gestão de custo: Pode ser utilizado o *Cost performance index*, CPI, razão entre o valor agregado até o momento de cálculo do índice e o seu custo real;
3. Gestão de tempo: Pode ser utilizado o *Schedule performance index*, SPI, que é dado pela razão entre o valor agregado até o momento de cálculo do índice e o valor planejado até esse mesmo momento;

4. Satisfação do cliente: Este índice pode ser formado a partir da avaliação do cliente quando do aceite das entregas, durante o projeto ou no término dele. Podem ser utilizados questionários com escala numérica ou com espaço para respostas textuais.

Apesar dos benefícios que a implementação do PMO acarreta, é preciso ter em mente que uma inovação organizacional, novas atribuições e processos indubitavelmente gerarão incertezas e questionamentos. Alguns preconceitos poderão permear o imaginário dos envolvidos, quais sejam: falta de entendimento da função e do valor de um PMO, receio quanto ao investimento necessário, crença da criação de mais um centro burocrático e expectativa de aumento do *overhead*.

Para isso, a organização e, acima de tudo, a governança precisa reconhecer o valor dos serviços prestados por um PMO, e isso irá requer adequada gestão de mudanças. Neste sentido, sugere-se:

- a. Capacitação da liderança e dos colaboradores em gestão de projetos, considerando que boa parte não tem formação no assunto;
- b. Adoção de uma linguagem comum: uma espécie de letramento em gerenciamento de projetos a fim de que diferentes nomes não sejam atribuídos às mesmas coisas, causando confusão;
- c. Definição clara de papéis e responsabilidades dos membros do PMO;
- d. Patrocínio da liderança refletido em comportamento e incentivo de novas práticas.

5 Considerações finais

A competitividade do mundo dos negócios impulsionou a busca pela evolução na gestão de projetos de grandes empresas dos mais diferentes ramos de atuação. Apesar do modelo rígido sobre o qual se constituíram muitas organizações, é preciso considerar que o dinamismo do mundo de projetos impõe a necessidade de garantir vantagem competitiva.

Os escritórios de projeto podem ser fortes aliados de organizações que desejam evoluir no gerenciamento do seu portfólio de projetos. Há diferentes arranjos possíveis para os escritórios, mas alguns benefícios comuns ressaltados pela literatura técnica: geração de conhecimento, definição de métricas de auditoria, fortalecimento de uma cultura de gestão, aumento da taxa de sucesso e ganho de escalabilidade.

Apesar disso, justificar a criação pode ser uma tarefa árdua e desafiadora, afinal, dúvidas e receios quanto ao seu benefício, custo ou valor agregado podem engessar a organização. Por isso, é fundamental garantir um patrocínio executivo apoiador e disseminador do valor gerado pelo PMO, para que a experiência de implementação de um novo PMO seja exitosa. Em suma, não há “balas de prata”, visto que cada organização possui carências e particularidades, mas há uma gama de soluções propostas ao redor do mundo por profissionais de gestão de projetos que compartilham suas experiências nos mais diversos fóruns.

6 Agradecimentos

Gostaríamos de registrar alguns agradecimentos especiais: a Júlia Rosman e Karen Machado, pelo patrocínio junto ao departamento de Gestão de pessoas para que a pesquisa apresentada no artigo tivesse ampla divulgação e adesão na empresa; e a Carlos Henrique Brasil por ter cedido informações acerca do portfólio de projetos da empresa como parte do seu trabalho de especialista de negócios.

Referências

ALMEIDA, Norberto. **Gerenciamento de portfólio e PMO**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2017.

APM. Association for Project Management. **APM Body of knowledge**, 7th edition. Editoras Ruth Murray-Webster e Darren Dalcher, 2019.

BARCAUI, André. **PMO: Escritórios de projetos, programas e portfólio na prática**. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.

CHAGAS, Anivaldo Tadeu Roston. **O questionário na pesquisa científica**. Revista Administração online, v. 1, n. 1, 2000. Disponível em:
http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2012_1/metodologia_de_questionario.pdf
Acesso em: 18 nov. 2024.

GIRAUDO, L; MONALDI, E. **PMO evolution: from the origin to the future**. PMI® Global Congress 2015—EMEA, London, England. Paper presented at PA: Project Management Institute.

VARGAS, Ricardo. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 8ª edição. Rio de Janeiro: Brasport: 2017.

PESSOA, Matheus. **O Projeto Manhattan sob a perspectiva do ciclo de vida de projetos**. Hoplos - Revista de Estudos Estratégicos e Relações Internacionais, v. 7, n. 13, p. 7-21, 28 dez. 2023. Acesso em: 20 nov. 2024.

PMI. **Which PMO Is Right for Your Organization?** 2023. Disponível em:
<https://www.pmi.org/learning/thought-leadership/evolution-of-pmo/which-pmo-is-right-for-your-organization>. Acesso em: 23 out. 2024.

PMI. **PMO Success in Latin America: Enabling Success through Strategy and Project Management Talent**. Thought Leadership Series. 2022. Disponível em:
<https://www.pmi.org/learning/library/pt-o-sucesso-do-egp-na-america-latina-13652>. Acesso em: 23 out. 2024.



Gestão & Gerenciamento

A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DA QUALIDADE PARA O AUMENTO DA CONFIABILIDADE DE UM SISTEMA DE MANUTENÇÃO

*THE IMPORTANCE OF QUALITY MANAGEMENT FOR INCREASING THE
RELIABILITY OF A MAINTENANCE SYSTEM*

Guilherme Givigier Guimarães

Engenheiro Mecânico; Pós-graduando em Gestão e Gerenciamento de Projetos;
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

guilherme.givigier@gmail.com

Raphael do Nascimento Silva

Engenheiro de Produção; Pós-graduado em Engenharia de Segurança do Trabalho;
Unicarioca, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

raphael_th92@hotmail.com

Resumo

Este artigo explora a relação entre a gestão da qualidade e a manutenção, demonstrando como a integração desses dois pilares é fundamental para o sucesso das organizações. Ao adotar uma abordagem sistemática para a qualidade na manutenção, as empresas podem transformar um centro de custo em um parceiro estratégico, capaz de otimizar processos, reduzir custos e aumentar a confiabilidade dos equipamentos. O texto evidencia que a qualidade na manutenção vai além da execução de serviços, envolvendo a compreensão profunda das necessidades dos clientes internos e externos e o alinhamento das atividades com os objetivos estratégicos da organização. A implementação de um sistema de gestão da qualidade na manutenção exige um esforço conjunto de todos os envolvidos e a utilização de ferramentas e metodologias específicas, como o DMAIC, FTA e RCA. O estudo demonstra que a qualidade na manutenção é um investimento estratégico que gera diversos benefícios, como a redução de custos, o aumento da confiabilidade dos equipamentos, a melhoria da segurança e a satisfação dos clientes. Ao adotar uma abordagem sistemática e contínua, as empresas podem alcançar resultados superiores e consolidar sua posição no mercado.

Palavras-chaves: Gestão da qualidade; Manutenção; DMAIC; FTA; RCA.

Abstract

This article explores the relationship between quality management and maintenance, demonstrating how the integration of these two pillars is fundamental to the success of organizations. By adopting a systematic approach to quality in maintenance, companies can transform a cost center into a strategic partner, capable of optimizing processes, reducing costs, and increasing equipment reliability. The text highlights that quality in maintenance goes beyond the execution of services, involving a deep understanding of the needs of internal and external customers and aligning activities with the organization's strategic objectives. Implementing a quality management system in maintenance requires a joint effort from all involved and the use of specific tools and methodologies, such as DMAIC, FTA, and RCA. The study demonstrates that quality in maintenance is a strategic investment that generates various benefits, such as cost reduction, increased equipment reliability, improved safety, and customer satisfaction. By adopting a systematic and continuous approach, companies can achieve superior results and consolidate their position in the market.

Key-words: Quality management; Maintenance; DMAIC; FTA; RCA.

1 Introdução

Em um cenário global cada vez mais competitivo, as empresas buscam constantemente otimizar seus processos para aumentar a produtividade, a qualidade de seus produtos e serviços, e, conseqüentemente, a satisfação do cliente. A manutenção eficiente dos equipamentos de produção surge como um fator crucial para alcançar esses objetivos, pois impacta diretamente a disponibilidade dos ativos, a qualidade dos produtos e a segurança operacional.

Este estudo aprofunda a análise da correlação entre os campos da manutenção e da qualidade, com o objetivo de compreender como os princípios da gestão da qualidade podem ser integrados aos processos de manutenção, visando otimizar a gestão de ativos, reduzir custos, aumentar a confiabilidade dos equipamentos e, conseqüentemente, melhorar a performance global da organização. Além disso, a pesquisa busca identificar as melhores práticas e ferramentas da gestão da qualidade que podem ser aplicadas à

manutenção, como a análise de causas raiz e a implementação de programas de melhoria contínua.

2 Referencial Teórico

A fim de contextualizar a relação entre gestão da qualidade e manutenção, este capítulo explora os conceitos e práticas da manutenção, evidenciando sua importância para garantir a qualidade dos produtos e serviços, a confiabilidade dos equipamentos e a otimização dos processos produtivos.

2.1 Confiabilidade

De acordo com Leemis (1995), “A confiabilidade de um item corresponde à sua probabilidade de desempenhar adequadamente o seu propósito especificado, por um determinado período de tempo e sob condições ambientais predeterminadas”.

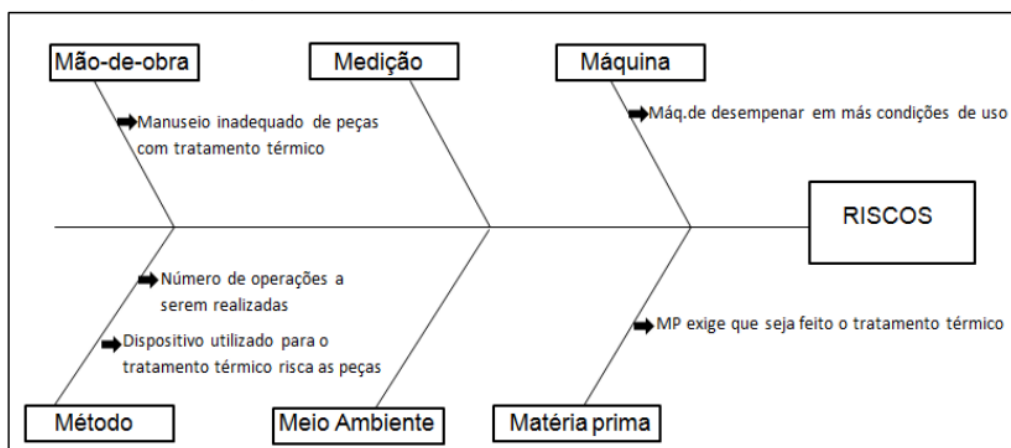
Confiabilidade e qualidade são conceitos distintos, mas interligados. A qualidade descreve as características de um produto em um determinado momento, enquanto a confiabilidade avalia a capacidade do produto de manter essas características ao longo do tempo. Um produto de alta qualidade pode não ser confiável se submetido a condições extremas de uso. A variabilidade nos processos de fabricação, no ambiente de operação e a deterioração do produto são fatores que influenciam a confiabilidade e, consequentemente, a qualidade percebida pelo consumidor (FOGLIATO; RIBEIRO, 2009).

2.2 Análise de Causa Raiz da Falha (RCA)

Análise de Causa Raiz (RCA) é uma técnica utilizada para descobrir a origem real de um problema, indo além dos sintomas e identificando as causas subjacentes. É como descascar uma cebola, removendo camada por camada até chegar ao núcleo do problema. Ao invés de apenas tratar os sintomas, a RCA busca solucionar a causa raiz, evitando que o problema se repita no futuro. Além de talentos e tecnologia, o sucesso da RCA depende de um ambiente favorável, superando resistências humanas e aproveitando o potencial das novas ferramentas (LATINO; LATINO, 2002).

Uma ferramenta visual eficaz para a realização da Análise de Causa Raiz é o diagrama de espinha de peixe, também conhecido como diagrama de Ishikawa. A ferramenta gráfica permite mapear as possíveis causas de um problema, organizando-as em categorias como mão de obra, máquinas, matéria prima, método, meio ambiente e medição. Ao visualizar as relações de causa e efeito, é possível identificar a causa raiz de forma mais clara e objetiva, facilitando a implementação de ações corretivas.

Figura 1 – Exemplo de diagrama de espinha de peixe

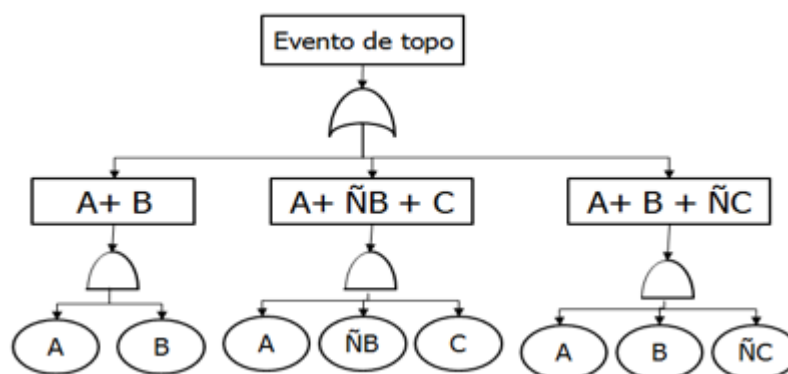


Fonte: Fernandes; Rodrigues (2015).

2.3 Análise da Árvore de Falhas (FTA)

A Análise de Árvore de Falhas (Fault Tree Analysis) é uma técnica gráfica que mapeia de forma lógica a progressão de eventos que culminam em uma falha específica. Essa ferramenta visualiza, em formato de árvore invertida, a relação entre o evento indesejado (no topo) e as causas que o originaram, permitindo uma compreensão clara e hierarquizada das possíveis falhas em um sistema (LEE, 1985).

Figura 2 – Exemplo de Análise de Árvore de Falha (FTA)



Fonte: Borba PRÁ (2010).

A figura 2 ilustra uma árvore de falhas, uma ferramenta gráfica que decompõe um evento indesejado em suas causas básicas. A simbologia da árvore permite visualizar a relação lógica entre os eventos, facilitando a identificação de pontos críticos do sistema. Essa análise é essencial para a prevenção de falhas e a melhoria da confiabilidade.

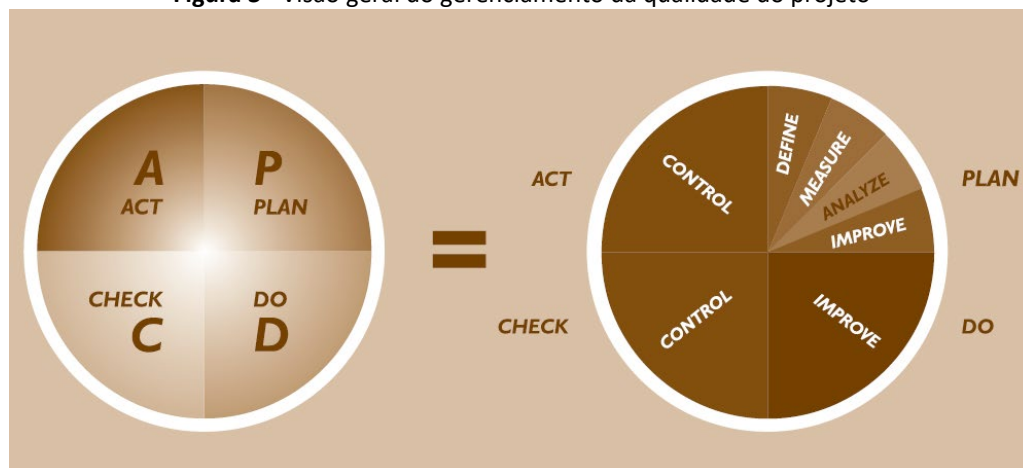
2.4 Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar (DMAIC)

O DMAIC é uma metodologia analítica de cinco etapas (Definir, Medir, Analisar, Melhorar e Controlar) que busca a melhoria contínua de processos através da análise de dados. Evoluindo do ciclo PDCA, o DMAIC oferece um conjunto mais robusto de ferramentas estatísticas para investigar as causas raiz de problemas e implementar soluções eficazes. Ao

utilizar dados como base para a tomada de decisão, essa metodologia, central para o Six Sigma, garante a redução da variabilidade e o aumento da qualidade, contribuindo para o sucesso a longo prazo das organizações (WERKEMA, 2012).

A figura 3 ilustra como o método DMAIC inicia seus processos com um planejamento robusto, enfatizando a necessidade de definir claramente o problema, coletar dados relevantes e analisar as informações antes de iniciar qualquer atividade de melhoria.

Figura 3 - Visão geral do gerenciamento da qualidade do projeto



Fonte: Werkema (2012).

A figura 3 ilustra como o método DMAIC inicia seus processos com um planejamento robusto, enfatizando a necessidade de definir claramente o problema, coletar dados relevantes e analisar as informações antes de iniciar qualquer atividade de melhoria.

Quadro 1 – Objetivos das etapas do DMAIC

Etapas	Objetivos
Define (Definir)	Problema: Identificação do problema.
Measure (Medir)	Análise do fenômeno: Reconhecimento das características do problema.
Analyse (Analisar)	Análise do processo: Descoberta das causas principais.
Improve (Melhorar)	Plano de ação: Contramedidas às causas principais. Execução: Atuação de acordo com o “Plano de Ação”.
Control (Controlar)	Verificação: Confirmação da efetividade da ação. Padronização: Eliminação definitiva das causas. Conclusão: Revisão das atividades e planejamento para trabalho futuro.

Fonte: Adaptado de Werkema (2012)

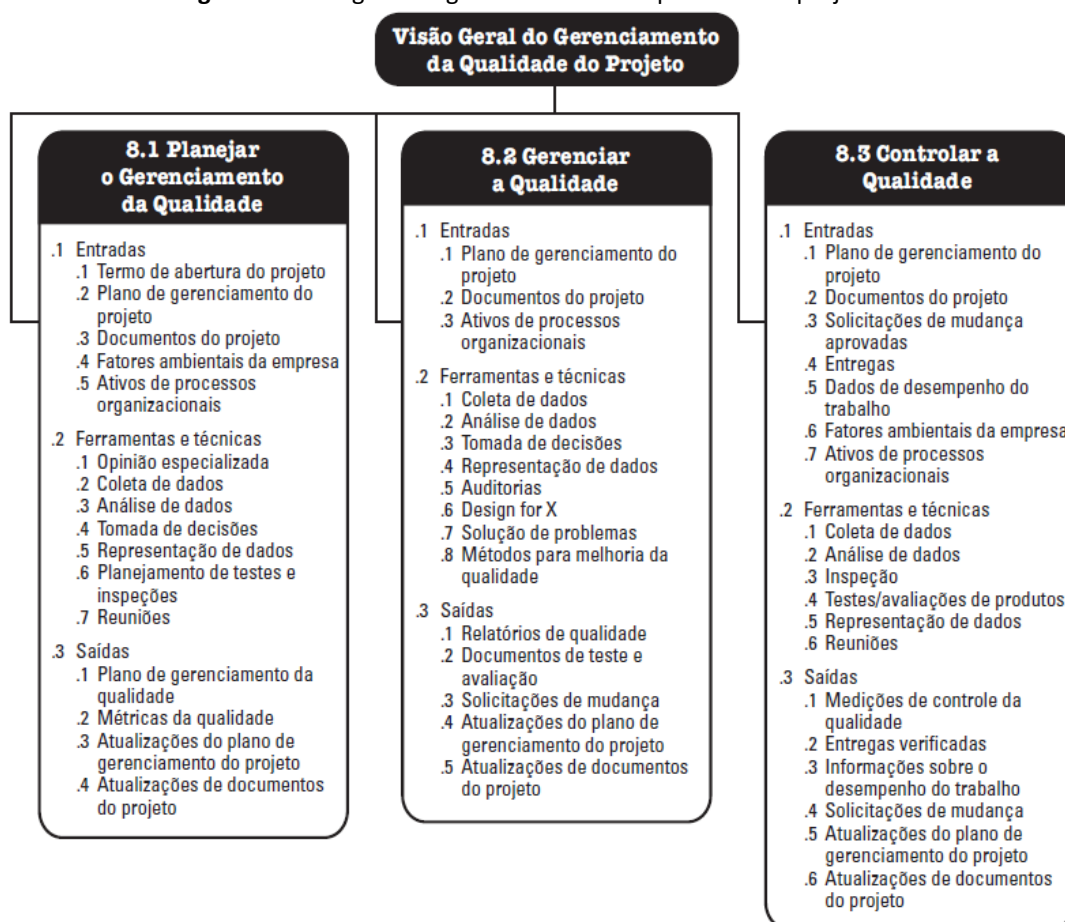
3 Gerenciamento da qualidade na manutenção

A gestão da qualidade, quando integrada ao planejamento e controle da manutenção, torna-se um pilar fundamental para a excelência operacional. Ao otimizar os

processos de manutenção e adotar um ciclo de melhoria contínua, as organizações garantem a confiabilidade dos equipamentos, reduzem custos e aumentam a disponibilidade dos ativos, contribuindo diretamente para a melhoria da qualidade dos produtos e serviços (ABNT, 2015).

Ao longo de um projeto, o gerenciamento da qualidade é fundamental para assegurar que as entregas finais correspondam às expectativas dos clientes e estejam alinhadas com os objetivos da organização. Esse processo envolve a definição de requisitos e padrões de qualidade desde o início, a elaboração de um plano detalhado para garantir a conformidade com esses padrões e o monitoramento contínuo das atividades para identificar e corrigir possíveis desvios. Ao transformar o plano de gerenciamento da qualidade em ações concretas e ao integrar as políticas de qualidade da organização, é possível otimizar os processos e garantir a entrega de produtos e serviços de alta qualidade (PMI, 2017).

Figura 4 - Visão geral do gerenciamento da qualidade do projeto



Fonte: PMI (2017).

A figura 4 apresenta uma visão geral do processo de gerenciamento da qualidade em projetos, conforme descrito no Guia PMBOK. A etapa de planejamento (8.1) é crucial para definir os requisitos de qualidade, os padrões a serem seguidos e as métricas que serão utilizadas para medir o desempenho. Na fase de gerenciamento da qualidade (8.2), as ferramentas e técnicas são aplicadas para garantir que o projeto esteja em conformidade

com os padrões estabelecidos. Por fim, a etapa de controle da qualidade (8.3) envolve o monitoramento contínuo do projeto para identificar e corrigir quaisquer desvios em relação ao plano de qualidade. Ao integrar essas três etapas, as organizações podem assegurar que seus projetos sejam entregues com sucesso, atendendo às expectativas dos clientes e agregando valor ao negócio.

A manutenção eficiente é fundamental para garantir a competitividade das empresas. No entanto, a gestão da manutenção envolve uma série de dilemas, como a tríplice restrição, que é composta por qualidade, disponibilidade e confiabilidade, impacta diretamente os custos operacionais. A busca por alta disponibilidade e confiabilidade pode elevar os custos de manutenção, enquanto a priorização da qualidade pode demandar maior tempo e recursos. A gestão eficaz da manutenção exige, portanto, um balanceamento cuidadoso entre esses fatores, visando minimizar os custos sem comprometer a performance dos equipamentos.

Kardec e Nascif (2001) alertam para o fato de que aumentar a confiabilidade de um equipamento nem sempre significa aumentar sua disponibilidade. Há uma relação complexa entre confiabilidade, disponibilidade e qualidade, onde ocorre uma tríplice restrição entre os três, influenciando diretamente os custos da manutenção.



A figura 5 mostra esta relação intrínseca entre qualidade, custo, confiabilidade e disponibilidade em sistemas produtivos, frequentemente denominado triângulo de restrições da manutenção. A otimização de um desses vértices, como a busca por maior confiabilidade, inevitavelmente impacta os demais, gerando um efeito cascata sobre os custos operacionais. A gestão eficaz da manutenção exige a ponderação cuidadosa desses fatores, buscando um ponto de equilíbrio que maximize a performance do sistema, minimizando ao mesmo tempo os custos e os riscos de falhas. A decisão de priorizar um aspecto em detrimento de outro deve ser tomada com base em uma análise criteriosa das necessidades específicas de cada equipamento e do negócio como um todo.

A adoção de metodologias de análise de falhas e melhoria contínua na gestão da manutenção tem revolucionado as operações industriais. Ao identificar e eliminar as causas raiz dos problemas, essas abordagens garantem maior confiabilidade dos equipamentos, otimizam processos e reduzem custos.

Ao invés de reagir a falhas, as empresas passam a prever e prevenir problemas, aumentando a disponibilidade dos ativos e a eficiência da produção. A consequência direta é

a melhoria da qualidade dos produtos e serviços, resultando em maior satisfação do cliente e fortalecimento da imagem da empresa.

Para alcançar esses resultados, é fundamental que as empresas invistam em uma cultura de melhoria contínua, incentivando a participação de todos os colaboradores. O treinamento e o desenvolvimento de competências são essenciais para garantir a eficácia da implementação dessas metodologias.

3.1 Aplicação do gerenciamento da qualidade na manutenção

A tomada de decisões estratégicas na área de manutenção exige um profundo conhecimento das causas de falhas e das oportunidades de melhoria. Ferramentas como a RCA, FTA e DMAIC fornecem os dados e compreensões necessários para embasar essas decisões. A RCA, por exemplo, permite identificar as causas raiz de problemas recorrentes, enquanto a FTA auxilia na avaliação de riscos e na priorização de ações preventivas. Já o DMAIC oferece um método estruturado para a implementação de melhorias contínuas. A seguir algumas aplicações das ferramentas na indústria:

RCA - A indústria de embarcações de suporte a plataformas de petróleo opera em um ambiente marítimo hostil, onde a confiabilidade dos sistemas de propulsão é crucial para a segurança das operações e a continuidade da produção. A Análise de Causa Raiz (RCA) se configura como uma ferramenta estratégica para investigar falhas de equipamentos críticos, como motores de combustão, geradores etc, identificando não apenas as causas imediatas, mas também as raízes subjacentes, como falhas de projeto, erros de manutenção ou condições operacionais adversas. Ao aplicar a RCA, as empresas do setor podem implementar ações corretivas eficazes, baseadas em dados e análises estatísticas, otimizando os programas de manutenção preditiva e aumentando a disponibilidade das embarcações, contribuindo assim para a redução de custos operacionais e a melhoria da performance dos ativos.

FTA - A análise de sistemas complexos, como redes elétricas de alta tensão, exige uma abordagem rigorosa para identificar potenciais pontos de falha. A Análise de Árvore de Falhas (FTA) se destaca como uma ferramenta eficaz para mapear as combinações de eventos que podem levar a uma falha catastrófica, como um blecaute. Ao decompor o sistema em seus componentes e relacionar suas falhas de forma lógica, a FTA permite aos engenheiros visualizar cenários de risco e implementar medidas preventivas, garantindo a confiabilidade e a segurança da operação.

DMAIC - A indústria farmacêutica busca constantemente reduzir o tempo de lançamento de novos medicamentos no mercado, mantendo os mais altos padrões de qualidade. A metodologia DMAIC se configura como uma ferramenta estratégica para otimizar o processo de desenvolvimento de novos fármacos. Ao aplicar o DMAIC, as empresas farmacêuticas podem identificar e eliminar gargalos no processo de pesquisa e desenvolvimento, reduzir o número de reprovações em testes clínicos e acelerar a obtenção de aprovações regulatórias. Através da análise de dados e da implementação de melhorias contínuas, o DMAIC contribui para o aumento da eficiência, da produtividade e da competitividade das empresas farmacêuticas.

As ferramentas de gestão da qualidade, como a RCA, FTA e DMAIC, demonstram ser de grande valor para a otimização de processos de manutenção e a garantia da

disponibilidade dos ativos. Ao fornecerem uma visão aprofundada das causas de falhas, dos riscos potenciais e das oportunidades de melhoria, essas ferramentas capacitam as organizações a tomar decisões estratégicas mais assertivas e a implementar ações eficazes para a melhoria contínua.

Os exemplos apresentados ilustram a aplicabilidade dessas ferramentas em diferentes setores industriais, evidenciando sua versatilidade e relevância. No entanto, é importante ressaltar que este é apenas um recorte das diversas ferramentas e metodologias disponíveis para a gestão da qualidade na manutenção.

A escolha da ferramenta mais adequada dependerá das características específicas de cada organização, do tipo de equipamento e dos objetivos a serem alcançados. Além das ferramentas apresentadas, existem outras opções como o FMEA (Análise de Modos de Falha e seus Efeitos), o 5W2H, o PDCA (Planejar, Fazer, Verificar, Agir) e o Lean Manufacturing, que podem complementar e potencializar os resultados obtidos com a aplicação da RCA, FTA e DMAIC.

Em resumo, a gestão da qualidade na manutenção é um campo em constante evolução, com um amplo leque de ferramentas e metodologias disponíveis. Ao investir na aplicação dessas ferramentas, as organizações podem alcançar níveis mais elevados de confiabilidade, disponibilidade e desempenho dos seus ativos, contribuindo para a otimização dos processos e a redução dos custos operacionais.

4 Considerações Finais

A busca pela qualidade na manutenção é um imperativo para as organizações que visam a excelência operacional e a sustentabilidade a longo prazo. Ao integrar os conceitos da gestão da qualidade à manutenção, as empresas podem transformar um centro de custo em um parceiro estratégico, capaz de otimizar processos, reduzir custos e aumentar a confiabilidade dos equipamentos, proporcionando um diferencial competitivo significativo.

É fundamental compreender que a qualidade na manutenção não se limita à execução de serviços, mas envolve uma profunda compreensão das necessidades dos clientes internos e externos. Ao alinhar as atividades de manutenção com os objetivos estratégicos da organização, é possível minimizar a demanda por serviços e maximizar a eficiência dos processos.

A implementação de um sistema de gestão da qualidade na manutenção exige um esforço conjunto de todos os envolvidos, desde a alta gestão até os técnicos de campo. A utilização de ferramentas e metodologias específicas, como o DMAIC, FTA e RCA, aliada ao PMBOK, pode auxiliar na estruturação e otimização dos processos. No entanto, é crucial superar desafios como a resistência à mudança e a falta de recursos, investindo em treinamento, comunicação e liderança engajada.

Em síntese, a busca pela qualidade na manutenção vai além da mera execução de tarefas técnicas. Trata-se de um investimento estratégico que impulsiona o desempenho global da organização. Ao otimizar a vida útil dos equipamentos, reduzir paradas não programadas e minimizar custos com reparos, a manutenção de qualidade se configura como um gerador de valor. Além disso, a melhoria da segurança operacional, decorrente de práticas bem definidas e equipamentos confiáveis, contribui para um ambiente de trabalho

mais saudável e produtivo. A satisfação dos clientes, por sua vez, é diretamente impactada pela disponibilidade dos produtos e serviços, que depende em grande medida da eficiência da manutenção. Ao adotar uma abordagem sistemática e contínua, pautada em indicadores de desempenho e melhoria contínua, as empresas não apenas alcançam resultados superiores, como também consolidam sua reputação de excelência, diferenciando-se da concorrência e garantindo sua longevidade no mercado.

Referências

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9001:2015: Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos**. Rio de Janeiro, 2015.
- BORBA PRÁ, E. A.; **Manutenção Industrial sob a Perspectiva da Manutenção Centrada em Confiabilidade (Mcc) Em uma Empresa da Área de Compressores Herméticos**. 2010. Dissertação (Mestrado em Eng. Produção e Sistemas) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville - SC, 2010.
- FERNANDES, D. R.; RODRIGUES, S. A. **Aplicação de conceitos do Lean Manufacturing e diagrama de causa e efeito para melhorias no processo de produção**. In: 4ª Jornada Científica e Tecnológica da FATEC de Botucatu, 2015, Botucatu. Botucatu: FATEC Botucatu, 2015.
- FOGLIATTO, F. S.; RIBEIRO, J. L. D.; **Confiabilidade e Manutenção Industrial**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2009.
- KARDEC, A.; NASCIF, J. **Manutenção - Função Estratégica**. Segunda edição. Rio de Janeiro: QualityMark, 2001.
- LATINO, R. J.; LATINO, K. C. **Root cause analysis: improving performance for bottom-line results**. 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2002.
- LEE, W.S. et al. **Fault Tree Analysis, Methods, and Applications - A Review**. IEE Transactions on Reliability, 1985.
- LEEMIS, L. **Reability: probabilistic models and statistical methods**. Nova York: Prentice-Hall, 1995.
- PMI. Project Management Institute. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. 6ª ed. EUA: PMI, 2017.
- WERKEMA, Cristina. **Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas**. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2012.



Gestão & Gerenciamento

GESTÃO DE MUDANÇAS NA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL: ESTUDO DE CASO DA DIGITALIZAÇÃO DE SERVIÇOS EM UM ÓRGÃO PÚBLICO

*CHANGE MANAGEMENT IN DIGITAL TRANSFORMATION: CASE STUDY
OF THE DIGITALIZATION OF SERVICES IN A PUBLIC INSTITUTION*

Luiz Felipe Gomes Espínola

Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos; Universidade Federal do Rio de Janeiro
- UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

lfespinola@gmail.com

Nikiforos Joannis Philyppis Jr

Mestre em Economia; Universidade Cândido Mendes – UCAM e Professor da UFRJ, Rio de
Janeiro, RJ, Brasil;

nikiforos@facc.ufrj.br

Resumo

Nas últimas duas décadas, é possível observar um importante avanço nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), o que gera impactos nos hábitos e comportamentos na sociedade como, por exemplo, a demanda por produtos e serviços digitais. Com esse novo movimento, organizações públicas e privadas precisam adaptar-se para transformar seus serviços em versões digitais e atender a demanda da sociedade. No caso das organizações públicas, tal transformação dos serviços será capaz de causar mudanças culturais, que poderão gerar impactos diretamente na forma de trabalho dos servidores, na estrutura da organização e no relacionamento com o seu público-alvo. Portanto, essas mudanças podem sofrer com resistências internas e externas à organização. A partir destas premissas, o objetivo deste estudo é descrever e analisar o processo de gestão de mudanças na transformação digital de uma autarquia estadual, com foco na digitalização dos serviços, a fim de estudar o fenômeno digital e a sua influência na cultura da organização. Mais detalhadamente, busca-se investigar como as práticas de gestão de mudanças adotadas contribuíram para a implementação e alcance dos objetivos. Na introdução deste artigo é detalhada a motivação e a contextualização da temática trabalhada. Na revisão de literatura deste artigo é elaborada a revisão de literatura dos poucos artigos sobre a digitalização de serviços públicos e gestão de mudanças e, na sequência, no terceiro tópico relata-se a descrição e análise do caso em comparação com os conceitos levantados. Os resultados finais demonstraram que utilizando algumas técnicas da gestão de mudanças foi possível implementar um projeto de transformação digital na autarquia, superando os desafios da cultura organizacional e burocracia no setor público, trazendo maior eficiência nos serviços, reduzindo o passivo de requerimentos, custos e possibilitando maior transparência de seus atos.

Palavras-chaves: Transformação Digital; Mudança Organizacional; Administração Pública; Serviços Digitais

Abstract

In the last two decades, it is possible to observe an important advance in Information and Communication Technologies (ICT), which generates impacts on habits and behaviors in society, such as, for example, the demand for digital products and services. With this new movement, public and private organizations need to adapt to transform their services into digital versions and meet society's demands. In the case of public organizations, such transformation of services will be capable of causing cultural changes, which may directly impact on the way employees work, the structure of the organization and the relationship with its target audience. Therefore, these changes may suffer from resistance both internal and external to the organization. Based on these premises, this study intends to report and analyze the management of changes in the digital transformation process of a state authority, focusing on the digitalization of services, in order to report and analyze the digital phenomenon that occurred and its influence on the organization's culture. In more detail, we seek to investigate how the change management practices adopted contributed to the implementation and achievement of the objectives. The introduction to this article details the motivation and contextualization of the topic discussed. In the literature review of this article, a literature review of the few articles on the digitalization of public services and change management is prepared and, subsequently, in the third topic, the description and analysis of the case is reported in comparison with the concepts raised. The final results showed that by using some change management techniques, it was possible to implement a digital transformation project within the public agency, overcoming challenges related to organizational culture and bureaucracy in the public sector. This led to greater service efficiency, a reduction in the backlog of requests, cost savings, and enhanced transparency in its actions.

Keywords: Digital Transformation; Organizational Change; Public Administration; Digital Services

1 Introdução

A evolução nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) abriu novas oportunidades para organizações públicas e privadas. O surgimento e popularização dos celulares inteligentes, seus milhares de aplicativos e os avanços na democratização do acesso à internet gerou mudanças no relacionamento entre os clientes e prestadores de serviços. Segundo o IBGE (2023), em 2022 a internet era utilizada em 91,5% dos domicílios. Já o percentual de domicílios com serviço de rede móvel celular funcionando para Internet ou telefonia aumentou de 86,2% em 2016 para 92% em no mesmo ano. No artigo escrito por Meirelles (2023) sobre a pesquisa realizada pelo Centro de Tecnologia da Informação Aplicada (FGVCia) da Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV EAESP) de 2023 mostra que o somatório de computadores, *notebooks*, *tablets* e *smartphones* ultrapassam a marca dos 464 milhões em uso no Brasil, o que representa na projeção mais de dois aparelhos por habitante e demonstra a consolidação e crescente constante na utilização de dispositivos digitais.

No âmbito da administração pública, o processo de transformação de governos inicia a partir dos efeitos da crise econômica mundial iniciada na década de 1970. Esse processo buscava uma maior eficiência na prestação de serviços públicos a partir da utilização de processos gerenciais oriundos de empresas privadas, com foco na satisfação do cliente/cidadão (EBLING, 2022). Com o crescimento da globalização, nos anos 90 ascendeu a necessidade da reforma do Estado com o principal objetivo de reintegrar o Brasil no cenário competitivo econômico mundial através da modernização dos serviços públicos, trazendo maior eficiência do Estado na realização de suas tarefas através de novas práticas gerenciais (PEREIRA, 1998).

Em 2018 foi publicada a Estratégia Brasileira de Transformação Digital – E-Digital, que trouxe a perspectiva de futuro para a transformação digital no país e um diagnóstico robusto, mostrando os desafios a serem enfrentados nesse processo. Mais recentemente a publicação do Decreto 10.332 de 28 de abril de 2020, instituiu a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022. O Decreto traz

“[...] princípios, objetivos e iniciativas que nortearão a transformação do governo por meio do uso de tecnologias digitais, com a promoção da efetividade das políticas e da qualidade dos serviços públicos e com o objetivo final de reconquistar a confiança dos brasileiros” (BRASIL, 2020).

É nesse contexto que os projetos de transformação digital no serviço público vão ganhando destaque e recebendo grandes investimentos. Outro fator de relevância nos últimos anos para o crescimento na oferta digitais de serviços foi a passagem pelo período da pandemia do COVID-19, que nos seus períodos de distanciamento social, causou impactos em diversos campos da sociedade com reflexos na oferta dos serviços públicos presenciais.

Quanto à preferência da população brasileira, um estudo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) realizado em 2020 mostra que 60% da população prefere ser atendido via site, aplicativo ou mensagem de texto na utilização de serviços públicos, enquanto 24% escolheram o atendimento presencial. Com destaque no cenário nacional, a plataforma de relacionamento com o cidadão GOV.BR atingiu em 2023 o percentual de 90% dos serviços públicos digitalizados, com 147 milhões de usuários cadastrados, viabilizando o

acesso do cidadão aos serviços dos órgãos vinculados ao governo federal (BRASIL, 2023). Esse processo faz parte do que é conhecido como transformação digital e se baseia na utilização de tecnologias digitais para transformar serviços já existentes em versões digitais, oferecendo vantagens para os seus clientes se comparados com a sua versão não digital (EBLING, 2022).

A transformação digital impacta diretamente na organização, pressionando mudanças culturais e estruturais que podem sofrer resistência em grande parte dos profissionais envolvidos e no público-alvo daquele serviço. No setor público é possível encontrar características que tornam a implementação da mudança organizacional única, podendo ser considerada mais desafiadora, pois sempre devem prevalecer as políticas públicas que tragam benefícios para a sociedade e o cumprimento da legislação. Nesse contexto, se apresenta a importância da gestão de mudanças e o preparo das lideranças para superar os obstáculos que serão encontrados ao longo do processo de implementação da transformação digital dos serviços públicos. A digitalização de serviços públicos traz como um dos maiores desafios a revisão e redesenho dos processos. Os gestores públicos, em especial os executivos de alto escalão, devem ter uma mentalidade digital e trabalhar o convencimento de quais serão os benefícios que o cidadão, o servidor e o órgão poderão obter com a transformação digital (MONTEIRO, 2020). Outros fatores que aparecem como um obstáculo para o processo de digitalização é a característica de aversão ao risco, os embaraços do legislativo, a falta de recursos e a dificuldade em adotar novas práticas digital (EBLING, 2022).

Desta forma, este artigo relata e analisa um estudo de caso da utilização de ferramentas de gestão de mudanças no processo de transformação digital de uma autarquia estadual, que teve como meta de governo a transformação digital de 100% dos seus serviços ofertados aos cidadãos. A partir disso, pretendeu-se investigar como as práticas de gestão de mudanças adotadas contribuíram para a implementação e alcance dos objetivos. Essa pesquisa foi motivada pela possibilidade de analisar de maneira estruturada o processo de transformação digital em um órgão público, que já se apresentava como meta estratégica do governo e foi acelerada no contexto da pandemia do COVID-19. Justifica-se entender casos na digitalização de serviços públicos e como a gestão de mudanças pode contribuir nestes projetos é importante pois é relevante para aumentar o acervo de lições aprendidas e agregar para o sucesso de novos casos ou aperfeiçoamento de casos existentes na implementação da digitalização de serviços públicos.

2 Fundamentação teórica

Nos últimos anos é possível perceber um aumento significativo nas produções acadêmicas a respeito de Gestão da Mudança, com o principal objetivo de minimizar as possibilidades de fracasso ao entender e dominar as causas e consequências do processo de mudança organizacional. Segundo Robbins (2005) o conceito de mudança se apresenta como a alteração no modo de executar algo. É necessário que as organizações, seja qual for o nível de êxito alcançado durante sua existência, estejam preparadas para prosseguir em um ambiente de constantes transformações e mudanças, pois isto se apresenta como uma necessidade para sobrevivência.

Basil e Cook (1974) consideram que a mudança organizacional é uma resposta às crises, elencando como os principais elementos da mudança organizacional a tecnologia, o comportamento social e as instituições e estruturas. Nadler, Shaw, Walton e Cols (1995) conceituam como uma reação das organizações às transformações que se apresentam no cenário onde estão incluídas, com o objetivo de manter a coerência entre os elementos organizacionais (trabalho, pessoas, arranjos/estrutura e cultura). Sendo assim, os autores trazem a ideia de que as organizações seriam passivas no contexto da mudança organizacional, pois ela seria motivada por ações externas e não provocada de forma intencional pela própria organização.

Há autores que trazem a possibilidade de uma maior proatividade das organizações, como conceitua Araújo (1982) a mudança organizacional como uma alteração articulada, planejada e operacionalizada por atores de dentro ou fora da organização, com apoio e supervisão da administração superior, e atingindo de forma integrada os componentes caráter comportamental, estrutural, tecnológico e estratégico. Nesse sentido, temos a definição de Robbins (1999) como sendo a mudança organizacional atividades intencionais, proativa e norteada para o atingimento das metas organizacionais.

2.1 Processo de mudança organizacional

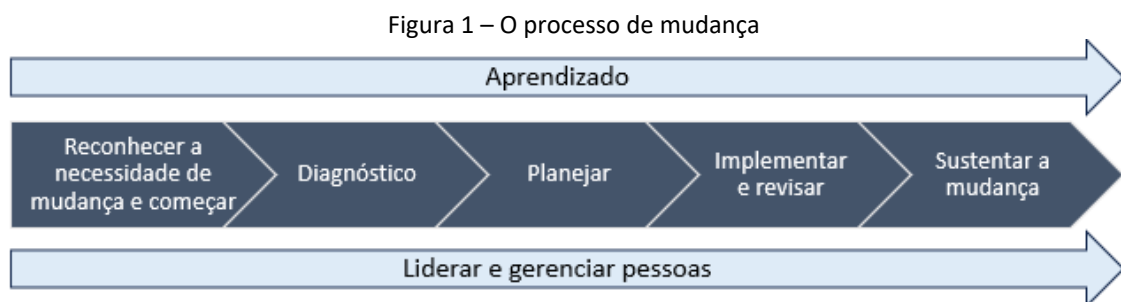
O processo de mudança organizacional é necessário para o alcance dos objetivos pelas organizações no longo prazo, podendo ser motivado por questões externas ou internas. Há questões externas como por exemplo o cenário econômico, os avanços tecnológicos, alterações na legislação e também há as influências internas como gestores, cultura organizacional e mudanças na equipe de trabalho (MAÇÃES, 2017). Sendo assim, trata-se de uma adaptação exigida a partir das movimentações do mercado. Com a dinâmica atual a qual as empresas estão inseridas, as movimentações deixam de ser ao acaso e são previsíveis e rotineiras. No mundo corporativo estimula a implantação de novos projetos e capacitação profissional (SETTING, 2014).

Segundo Dolan e Garcia (2006) os valores são lições aprendidas que contribuem para identificação do melhor caminho para atingir os objetivos almejados. Desta forma, o aprendizado com o passado é fundamental como lição para o futuro, isso no cenário onde o futuro se manter relativamente estável. Ainda assim, todo processo de mudança ocorre no longo prazo e necessita uma grande persistência e vontade de sair do estado atual, mantendo os propósitos e a determinação das lideranças (TANURE, 2010). Antigamente as organizações se preocupavam com mudanças em situações de urgência. No cenário atual, a mudança é compreendida como uma atividade prioritária para sobrevivência e desenvolvimento das organizações. Há uma tendência de antecipação da sua transformação para enfrentar a crescente competição, incorporar novas tecnologias ou atender a novas legislações ou exigências de seus clientes (HERNANDEZ, CALDAS, 2001). Desta forma, há perspectivas teóricas que auxiliam no entendimento das mudanças organizacionais, como o modelo Descongelamento – Mudanças – Recongelamento de Lewin (1951) para o gerenciamento de mudanças é conhecido mundialmente e serve como base para outros modelos de mudança (REIS NETO, 2020).

Segundo Lewin (1951 *apud* REIS NETO, 2020, p.17) o modelo para as mudanças de comportamento de um grupo de pessoas passa por três fases:

- a. **Descongelamento** – Antes de ser realizar qualquer mudança é necessário reconhecer a inadequação do comportamento atual. Conforme aponta Lewin, será nessa etapa que se fará a reflexão sobre o que e porque é necessária a mudança.
- b. **Mudança** – Criada a conscientização da necessidade de mudança, é ora de agir. Nesta fase, será discutida qual é a mudança de comportamento que se quer implantar e, muito especificamente, qual é o novo comportamento que se deseja.
- c. **Recongelamento** – Significa executar as decisões que foram tomadas nas etapas anteriores. O grau de sucesso nesta etapa pode estar diretamente relacionado com o envolvimento das peças estratégicas nas etapas anteriores. Quanto mais o grupo entender os ganhos e valorizar o novo comportamento, mais eficiente será o congelamento.

Segundo Hayes (2022), quando a gestão da mudança é vista como um processo, e os eventos, decisões, ações e reações são vistos como interligados, aqueles que lideram a mudança são capazes de agir e intervir de forma a quebrar padrões ineficientes e impulsionar o processo de mudança em uma direção com maior probabilidade de produzir resultados positivos.



Fonte: Adaptado de Hayes (2022) tradução dos autores.

O modelo de Hayes (2022), conceitua a gestão de mudança como um processo intencional, construído, mas muitas vezes contestado que envolver as cinco fases principais:

- 1ª fase – **Reconhecer a necessidade de mudança:** Corresponde ao estágio de descongelamento no modelo de Lewin. É o momento de reconhecer os desafios específicos que impulsionam a necessidade de mudança;
- 2ª fase – **Diagnóstico:** Entender o que precisa ser mudado e formular uma visão para o estado futuro desejado;
- 3ª fase – **Planejar:** Desenvolver um plano apropriado para implementar a mudança. O plano deve considerar diversos fatores, incluindo a alocação de recursos, estimativa de orçamento, cronogramas e os riscos;
- 4ª fase – **Implementar e revisar:** Implementação das ações revisando e mantendo a mudança no caminho certo;
- 5ª fase – **Sustentar a mudança:** Fazer a mudança ser duradoura e garantir que ela esteja totalmente integrada na organização;

Além das cinco fases, o modelo também conta com revisões e gerenciamento de pessoas durante todas as cinco fases.

John Kotter (1997 apud BUZETTO, 2022 p.58) também traz a pessoa no centro do processo e tem como base o modelo de Lewin, com um maior detalhamento e divisão das etapas. A sua metodologia possui oito itens:

- a. Criação de um senso de urgência: estabelecer um sentido de urgência por meio de uma razão que tenha argumentos que impactem tanto o lado racional, quanto o emocional dos envolvidos na mudança;
- b. Equipe de mudança: formar uma coalização com força suficiente para liderar a mudança;
- c. Criação de uma visão de mudança: visão sobre como ficará a organização uma vez que a mudança seja efetivada com sucesso. Deve tocar especialmente o lado emocional dos envolvidos;
- d. Comunicação da visão da mudança: comunicação a visão a toda a organização e utilizar todos os meios disponíveis.
- e. Empoderamento para a ação: Remover os obstáculos e dar autonomia a outros para buscar a visão e incentivando riscos e buscas criativas para os problemas;
- f. Vitórias de curto prazo: criar, planejar e recompensar as pequenas vitórias de curto prazo para que mantenha os *stakeholders* engajados e apoiando o processo;
- g. Consolidar melhorias: não permitir o desânimo, consolidar as melhorias, reavaliar as mudanças e fazer os ajustes necessários nos novos programas;
- h. Ações que tornem a mudança duradoura: reforçar as mudanças por meio da demonstração do relacionamento entre os novos comportamentos e o sucesso da organização;

Robbins (2005) destaca que, ao analisar os oito passos de Kotter, podemos notar que as etapas de 1 a 4 correspondem à etapa de descongelamento de Lewin, enquanto os itens 5, 6 e 7 estão ligados à etapa do movimento à ação e já o último passo seria a etapa de recongelamento na teoria de Lewin.

2.2 Resistência a mudança

A expressão de resistência a mudança é creditada a Kurt Lewin (1947):

“as organizações poderiam ser consideradas processos em equilíbrio quase estacionário, ou seja, a organização seria um sistema sujeito a um conjunto de forças opostas, mas de mesma intensidade que mantêm o sistema em equilíbrio ao longo do tempo. [...] As mudanças ocorreriam quando uma das forças superasse a outra em intensidade, deslocando o equilíbrio para um novo patamar. Assim, a resistência à mudança seria o resultado da tendência de um indivíduo ou de um grupo a se opor às forças sociais que objetivam conduzir o sistema para um novo patamar de equilíbrio” (LEWIN, 1947 apud HERNANDEZ, CALDAS, 2001, p.33).

A resistência à mudança é uma das principais barreiras ao sucesso de uma mudança organizacional, pois haverá maior tendência se manter o estado atual do que um esforço

para modificá-lo. Segundo Vecchio (2008), a implementação de mudanças na organização pode se deparar com resistências, uma vez que os colaboradores tendem a preferir o cenário mais seguro a arriscar o desconhecido.

Tanto o indivíduo quanto o grupo podem ser considerados forças de resistência. Segundo Lewin, o padrão de comportamento de um indivíduo pode ser diferente do grupo o qual o mesmo está inserido, sendo essa diferença existente em níveis e culturas diferentes. O grupo tende a exigir um padrão de comportamento e quando um indivíduo se destaca com um padrão diferente, pode sofrer represálias ou até ficar de fora do grupo. Lewis reforça que a resistência individual pode ser diferente da resistência do grupo, dependendo da cultura de cada grupo no aspecto dos padrões de comportamento (HERNANDEZ, CALDAS, 2001).

Segundo Robbins (2005), oito táticas podem ser utilizadas para neutralizar a resistência à mudança:

- a. Comunicação e educação: as mudanças sempre serão mais eficazes quando a gestão comunica os motivos pelos quais a organização precisa mudar;
- b. Participação: quando os colaboradores participam do processo, estarão naturalmente engajados com a transformação;
- c. Apoio e comprometimento: as lideranças devem demonstrar empatia com os colaboradores diante dos sentimentos e angústia que podem surgir;
- d. Desenvolvimento de relações positivas: criar um clima bom e respeitoso com os colaboradores, cultivando uma boa comunicação;
- e. Implementação de mudanças de forma justa: garantir que as mudanças ocorrerão de forma transparente e justa;
- f. Fuga da tentativa de manipulação e cooptação: se apresenta como algo ilusório que pode gerar desconfiança no longo prazo;
- g. Seleção de pessoas que aceitem mudanças: identificar os colaboradores que são os aliados no processo de mudança. Eles poderão ser importantes no apoio e disseminação das ideias;
- h. Ausência de coerção: o colaborador se submeterá a ordem e ficará limitado a esse movimento. Isso poderão causar a falta de motivação e o comprometimento no longo prazo.

Para Robbins (2010 apud SANTOS, 2014 p.23) a resistência pode trazer efeitos positivos se forem realizadas discussões abertas e debates. O diálogo se apresenta como uma ótima ferramenta do que a apatia e silêncio.

2.3 Mudanças organizacionais na Administração Pública

Um ponto importante é a distinção entre as organizações pública e privadas. O objetivo central de cada uma delas já direciona para identificação da principal diferença: as organizações públicas devem atender a população, enquanto as organizações privadas buscam o lucro. Desta forma, organizações públicas e privadas poderão compartilhar

estratégias e modelos de gestão similares, mas haverá momentos que serão necessárias movimentações diferentes, a partir da finalidade de cada uma.

A tabela abaixo apresenta algumas distinções entre os dois tipos de organizações a partir de Ansoff (1990 apud TAIT; PACHECO, 1999, p.4 e 5). Antes de elencar as diferenças, é importante salientar que o próprio autor afirma que a distinção está se tornando cada mais vaga e que nas empresas privadas também é possível encontrar estruturas burocráticas enquanto há organizações públicas de extrema eficiência.

Tabela 1 – Organizações pública x organizações privadas

Organizações privadas	Organizações públicas
Aptas produtoras	Prestadoras de serviços
Internamente eficientes	Comportamento burocrático
Extremamente empreendedoras e agressivas	Ineficiente
Empenhadas na busca do lucro com determinação inflexível	Extremamente desprovida de espírito de aventura

Fonte: ANSOFF (1990 apud TAIT; PACHECO, 1999, p.4)

A diferença entre os tipos de organização é algo importante para enriquecimento da discussão, mas é importante reforçar que os objetivos centrais de cada uma das organizações são distintos. A organização privada irá buscar o lucro e eficiência, enquanto a pública tem como o objetivo os serviços prestados para a sociedade de forma eficiente (TAIT; PACHECO, 1999). O fato de a administração pública ter iniciado o seu movimento de reforma do Estado, trazendo maior eficiência na realização das suas tarefas a partir da aplicação de novas práticas gerenciais contribui para uma maior modernização e inclusive possibilitando o intercâmbio de modelos gerenciais entre os dois tipos de organizações.

Durante o processo de transformação organizacional na administração pública, é possível implementar elementos e estratégias que foram sucesso no setor privado, adaptando para a realidade de cada organização. Neste sentido, destaca-se aspectos peculiares das organizações públicas que devem ser considerados, tais como: ritmo e dinâmica de trabalho regulares, estabilidade, relações pessoais e de grupos, corporativismo e condescendência (BERGUE, 2014).

É importante destacar que as organizações públicas poderão passar por mudanças organizacionais. Da mesma forma como pode ocorrer em organizações privadas, podem passar por mudanças de cunho político, estrutural, estratégico, econômico, entre outras possibilidades. Isso impacta diretamente na organização e indivíduos, obrigando sua adaptação ao novo cenário. As organizações modernas do setor público devem estar sujeitas a reestruturação estratégica e de adoção de novas técnicas de gestão caso isso se apresente como uma necessidade. Com o desenvolvimento da tecnologia e uma sociedade mais atuante, as organizações públicas possuem demandas, ambientes e cenários mais complexos que devem ter sua interação (KLIKSBERG, 1992).

Os ciclos de gestão existentes na administração pública possuem uma grande influência na continuidade ou descontinuidade das ações e podem impactar diretamente nos objetivos da organização pública. As mudanças nos cargos de liderança, motivados por questões públicas ou não, se apresentam de forma significativa nessas organizações. A descontinuidade ou continuidade na gestão irá impactar diretamente no modelo de gestão e continuidade dos projetos e serviços (SPINK, 1987).

É fundamental que as organizações públicas estejam preparadas para se integrar nessas complexidades, o que envolve o entendimento dos aspectos humanos e também dos tecnológicos. A pandemia da Covid-19 foi um elemento que causou a aceleração desse processo nos órgãos públicos e privados, mas ainda assim há desafios a serem enfrentados no processo de transformação digital de um órgão público. Há oportunidades de ganhos para os dois lados: cidadão e organização. Ainda assim, o processo enfrenta obstáculos como a falta de experiência dos órgãos públicos na implementação dos projetos, a aversão aos riscos, legislação desatualizada e a dificuldade da adoção de novas práticas (EBLING, 2022).

3. Metodologia

No planejamento da pesquisa e procedimento metodológico definiu-se a elaboração de um levantamento bibliográfico e posterior análise do estudo de caso. De acordo com Gil (2002, p.44) “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente a partir do levantamento de materiais já existentes em livros e artigos científicos.” Ainda conforme Gil (2002), a principal vantagem desse procedimento técnico de pesquisa está em permitir ao investigador alcançar um conjunto de fenômenos maior do que seria possível ao realizar a pesquisa diretamente. Sendo assim, essa pesquisa pode ser classificada como exploratória pois traz o aprimoramento de ideias, proporcionando maior familiaridade com o tema pesquisado e possibilitando o levantamento e hipóteses.

A partir do levantamento bibliográfico realizado, foi elaborado um questionário de entrevista para descrever e analisar um estudo de caso com o objetivo de relatar o processo de gestão de mudanças na transformação digital de uma autarquia estadual da área ambiental, que teve como meta no plano de governo a transformação digital de todos os seus serviços precatados aos cidadãos. Durante o processo de pesquisa e revisão bibliográfica foi possível encontrar um grande acervo de materiais como artigos, teses de graduação, mestrado e doutorado que abordavam o tema transformação digital no setor público de diversas formas diferentes. A temática também foi abordada pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP) no caderno “Serviços digitais: Foco no usuário ou foco do usuário?” de 2019, sendo o resultado de um programa com o objetivo de fomentar pesquisas de alto nível com aplicações práticas na gestão pública, o que reforça a relevância da temática trabalhada neste artigo e a importância na Academia.

O estudo de caso é uma modalidade de pesquisa que utiliza um ou poucos objetos e realiza um estudo profundo e exaustivo. Esse procedimento é utilizado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro da realidade, onde a fronteira entre o fenômeno e o contexto não são percebidos de forma clara (GIL, 2002). De acordo com Yin (2001, p. 21), [...] “o estudo de caso contribui de forma inigualável, para a compreensão que temos dos

fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos.” Ainda segundo Yin (2001), o estudo de caso utiliza muitas técnicas das pesquisas históricas, porém, acrescenta fontes de evidências que não são utilizadas pelo historiador: a observação direta e entrevistas. Os dados da entrevista foram levantados por meio de um questionário com perguntas abertas sobre o processo de mudança. As questões enviadas ao respondente estão organizadas na tabela a seguir. Com os dados e informações organizadas, foi realizada uma análise a fim de comparar as ações desenvolvidas às principais ideias obtidas a partir da revisão bibliográfica sobre gestão de mudanças e seu contexto na administração pública. Os resultados de cada questão serão analisados a partir do agrupamento por tópicos temáticos que também estão relacionados com os achados na literatura.

4. Análise e resultados

A organização pública escolhida para análise é uma entidade autárquica vinculada a uma secretaria estadual e possui autonomia técnica, financeira e administrativa. Criada por uma lei complementar em 2002, ela tem por finalidade planejar, coordenar, executar, fiscalizar e controlar as atividades de meio ambiente e dos recursos naturais estaduais.

Além do licenciamento ambiental, a autarquia oferta dezenas de serviços aos cidadãos, empresas e outros órgãos públicos. No cenário inicial, os serviços deveriam ser solicitados apenas na sua sede, não importando qual o local de residência do solicitante. Ao se deslocar até a sede da autarquia, o cidadão deveria se dirigir até o setor de protocolo, retirar sua senha e aguardar pelo atendimento que poderia durar horas. Esse processo foi alvo de uma gestão de mudança com a finalidade de alcançar uma meta estabelecida pelo governo estadual de transformar digitalmente todos os serviços ofertados aos cidadãos pela autarquia. O projeto que foi iniciado em 2019, obteve êxito somente no ano de 2023, o que demonstra o elevado grau de complexidade na sua execução.

4.1 Lições aprendidas: diagnóstico do passado da organização, experiências anteriores e levantamento de outras organizações públicas com resultados positivos (DOLAN, GARCIA, 2006)

Como ponto de partida, a organização fez uma avaliação do seu passado. Foi observado que na gestão anterior da autarquia houve um projeto para implementação de um sistema com o objetivo de tornar digital o principal serviço do órgão: o licenciamento ambiental. O projeto contou com uma empresa de consultoria especializada que realizou o levantamento do processo de licenciamento com a participação de poucos servidores e realizou a implementação do sistema de forma unilateral. Apesar do sistema ter sido implementado e colocado em produção, durou por pouco tempo na organização. Podemos listar os principais motivos identificados na descontinuidade do sistema anterior: o não fortalecimento da equipe de Tecnologia da Informação da autarquia para que pudesse acompanhar o processo de manutenção e melhorias do sistema, pouco envolvimento dos servidores efetivos no processo de implementação do sistema e descontinuidade na gestão da autarquia, gerando mudanças nos cargos de liderança dentro da organização e encerramento do contrato de comissionados.

Com a meta do governo de transformar digitalmente os seus serviços, algumas ferramentas importantes foram disponibilizadas pelo governo estadual que iriam viabilizar a

transformação da autarquia. O sistema de gestão de documentos e processos administrativos digitais do Estado unificou o processo de tramitação de documento e processos eletrônicos, buscando eliminar o uso de papel no Estado. Alguns anos depois, foi criada uma nova tecnologia que utiliza formulários dinâmicos e traz melhorias para a qualidade dos dados cadastrais e o tempo de aprovação de todo o processo gerado. A nova tecnologia que tinha por objetivo simplificar o processo de protocolar documentos digitalmente e era integrada automaticamente ao sistema de gestão de documentos e processos e a um portal eletrônico que reunia, em um único endereço, as informações essenciais referentes a todos os serviços prestado pelo Governo do Estado.

Diversas reuniões foram realizadas entre os órgãos do Governo do Estado com o objetivo de trocar experiências e pensar estratégias na utilização das ferramentas e viabilizar a transformação digital dos serviços. No diagnóstico inicial foi possível constatar que a grande maioria dos serviços prestados pelo órgão poderiam passar pela transformação digital, com a exceção do principal serviço: o licenciamento ambiental. Devido seu grau de complexidade, variações no processo e documentação específica seria inviável torná-lo digital somente com as ferramentas disponibilizadas até o momento pelo governo estadual. Sendo assim, foi feito um levantamento de organizações que possuíam a mesma finalidade e passaram pelo mesmo processo, em que foi possível identificar algumas experiências, sendo uma delas que mais se aproximava das necessidades da organização. Buscou-se entender como se desenvolveu o processo dentro daquela organização, identificando quais foram os principais desafios encontrados, como foi elaborado o termo de referência para uma futura licitação e principalmente como ocorria a manutenção e melhoria do sistema. Esse processo envolveu as principais lideranças da organização, sendo os servidores efetivos, comissionados e equipe técnica especializada.

4.2 Diagnóstico e planejamento para a mudança: como as atividades eram realizadas, motivações para mudança (LEWIN, 1951 apud REIS NETO, 2020, p.17), investimento em um plano de mudança (BUZETTO, 2022) e exigências legais no processo de mudança (EBLING, 2022)

Com o objetivo de entender como as atividades eram realizadas no formato inicial de solicitação de serviços, foi realizado um levantamento de quais eram os serviços ofertados pela autarquia e como era realizado o processo em cada um deles. Foi elaborado um documento chamado “Carta de Serviços”, que também contribuiu para facilitar e ampliar o acesso do cidadão aos serviços prestados. A partir disso, foi possível entender de forma qualitativa e quantitativa os processos da autarquia. Conforme citado anteriormente, o principal motivo para mudança na autarquia e que motivou o descongelamento do processo de solicitação dos serviços foi a meta do governo estadual de transformar digital 100% dos serviços ofertados pela autarquia. A meta fazia parte do plano de governo e contemplava todos os órgãos vinculados à esfera estadual e foi acelerada devido o período de pandemia da COVID-19.

Não houve um investimento claro e objetivo em um plano de gestão de mudanças para a transformação digital do órgão. Principalmente pelo fato de o período da pandemia ter acelerado o processo de planejamento e implementação do projeto, apenas algumas ações pontuais foram implementadas para buscar o alinhamento com os *stakeholders* envolvidos e lições aprendidas com as ações no passado da organização.

Com a meta de governo da transformação digital estabelecida e a plano de unificar os serviços prestados pelo Estado, havia a exigência legal de que as solicitações e processos administrativos estivessem integrados ao sistema digital do Estado de tramitação de processos e documentos eletrônicos. Na visão do Estado, a medida se torna importante pois irá facilitar a garantia da publicidade dos processos, continuidade dos processos independente da utilização de sistemas terceiros que cada órgão poderia ter, de acordo com sua especificidade e trazia a visão de integração entre as organizações estaduais.

Um dos maiores desafios encontrados na digitalização dos serviços é a revisão e redesenho dos processos da autarquia, adaptação das normas de procedimentos e instruções normativas para atender as exigências legais identificadas no processo de mudança sem perder a confiança dos servidores envolvidos no processo.

4.3 Gerenciamento dos servidores, cidadãos e empresas: o engajamento dos servidores no processo e sua confiança com o resultado (KOTTER, 1997 apud BUZETTO, 2022 p.58 e ROBBINS, 2005), resistência a mudanças e estratégias na identificação das principais causas (VECCHIO, 2008; SPINK, 1987) e (ROBBINS, 2010 apud SANTOS, 2014 p. 23)

A partir do diagnóstico e lições aprendidas, alguns cuidados foram tomados na condução do processo de transformação digital. Estimulou-se o protagonismo e participação dos servidores em todas as etapas do processo. Com o objetivo de coletar os requisitos, entender e execução dos processos, principais gargalos e fazer cada setor da autarquia se sentir parte do processo, a comunicação foi a principal ferramenta utilizada. As lideranças eram estimuladas a conversar com suas equipes e mostrar os principais benefícios que o projeto poderia trazer no futuro e na estruturação dos processos. Houve o envolvimento das lideranças e dos servidores, que executavam na ponta e entendiam as principais necessidades dos cidadãos e empresas que utilizavam os serviços da autarquia.

Como previsto, focos de resistência a mudanças apareceram, levando em consideração que os colaboradores tendem a preferir o cenário mais seguro do que arriscar o desconhecido. Em compensação, também foi possível identificar setores que se sentiram naturalmente entusiasmados com a novidade e a possibilidade de eliminar o papel da sua rotina, além de aperfeiçoar o processo de trabalho. Esse segundo grupo se tornaria um dos principais aliados no projeto de transformação digital.

Em síntese, as lideranças de cada setor da organização e a escuta dos servidores foram os pilares no processo de identificação das causas dos pontos de resistências que surgiriam no projeto de transformação digital. Os líderes se apresentaram com o importante papel de disseminar a ideia, seus benefícios e assim desenvolver a confiança de sua equipe sobre os resultados positivos do projeto. Além disso, a escuta da equipe que executa o processo na ponta, possibilitou a identificação dos principais focos de resistência nos cidadãos e empresas que utilizam os serviços e possibilidades de aperfeiçoar o processo, eliminando a burocracia, priorizando a eficiência e com foco no cliente.

A partir do papel estratégico das lideranças dos setores da autarquia, a Diretoria Geral atuou para estimular e apoiar a implementação do projeto, fornecendo o suporte e demais movimentações necessárias na gestão da organização para viabilizar o sucesso no projeto.

4.4 Gestão do processo de mudança: a equipe dedicada ao projeto de transformação digital, plano de comunicação sobre as mudanças implementadas, período de transição do modelo antigo para o novo, prazos, senso de urgência e riscos no processo de mudança (KOTTER, 1997 apud BUZETTO, 2022 p.58), (ROBBINS, 2005) e (EBLING, 2022)

Visando atingir os objetivos e garantir os resultados no longo prazo, foi criada uma coordenação de gestão da inovação, projetos especiais e melhoria de processos formada por uma equipe multidisciplinar que contava servidores efetivos e comissionados. Essa coordenação, aliada aos líderes de cada setor da autarquia foi a equipe responsável por conduzir o projeto de transformação digital.

O período de transição entre o modelo antigo e o novo foi desafiador. A partir de um levantamento realizado, havia um grande passivo de processos em andamento na modalidade física, enquanto os novos processos, após a transformação do serviço para o formato digital, deveriam ocorrer no sistema digital. Esse cenário se estenderia até que todo o passivo fosse finalizado, levando em consideração que não havia recursos para digitalizar os processos existentes na autarquia. Esse foi um ponto de atenção pois se apresentava como um dos motivos de resistência dos servidores e riscos identificados no processo. O insucesso na implementação do sistema idealizado pela gestão anterior citado anteriormente, já trazia um cenário de insegurança, pois a mesma estratégia foi utilizada e com a descontinuidade do sistema foi preciso imprimir tudo o que havia sido iniciado no formato digital. O fato novo no projeto relatado e que possibilitou a superação desse desafio é a exigência do Governo do Estado de vincular o processo ao seu sistema digital. O sistema anterior não tinha essa exigência de integração, os processos eram criados e tinha sua vida dentro de um sistema próprio, o que impossibilitou a continuidade dos processos após a descontinuidade do sistema. Nesse novo cenário, o procedimento de cada serviço foi adaptado para ser possível a sua vida dentro do sistema de tramitação do processo disponibilizado pelo Estado, o que garante a continuidade independente dos imprevistos que surgissem durante a implementação do projeto.

Com o projeto de transformação digital na fase inicial dentro da autarquia, a partir de um decreto, o Governo do Estado instituiu a obrigatoriedade na utilização do sistema digital de tramitação eletrônico e do formato digital para solicitação dos serviços com prazo de 2 anos para sua implementação e partir desse prazo não seria permitido a abertura de novos processos no antigo modelo físico de processo. A mensagem foi repassada e trabalhada internamente criando o senso de urgência entre as lideranças e demais envolvidos no processo. Ocasionalmente ainda um aumento no nível de adesão e colaboração dos servidores, tendo em vista que qualquer processo físico aberto após o prazo deveria ter uma justificativa plausível para tal fato.

Internamente a comunicação foi um dos principais aliados do projeto, mas percebeu-se que seria necessário planejar a comunicação das mudanças para o público-alvo da autarquia e que utilizava os seus serviços. A partir da análise, foi possível identificar que se tratava de clientes com perfis extremamente diferentes. Esse fato foi constatado por alguns motivos, sendo os dois principais a seguir: a autarquia atendia empresas e pessoas físicas, onde as mesmas poderiam fazer solicitações do mesmo serviço e havia resistência na utilização de tecnologia ou a falta de acesso por uma parte da população que ficaria à margem do processo.

Sendo assim, ficou estabelecido que a autarquia deveria disponibilizar um computador e uma pessoa dedicada a orientar o cidadão que não possui acesso à tecnologia como deveria fazer para solicitar o serviço e desta forma, atender aqueles que não possuem acesso à tecnologia. Além disso, foi realizada capacitação com os servidores, que trabalhasse as habilidades voltadas para melhoria das estratégias de divulgação dos serviços, com públicos-alvo totalmente diferentes e destacando as modificações realizadas no processo. O uso da linguagem simples e da ferramenta *design thinking* foram as principais aliadas nesse processo, que a partir da sua implementação, passou por constante monitoramento e ajustes, se adequando para atingir uma melhor experiência do cliente.

4.5 Estratégias de implementação da mudança: Planejamento, priorização e definição dos caminhos para a implementação (HAYES, 2022), metas de curto prazo e consolidação de melhorias (KOTTER, 1997 apud BUZETTO, 2022 p. 58) e medidas para tornar as mudanças duradouras na organização (LEWIN, 1951 apud REIS NETO, 2020, p. 17)

A implementação do projeto de transformação digital na autarquia e gestão do processo de mudança ocorreu a partir das oportunidades identificadas dentro da organização. Não havia uma definição de quais serviços deveriam ser priorizados na transformação digital, mas havia aqueles setores do órgão que se mostravam aderentes ao processo, desta forma, facilitando a abertura para o diálogo e se tornando uma oportunidade. Além desses casos, havia alguns serviços com um grande passivo de atendimentos a serem realizados, seja pela alta demanda ou constantes falhas no processo. Esses casos também iriam se apresentar como uma oportunidade, pois o desejo de mudança estaria naturalmente com os envolvidos no processo, tendo em vista que não se encontravam em uma situação confortável. Sendo assim, o caminho adotado para implementação foi priorizar as oportunidades e também os serviços de menor complexidade.

Após realização do planejamento e levantamento dos processos de cada serviço foi possível estabelecer metas de curto prazo. A expectativa era que pelo menos um serviço deveria ter sua transformação digital a cada mês. O acompanhamento era realizado a partir das reuniões mensais de indicadores da autarquia que contava com a participação dos gerentes e coordenadores de cada área. A reunião mensal e indicadores se apresentou como um importante aliado no processo de transformação digital, pois seria o momento em que todas as áreas estariam reunidas e possibilitaria as trocas, identificação e resolução das dificuldades que envolviam mais de um setor, além de se apresentar como uma espécie de “propaganda” da transformação digital, onde os setores que passaram pelo processo mostrariam seus resultados positivos durante essa reunião.

Com as ferramentas disponibilizadas foi possível alcançar quase todos os serviços da autarquia, restando o último e principal serviço a ser transformado: o licenciamento ambiental. Nesse caso, por conta do seu grau de dificuldade e necessidades específicas de documentação e tramitação foi necessária a contratação de uma empresa do ramo da tecnologia da informação que atendesse os principais requisitos da autarquia. A partir do levantamento realizado, consolidando as experiências de organizações de outros estados, com a mesma finalidade e que passaram pelo mesmo processo, foi possível realizar a contratação de tal empresa. Assim como ocorreu nos outros serviços, o processo foi desenhado e aperfeiçoado para sua versão digital. Olhando para as exigências legais do

processo e novamente pensando em reduzir danos no caso de insucesso do projeto, o sistema contratado deveria obrigatoriamente ser integrado ao sistema de tramitação digital de processo do Estado. Assim como foi observado com o levantamento dos principais erros do passado, tal medida trouxe apoio dos servidores no processo.

Outra medida importante no processo da gestão de mudança, principalmente no setor público, onde os servidores devem guiar sua atuação de acordo com o que prevê a legislação vigente, foi a revisão das instruções normativas e normas de procedimentos vinculadas a cada um dos serviços da autarquia. Além de trazer segurança na execução do trabalho do servidor, a medida proporciona que as mudanças sejam duradouras dentro da autarquia necessitando um embasamento e esforço significativo no caso de intenção de reverter tal cenário.

A partir desse cenário, deu-se início ao constante processo de revisão e consolidação das melhorias, com a criação de um canal específico para escuta dos servidores e um outro para percepção do público-alvo que utilizava os serviços.

4.6 Principais resultados obtidos para autarquia, benefícios a partir da percepção dos servidores e a partir da percepção dos cidadãos e empresas.

Com a implementação do projeto de transformação digital na autarquia os resultados puderam ser observados no curto prazo. Esse fator foi determinante para manter os *stakeholders* engajados durante o processo. Com a estratégia de iniciar a transformação digital pelas áreas que demonstravam interesse no projeto e também aquelas que demonstravam falhas no processo, o projeto alcançou resultados significativos logo após a sua implementação.

O procedimento adotado de mapeamento e revisão do processo de cada serviço, identificando os principais gargalos e adaptando para sua entrada no sistema digital de tramitação de processos e documentos, possibilitou a implementação de melhorias e otimizações relevantes para os servidores, cidadãos e empresas. Havia casos na autarquia, que devido a necessidade de comparecer presencialmente para solicitar um serviço, o agendamento mais próximo que o cidadão poderia fazer ainda deveria esperar aproximadamente seis meses para ser atendido, devido a capacidade de atendimento presencial não suportar a demanda pelo serviço. Com a possibilidade de o requerimento ser feito no formato online, as filas de seis meses acabaram, e ao mesmo tempo foi possível concentrar os esforços dos servidores daquela área na análise dos requerimentos, reduzindo 100% o passivo de solicitações daquele serviço na autarquia em apenas um mês de implementação do novo processo.

Esses resultados seriam compartilhados nas reuniões de indicadores, aumentando a adesão das demais áreas ao projeto de transformação digital no órgão. Com isso, o projeto teve sustentação para seguir até atingir a meta de obter todos os serviços da autarquia sendo solicitados na modalidade digital.

Na percepção dos servidores os principais resultados estariam relacionados a otimização do trabalho e redução do retrabalho nas suas atividades, flexibilidade para realizar suas tarefas mesmo que longe do local de trabalho, redução significativa no uso de papel e mais eficiência na comunicação com cidadãos e empresas.

Na percepção daqueles que utilizam o serviço, temos como principal benefício o fato de não precisar se deslocar até a autarquia para solicitar o serviço, maior clareza no passo a passo e documentação necessária para realizar a solicitação, redução no tempo de retorno do requerimento e maior agilidade no acesso à informação, garantindo um dos princípios da administração pública: a publicidade em relação aos seus atos.

5. Considerações finais

O objetivo do artigo foi descrever e analisar um estudo de caso de transformação digital em uma autarquia estadual e a implementação de processos de gestão de mudanças utilizados para implementação do projeto e alcance dos objetivos. Em síntese, a transformação digital nos serviços da autarquia foi bem sucedida, vencendo as barreiras da resistência a mudanças dos colaboradores, cidadãos e empresas.

Como resultados, verificou-se que a autarquia não realizou investimento direto em um plano de gestão de mudanças, mas utilizou ferramentas importantes encontradas na literatura e que se apresentaram como um dos principais motivos de sucesso na implementação do projeto. A partir de um levantamento do passado da autarquia, escuta dos *stakeholders* envolvidos no projeto, planejamento e preparo para implementação da mudança foi possível identificar e mitigar os principais riscos no processo e reduzir danos em caso de insucesso.

A comunicação e o apoio das lideranças na autarquia foram fundamentais, neutralizando as resistências internas e externas identificadas durante a implementação do projeto. Outro fator determinante no sucesso da transformação digital dos serviços foram os resultados positivos no curto prazo. O compartilhamento nas reuniões de indicadores da eliminação de passivos de atendimento, redução das filas de espera e também otimização dos processos de trabalho foram determinantes para o engajamento natural dos servidores, que se sentiram motivados a superar seus desafios individuais na utilização da tecnologia em prol de um resultado maior para o futuro.

Desta forma, o presente estudo destaca a relevância da utilização de técnicas de gerenciamento de mudanças em projetos de transformação digital em uma autarquia, podendo contribuir para outras organizações públicas que venham a passar por situações similares. É importante destacar que por ser um estudo de caso único e específico, os resultados não podem ser generalizados para outras organizações públicas ou privadas. Pesquisas similares podem contribuir para reforçar os resultados encontrados neste artigo. Pode-se concluir que o estudo de caso da autarquia apresenta indícios que o uso de algumas ferramentas de gestão de mudanças pode gerar o sucesso na implementação de projetos de transformação digital de serviços, contribuindo de forma experimental para as ferramentas teóricas de gestão de mudanças e sugerindo que mais estudos de transformação digital de serviços sejam feitas pesquisas futuras de projetos similares em outras esferas da administração pública, como a federal e estadual ou em organizações que não se enquadrem como uma autarquia com o objetivo de ampliar e fazer um estudo maior com diversos casos de gestão de mudanças.

Referências

- ARAÚJO, L.C.G. **Mudança organizacional na Administração Pública Federal Brasileira**. Tese de Doutorado, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas: São Paulo. 1982. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/773ee958-4628-4d96-b9f2-3e2da331b27b/content> Acesso em: 10 ago. 2024.
- BASIL, D. C.; COOK, C. W. **The management of change**. Maidenhead: McGraw-Hill, 1974. 234 p.
- BERGUE, Sandro Trescastro. **Cultura e mudança organizacional**. 3. ed. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; Brasília: CAPES: UAB, 2014.
- BRASIL. **GOV.BR alcança 90% dos serviços públicos digitalizados**. Portal Gov.br, 04 mai. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/noticias/gov-br-alcanca-90-dos-servicos-publicos-digitalizados>. Acesso em: 14 mai. 2024.
- BRASIL. **Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020**. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10332.htm. Acesso em: 14 mai. 2024.
- PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. **A reforma do estado dos anos 90: lógica e mecanismos de controle**. Lua Nova: Revista de Cultura e Política [online]. 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-64451998000300004>. Acesso em: 10 mai. 2024.
- BUZETTO, Carlos Roberto. **Competências da liderança na gestão de mudanças**. Rio de Janeiro: FGV, 2022.
- DOLAN, Simon L.; GARCIA, Salvador. **Gestão por valores: um guia corporativo para viver, manter-se vivo e ganhar a vida no século XXI**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.
- EBLING, Maurício. **Serviços digitais: foco no usuário ou foco do usuário?** Cadernos Enap, nº 109, Brasília: Enap, 2022. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7864>. Acesso em: 28 abr. 2024.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/mauriciofacanha/ensino-superior/redacao-cientifica/livros/gil-a.-c.-como-elaborar-projetos-de-pesquisa.-sao-paulo-atlas-2002./view>. Acesso em: 17 set. 2024.
- HAYES, John. **The Theory and Practice of Change Management**. 6. ed. London: Red Globe Press, 2022.
- HERNANDEZ, J. M. da C.; CALDAS, M. P. **Resistência à mudança: uma revisão crítica**. RAE – Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 31-45, abr./jun. 2001. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/view/37709>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Em 2022, streaming estava presente em 43,4% dos domicílios com TV**. Agência de Notícias IBGE, 09 nov. 2023. Disponível em:

<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38306-em-2022-streaming-estava-presente-em-43-4-dos-domicilios-com-tv>. Acesso em: 14 mai. 2024.

KLIKSBERG, Bernardo. **Como transformar o Estado, para além dos mitos e dogmas**. Brasília: ENAP, 1992. 87 p.

MAÇÃES, Manuel Alberto R. **Empreendedorismo, inovação e mudança organizacional**. Vol. III. Portugal: Grupo Almedina, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9789896942236/>. Acesso em: 10 ago. 2024.

MEIRELLES, Fernando S. **Uso de TI no Brasil: País tem mais de dois dispositivos digitais por habitante, revela pesquisa**. Portal FGV, 2023. Disponível em: <<https://portal.fgv.br/noticias/uso-ti-brasil-pais-tem-mais-dois-dispositivos-digitais-habitante-revela-pesquisa>> Acesso em: 06 out. 2024.

MONTEIRO, Luis Felipe. **Desafios para a transformação digital no setor público brasileiro**. Revista do TCU, Brasília, DF, n. 145, 2020. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/1662>. Acesso em: 16 mai. 2024.

NADLER, D. A.; SHAW, R. B.; WALTON, A. E.; cols. **Discontinuous Change: leading organizational transformation** (p.3-44), San Francisco: The Jossey-Bass Management series. 1995.

REIS NETO, Almiro dos. **Gerenciamento de mudanças e stakeholders em projetos**. Rio de Janeiro: FGV, 2020.

ROBBINS, Stephen P. **Comportamento organizacional**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2005. Disponível em: https://admdotunisa.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/03/robbins_2009_livro_comportamento_organiz.pdf. Acesso em: 14 mai. 2024.

SANTOS, Marcel de Souza e Silva. **Gestão da mudança organizacional: uma revisão teórica**. 2014. 106 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa, Rio de Janeiro, RJ, 2014. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/d0c95275-ef31-441f-a326-e08d305591ff/content>. Acesso em: 10 ago. 2024.

SETTING. **O processo de mudança organizacional**. 2014. Disponível em: <https://www.setting.com.br/blog/processos/processo-mudanca-organizacional/>. Acesso em: 10 ago. 2024.

SPINK, Peter. **Continuidade e descontinuidade em organizações públicas: um paradoxo democrático**. Cadernos Fundap, São Paulo, Ano 7, n. 13, p. 57-65, abr. 1987.

TAIT, T. F. C.; PACHECO, R. C. S. **Fundamentos para a modelagem de uma arquitetura de sistemas de informação para o setor público**. In: Anais do XIX Enegep – Encontro Nacional de Engenharia de Produção, V ICIE – International Congress of Industrial Engineering e III Profundão – Encontro de Engenharia de Produção da UFRJ, Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1999_A0117.PDF. Acesso em 10 ago. 2014.

TANURE, B. **Gestão à brasileira: uma comparação entre América Latina, Estados Unidos, Europa e Ásia**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VECCHIO, Robert P. **Comportamento Organizacional**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. trad. Daniel Grassi, 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.



Gestão & Gerenciamento

LEAN NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

LEAN AND PROJECT MANAGEMENT

Gabriel Pinho de Melo

Engenheiro, Especialista em Gestão Empresarial, Pós-graduando em Gestão e Gerenciamento de projetos, NPPG/Poli/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

gpmelo21@gmail.com

Fabiano Gonçalves Rollo

Físico, Especialista em Engenharia Econômica, UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

fgr.fabiano@gmail.com

Resumo

A abordagem Lean tem se consolidado como uma metodologia agregadora para o gerenciamento de projetos, ao oferecer soluções estratégicas para a eliminação de desperdícios e a maximização de valor. Fundamentada nos princípios do Sistema Toyota de Produção (TPS), o Lean baseia-se em práticas como a identificação de valor para o cliente, o mapeamento de fluxos de trabalho e a busca por melhoria contínua (Kaizen). A correta aplicação do Lean traz benefícios expressivos, tais como a redução de custos, a otimização dos prazos e um maior engajamento das equipes. Este artigo enfoca os conceitos centrais do Lean e como seus princípios e ferramentas podem ser adaptados para o contexto do gerenciamento de projetos, ressaltando a importância de práticas eficientes e a implementação de uma cultura organizacional com foco na inovação. Serão abordados os fundamentos teóricos do Lean, as estratégias e desafios para sua implementação com o objetivo de reforçar o papel do Lean como uma ferramenta para alcançar resultados de excelência.

Palavras-chave: Lean; Gerenciamento de Projetos; Eficiência.

Abstract

The Lean approach has established itself as an integrative methodology for project management, offering strategic solutions to eliminate waste and maximize value. Grounded in the principles of the Toyota Production System (TPS), Lean is based on practices such as identifying customer value, mapping workflows, and pursuing continuous improvement (Kaizen). The correct application of Lean delivers significant benefits, such as cost reduction, timeline optimization, and increased team engagement. This article focuses on the core concepts of Lean and how its principles and tools can be adapted to the context of project management, highlighting the importance of efficient practices and the implementation of an innovation-focused organizational culture. Concepts of Lean, strategies, and challenges for its implementation will be discussed to reinforce its role as a tool for achieving excellence.

Keywords: Lean; Project Management; Efficiency.

1 Introdução

No cenário atual, marcado pelos avanços acelerado das tecnologias e desenvolvimento das inteligências artificiais, há uma preocupação crescente com a otimização de tempo e recursos, tanto por parte das pessoas quanto por parte das empresas. As pessoas estão em busca de soluções que otimizem suas rotinas, de forma a obterem um melhor aproveitamento de seu tempo.

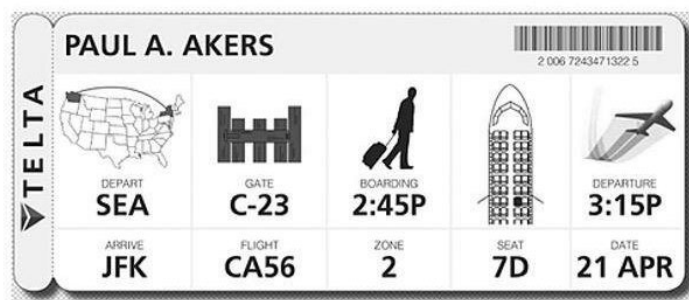
Neste caso, a aplicação de técnicas de gerenciamento de projeto nas atividades comum do dia a dia se alinha perfeitamente. Podemos utilizar os cartões de embarque como exemplo: apesar dos modelos atualmente utilizados conterem todas as informações necessárias, sua disposição acaba por ser confusa, gerando mal-entendidos e até interpretações errôneas que podem ocasionar atrasos entre. Nesse contexto, a aplicação da metodologia Lean proporciona uma melhoria significativa, simplificando o entendimento e agregando valor ao usuário.

Figura 1 - Exemplo da aplicação do LEAN em cartões de embarque

THIS IS A BOARDING PASS:



THIS IS A LEAN BOARDING PASS:



WHICH OF THE TWO MAKES MORE SENSE TO YOU?

Fonte: (LUCAS, 2024)

Como pode ser visto na Figura 1, após aplicação dos conceitos do Lean, as informações no cartão de embarque priorizam a clareza, a acessibilidade e, principalmente, a experiência do usuário. Com um layout mais limpo e focado nas necessidades do usuário, é possível ver de forma clara e rápida as informações mais importantes, como portão de embarque, horário e assento.

Essa transformação no cartão de embarque reflete os princípios do Lean: identificar valor para o cliente, eliminar desperdícios e criar um fluxo contínuo. Da mesma forma que o Lean pode simplificar o cartão de embarque, o gerenciamento de projetos pode se beneficiar significativamente ao adotar essa abordagem, promovendo processos mais claros, eficientes e focados em resultados. Este artigo busca explorar como o Lean pode transformar o gerenciamento de projetos, maximizando o valor e minimizando desperdícios ao longo do ciclo de vida dos projetos.

2 Origem e Fundamentos do Lean

2.1 Origem

Na década de 60, o vice-presidente da Toyota Motor Company, Taichi Ohno precisava de uma solução para produzir veículos de alta qualidade com poucos recursos em um cenário pós-guerra. Baseado em observações de práticas americanas, especialmente em supermercados, ele identificou que era possível gerenciar estoques e fluxos de produção através de sistemas que respondessem diretamente as demandas, ao invés do esquema

tradicional de produção em massa e grandes estoques. Essa nova abordagem de Ohno deu origem uma filosofia para administração de manufatura, que viria a ser conhecida como Toyota Production System (TPS).

O sistema foi concebido para ser eficiente e flexível, eliminando desperdícios e melhorando continuamente o processo. O sistema foi desenhado para maximizar a produção enquanto minimizava esforços, tempo e recursos (LINKER, 2004).

2.2 Fundamentos

Figura 2 - 5 pilares do Lean



Fonte: (MASCARENHAS, 2020)

Conforme Womack e Jones (2003) o Lean possui 5 pilares:

- Identificar valor: A essência do Lean é compreender o que é valioso para o cliente. Sempre buscar a melhor forma de atender o cliente alinhando a produção as expectativas dos consumidores;
- Mapear o fluxo de valor: O mapeamento do fluxo de valor permite identificar todos os passos de um processo, possibilitando eliminar atividades que não agregam valor.
- Criar fluxo contínuo: Organizar atividades de forma a evitar interrupções ou acúmulos. Com isso há redução do tempo ocioso e uma melhora da eficiência operacional.
- Produção puxada: Ao invés de produzir e estocar, a produção puxada visa atender apenas as demandas reais do cliente, evitando excessos (estoques e/ou desperdícios).
- Buscar a perfeição: Implementar melhorias contínuas e corrigir erros identificados. Exige criação da cultura de melhoria contínua (kaizen).

O TPS identifica 7 desperdícios (muda) que devem ser eliminados:

- Superprodução: Produzir mais do que o necessário para atendimento do cliente;

- Espera: tempo perdido entre atividades;
- Transporte: Movimentação desnecessária de materiais;
- Processamento excessivo: Etapas adicionais que não agregam valor;
- Estoques: manter materiais ou produtos em excesso;
- Movimentação: Movimentação desnecessária de colaboradores ou máquina;
- Defeitos: Produtos com falhas que necessitam de correção ou que serão descartados.

Ressalta ainda o papel das pessoas, tendo em vista que o Lean além de uma coleção de ferramentas é uma filosofia organizacional que depende unicamente do engajamento das pessoas em todos os níveis da empresa. De acordo com (LIKER, 2004), o respeito pelas pessoas e a capacitação das equipes são pilares que sustentam o sistema.

Outro conceito fundamental do Lean é o jidoka. Consiste em fornecer as máquinas e aos operadores a habilidade de identificar quando uma condição anormal (erro) ocorreu e interromper imediatamente o trabalho, evitando a propagação da anormalidade ao longo do processo. Proporciona a redução de retrabalhos, aumenta a confiabilidade e reduz os desperdícios.

3 Lean no gerenciamento de projetos

A aplicação da filosofia Lean no gerenciamento de projetos pode causar uma disrupção na forma como os projetos são planejados e executados através da promoção de uma maior eficiência e entrega de valor real para o cliente.

Essa abordagem integra os princípios do Lean ao ciclo de vida dos projetos e deve prever a adaptação destes e suas ferramentas para gestão de tempo, gestão de recursos e qualidade de entrega.

3.1 O PMBOK e o Lean

Referência mundial no gerenciamento de projetos, o PMBOK teve sua primeira edição lançada em 1996. Não se trata de uma metodologia, mas sim um conjunto de boas práticas em gestão de projetos.

O PMBOK em sua 7ª edição não aborda de forma direta o Lean, apesar de possuir um alinhamento com alguns de seus princípios. A abordagem é realizada de forma indireta, destacando práticas que se sobrepõem a filosofia Lean no contexto de projetos:

- O PMBOK enfatiza a entrega de valor como um princípio fundamental, o que se alinha com um dos pilares do Lean de gerar valor para o cliente.
- A filosofia de melhoria contínua (kaizen) é refletida no PMBOK que incentiva a aprendizagem contínua e a melhoria nos processos de gerenciamento de projetos.
- O PMBOK foca na importância de eliminar ineficiências e melhorar a coordenação entre as partes interessadas, o que está em alinhamento com o pilar de eliminação de desperdícios do Lean.

- Apesar do PMBOK não tratar do Lean de forma isolada, ele explora a integração de práticas ágeis, que frequentemente incorporam elementos Lean, como por exemplo o uso de Kanban para gestão de fluxo.

Apesar das similaridades, o PMBOK não aborda aspectos específicos tais como as práticas do Lean como Just-in-time ou mapeamento de fluxo de valor para priorização sistemática da eliminação de desperdícios.

3.2 Integração do Lean com os processos de gerenciamento de projetos

O gerenciamento de projetos é estruturado em cinco grupos de processos que abordam desde o planejamento até a entrega e encerramento do projeto: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento (PMI, 2021). A metodologia Lean pode ser integrada de forma complementar a esses processos com o objetivo de aprimorar estas etapas, incluindo práticas que eliminam desperdícios e criam valor.

No planejamento, o Lean preza pela identificação do valor esperado pelo cliente, é possível com isso garantir que todas as atividades sejam alinhadas com os objetivos e as necessidades do cliente. Nesta etapa o uso da ferramenta de Mapeamento do fluxo de valor (VSM) proporciona ao gerente de projetos a identificação de gargalos e etapas desnecessárias, deixando o projeto enxuto e eficiente.

Na execução, a utilização de ferramentas como o kanban e a prática da produção puxada, proporcionam um melhor controle do progresso das atividades, permitindo o foco apenas nas atividades em andamento de forma garantir o fluxo contínuo das entregas. Ainda a adoção de ferramentas como o jidoka, garante a rápida identificação e resolução de problemas, evitando a propagação destes entre as atividades do fluxo, eliminando retrabalhos e desperdícios.

Destaca-se ainda o controle do desperdício durante a execução: Processos tradicionais de gerenciamento de projeto, na maioria das vezes, preveem recursos redundantes ou tempo extra para as atividades (popularmente conhecidas como “margens de segurança”). Com a utilização do Lean, esses elementos são minimizados, ou até mesmo eliminados, aumentando a eficiência e proporcionando a redução de custos.

3.3 Benefícios da implementação do Lean em projetos

A aplicação do Lean em projetos apresenta benefícios, dentre os quais podemos destacar:

1. Redução de custos e prazos: Com a eliminação dos desperdícios, como por exemplo retrabalhos e esperas desnecessários, proporciona uma redução significativa de custos e prazos de execução dos projetos.
2. Aumento da satisfação do stakeholders: A ênfase do Lean é a entrega de valor. Priorizando as necessidades do cliente, os projetos onde foram aplicados o Lean tendem a superar as expectativas, melhorando a experiência do cliente e fortalecendo a relação entre as partes.
3. Equipes mais produtivas: O Lean valoriza o conhecimento e a autonomia dos colaboradores, criando um ambiente mais colaborativo e de maior comprometimento. Essa abordagem reduz o desgaste associado a práticas tradicionais de gerenciamento.

4. Melhoria contínua: Conforme descrito por Womack e Jones (2003), o Lean promove uma abordagem sistemática de melhorias contínua (Kaizen), que é essencial para superar desafios em gerenciamento de projetos. Através do ciclo PDCA, o incentivo a revisões regulares e ajustes constantes garantindo a evolução constante dos processos

3.4 Ferramentas do Lean aplicadas ao gerenciamento de projetos

O Lean oferece uma série de ferramentas que podem ser adaptadas ao contexto de gerenciamento de projetos, incluindo:

- Mapeamento do fluxo de valor (VSM): Diagrama de todas as etapas necessárias envolvidas para atendimento aos clientes, desde o recebimento do pedido à entrega. Identifica desperdícios e define processos ideais para alcançar o valor esperado. Pode ser desenhado em diversos momentos, sendo usual um diagrama para o estado atual e um diagrama do estado ideal contendo as oportunidades de melhoria proporcionadas pelo emprego dos métodos Lean.
- Kanban: É um dispositivo sinalizador que utiliza cartões e colunas coloridas para controlar o fluxo de trabalho. Permite visualizar o trabalho em andamento e limita tarefas em progresso, promovendo eficiência.
- Ciclo PDCA - Plan, Do, Check, Act: Ciclo de melhoria baseado no método científico de se propor uma mudança em um processo (plan), implementar essa mudança (do), analisar os resultados (check) e tomar as providências necessárias (act).
- Relatório A3: Prática da Toyota que consiste em escrever em uma única folha de papel (normalmente um papel tamanho A3, de onde se origina o nome) as ações corretivas e planos de ação.
- 5s: Cinco palavras que descrevem práticas para o ambiente de trabalho que são úteis para o Lean:
 - Seiri: Separar os itens necessários dos desnecessários - ferramentas, peças, materiais, documentos - descartando os desnecessários.
 - Seiton: Organizar o que sobrou, definindo um lugar para cada coisa e colocando cada coisa em seu lugar.
 - Seiso: Limpeza.
 - Seiketsu: Padronização resultante do bom desempenho nos três primeiros S.
 - Shitsuke: Disciplina para manter em andamento os quatro primeiros S.

3.5 Desafios de implementação do Lean

A implementação do Lean em qualquer organização vai além da adoção de ferramentas e métodos; ela exige uma transformação cultural significativa. Como destacam Womack e Jones (2003), o Lean é uma filosofia de gestão que depende diretamente das pessoas para alcançar o sucesso. Isso significa que sua eficácia está diretamente atrelada no engajamento dos colaboradores e no comprometimento da organização em promover mudanças estruturais e comportamentais.

A resistência à mudança é um dos maiores desafios nesse processo. As pessoas, de maneira geral, tendem a rejeitar o desconhecido e preferem permanecer em suas zonas de conforto conforme a máxima: "em time que está ganhando não se mexe." Kotter (1996), enfatiza que superar essa barreira exige liderança transformacional. Isso inclui a criação de um senso de urgência, o compartilhamento de uma visão clara sobre os benefícios da mudança e o incentivo à participação ativa das equipes no processo de transformação.

Outro aspecto crucial é o papel da alta direção. Liker (2004) e Shingo (1996) destacam que os líderes precisam demonstrar que estão comprometidos com os princípios Lean, não apenas alocando recursos, mas também atuando como exemplos práticos dessa filosofia. A liderança ativa ajuda a alinhar os objetivos organizacionais e a envolver os colaboradores, promovendo um ambiente favorável para a mudança.

A resistência à mudança pode ser mitigada por meio de estratégias específicas, como workshops de Kaizen e atividades de mapeamento do fluxo de valor. Essas ferramentas práticas, sugeridas por Womack e Jones (2003), não apenas introduzem os conceitos Lean, mas também envolvem os colaboradores diretamente no processo, permitindo que identifiquem gargalos e proponham melhorias.

Além disso, treinamentos são essenciais para consolidar os conceitos e metodologias Lean. Ohno (1988) argumenta que o aprendizado deve ser prático e baseado na rotina real de trabalho, garantindo que os colaboradores internalizem os princípios por meio da aplicação direta no dia a dia. Seminários, sessões de treinamento interativas e ciclos de aprendizado contínuo são estratégias eficazes para difundir os valores Lean e criar uma cultura organizacional sólida e alinhada a essa filosofia.

Portanto, a implementação do Lean requer esforços coordenados e persistentes. Superar a resistência à mudança, garantir o engajamento das lideranças e promover o aprendizado contínuo são passos indispensáveis para consolidar o Lean como uma prática padrão. Essa transformação resulta não apenas na eliminação de desperdícios e no aumento da eficiência, mas também no fortalecimento da cultura organizacional e no alinhamento aos valores essenciais do Lean.

4 Principais resultados na aplicação do Lean

A adoção do Lean produz impactos significativos em diferentes setores, oferecendo resultados práticos que vão além da teoria. Ao aplicar os princípios do Lean, organizações têm alcançado uma transformação visível em eficiência, qualidade e engajamento das equipes.

Um dos efeitos mais notáveis é a redução nos tempos de entrega. Ao focar em eliminar gargalos e promover fluxos contínuos, empresas conseguem acelerar processos, muitas vezes concluindo projetos em prazos significativamente menores. Por exemplo, no desenvolvimento de software, práticas Lean têm permitido entregas mais rápidas e com maior qualidade (POPPENDIECK; POPPENDIECK, 2003).

Outro resultado relevante é o aumento na satisfação dos clientes. O Lean ajuda a alinhar produtos e serviços diretamente às necessidades dos usuários, resultando em entregas que atendem ou superam expectativas. Segundo Womack e Jones (2003),

empresas que adotam essa abordagem percebem uma melhora significativa na fidelidade dos seus clientes.

A redução de custos também é relevante. Cortar desperdícios como estoques excessivos ou retrabalho proporcionam economias. Estudos de Liker (2004) destacam que, em setores como a manufatura e construção civil, economias de até 30% foram atingidas.

Além disso, o Lean tem um impacto positivo na motivação e produtividade das equipes. Valorizar as pessoas e torná-las parte ativas das melhorias, promove um ambiente de trabalho mais colaborativo e engajado. Ohno (1988) enfatiza que, ao dar autonomia para que os trabalhadores identifiquem e resolvam problemas, o Lean cria uma sensação de pertencimento e responsabilidade coletiva.

Por fim, o Lean impulsiona a melhoria contínua e a sustentabilidade. Ferramentas como o ciclo PDCA mantêm os processos em evolução constante, enquanto práticas como o just-in-time reduzem estoques desnecessários e desperdícios ambientais.

5 Considerações finais

O Lean provou ser uma filosofia transformadora para o gerenciamento de projetos, ao oferecer uma abordagem estruturada para aumentar a eficiência e entregar valor de maneira consistente. Seus fundamentos, como a eliminação de desperdícios, o foco na melhoria contínua (Kaizen) e o mapeamento de fluxos de valor, provam ser ferramentas cruciais para alcançar resultados superiores em diferentes setores.

Estudos, como os de Liker (2004) e Womack e Jones, (2003), reforçam que o sucesso do Lean está embasado em sua capacidade de alinhar processos com as necessidades do cliente e de criar equipes mais engajadas e produtivas. Ao aplicar essas práticas, as organizações conseguem não apenas reduzir custos e otimizar prazos, mas também construir uma cultura voltada para a inovação e a excelência.

Por outro lado, a implementação do Lean exige comprometimento e adaptação. Como destacado por Ohno, (1988), transformar a filosofia Lean em prática depende da participação ativa de todos os níveis da organização. Com todos esses princípios consolidados, o Lean deixa de ser apenas uma metodologia e se torna uma estratégia fundamental para enfrentar os desafios modernos e gerar vantagens competitivas de longo prazo.

Referências

KOTTER, John P. **Leading Change**. Harvard Business Review Press, 1996.

LIKER, Jeffrey. K. **The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer**. 1ª ed. McGraw Hill, 2004.

LUCAS, Mario G. **The Lean Boarding Pass: Streamlining Efficiency in Every Step**. LinkedIn, 21 out. 2024. Disponível em: https://www.linkedin.com/posts/tpmleanguru_management-lean-activity-7245421724156993536-arK1/ . Acesso em: 21 nov. 2024

MASCARENHAS, Gabriela. **5 Princípios do Lean Manufacturing**. LinkedIn, 26 jan. 202. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/5-princ%C3%ADpios-do-lean-manufacturing-gabriela-kercovsky-malavasi/> Acesso em 21 nov. 2024

OHNO, Taiichi. **Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production**. 1st ed. Productivity Press, 1988.

PMI. Project Management Institute. **A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide) and The Standard for Project Management**. 7th ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2021.

POPPENDIECK, Mary; POPPENDIECK, Tom. **Implementando o Desenvolvimento Lean de Software: Do Conceito ao Dinheiro**. 1ª ed. Bookman, 2011

SHINGO, Shigeo. **O Sistema Toyota de Produção: Do Ponto de Vista da Engenharia de Produção**. 1ª ed. Bookman, 1996

WOMACK, James P.; JONES, Daniel J. **Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation**. 2ª ed. Free Press, 2003.



Gestão & Gerenciamento

FUNDAMENTOS DA GESTÃO DE CONFLITO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

CONFLICT MANAGEMENT FUNDAMENTALS IN PROJECT MANAGEMENT

Thais Correa de Araújo

Internacionalista pela Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil

Th_araujolog@outlook.com

Nikiforos Joannis Philyppis Junior

Professor FACC-UFRJ 40h DE; Mestre em Economia Empresarial (UCAM)

nikiforos@facc.ufrj.br

Resumo

Um dos principais desafios no gerenciamento de projetos é desempenhar uma gestão eficiente de conflitos. As restrições em termos de orçamento, prazos e recursos disponíveis fomentam um cenário restritivo que subsidia condições ideais para a eclosão de diversos conflitos. Assim, o objetivo deste artigo é trazer os conceitos da gestão de conflitos e sua aplicação prática para o gerente de projetos a partir de uma revisão bibliográfica. Foi verificado como a utilização de técnicas, mudanças de *mindset* e o desenvolvimento de *soft skills* são essenciais para gerir um conflito com o objetivo de atingir um alto nível de desempenho criando caminhos para a resolução de problemas dentro do ambiente de projetos. O artigo está dividido em três partes: a introdução com uma breve apresentação do tema; o desenvolvimento onde é apresentada a revisão teórica e os métodos de gestão de conflitos.

Palavras-chaves: gestão de conflitos; gestão de projetos; gestão de stakeholders

Abstract

One of the main challenges in project management is identifying efficient conflict management. Restrictions in terms of budget, deadlines and available resources encourage a restrictive scenario that subsidizes ideal conditions for the outbreak of various conflicts. Thus, the objective of this article is to bring the concepts of conflict management and their practical application to the project manager based on a literature review. It was verified how the use of techniques, changes in mindset and the development of soft skills are essential to manage a conflict with the objective of achieving a high level of performance, creating paths for resolving problems within the project environment. The article is divided into three parts: the introduction with a brief presentation of the topic; development where a theoretical review and conflict management methods are presented.

Key-words: conflict management; project management; stakeholder management.

1 Introdução

Na definição de projeto compreende-se que todo projeto busca atender necessidades específicas em áreas determinadas, para gerar entregas dentro de um prazo estabelecido. Segundo o PMBOK (PMI, 2013), a resolução eficaz de conflitos contribui não apenas para o amadurecimento das equipes, mas também para impulsionar inovações e alcançar resultados superiores na gestão de projetos. Dessa forma, os projetos apresentam-se como um conjunto infinito de possibilidades e características em contextos variados. Por essa razão, o presente artigo, não foca em um tipo específico de projeto, pois conflitos surgem naturalmente em qualquer ambiente de projetos. Embora os projetos não sejam idênticos entre si, cada projeto demanda a aplicação de técnicas e ferramentas específicas do gerenciamento de projetos de acordo com suas particularidades (PINTO; SLEVIN, 1988, p. 68)

Pinto e Slevin (1988) descrevem que o sucesso de um projeto está diretamente relacionado à forma como ele é conduzido. Segundo esses autores, o gerenciamento inadequado dos conflitos influencia negativamente a comunicação, a liderança e o trabalho em equipe, o que prejudica o sucesso do projeto. Nesse mesmo sentido, Kerzner menciona que uma das principais motivações para fracasso de um projeto é justamente a dissolução

deles mediante a conflitos entre as partes interessadas (KERZNER, 2015, p.24). Assim, fica claro que a forma como os gestores lidam com os conflitos afeta diretamente todos os stakeholders envolvidos e o êxito do projeto.

Por isso, as principais motivações para um gerente de projetos desenvolver suas habilidades de gestão de conflitos estão relacionadas justamente aos prejuízos que podem ocorrer no caso de falhas no gerenciamento. É essencial que os conflitos sejam considerados no mapeamento dos riscos nas fases iniciais e que sejam tratados de modo adequado durante todo o ciclo de vida do projeto.

Conflitos mal administrados trazem impactos tangíveis e intangíveis a qualquer projeto, independente da fase em que ele se encontra. Entre os danos tangíveis, podemos notar a queda da produtividade, diminuição de aporte financeiro e fragilidade nos relacionamentos entre stakeholders, o que pode afetar as entregas de resultados dos projetos. Em níveis institucionais, esses conflitos mal administrados tendem a aumentar a desconfiança externa e deteriorar o clima organizacional. Nas perdas intangíveis, incluem-se os absenteísmos, presenteísmo e queda da qualidade de vida dos colaboradores.

O objetivo deste artigo é analisar o referencial teórico da gestão de conflitos para fornecer subsídios à atuação do gerente de projetos na administração de conflitos dentro do ambiente de projetos, destacando o seu papel central na análise do cenário e na mediação a fim de atingir os níveis de sucesso de um projeto. Para buscar respostas foi executada uma revisão de literatura sobre gestão de conflitos em projetos com intuito de explorar as diferentes abordagens na temática em gestão de projetos.

Apesar da relevância do tema, ainda há lacunas na literatura sobre abordagens práticas e metodológicas para a resolução de conflitos por parte dos gerentes de projetos. Desse modo, a justificativa do artigo está na grande necessidade que o profissional de projetos tem para desenvolver habilidades gerenciais de "como lidar" com situações conflituosas. Pois, a maior relevância de desenvolvimento dessas habilidades é para priorizar a retenção de aprendizados e a promoção de melhorias contínuas dentro dos projetos e não apenas entender os riscos negativos de conflitos. Geralmente, os projetos envolvem múltiplas equipes, tornando a boa gestão de conflitos tão necessária quanto a capacidade de lidar com recursos escassos, prazos apertados e os demais desafios existentes nesta conjuntura.

2 Revisão de Literatura

2.1. O conceito de conflito

Os conflitos fazem parte da natureza humana e de seu convívio em equipes, seja na sociedade ou dentro das organizações. Neste sentido, os estudos do psicólogo Kurt T. Lewin são um marco teórico de grande valor na análise de conflitos dentro de grupos sociais, pois suas ideias repercutem fortemente dentro dos estudos corporativos. O autor desenvolveu uma teoria conhecida como "Teoria de Campo" na década de 1930 para analisar o comportamento humano e suas características dentro da dinâmica em equipes. Na Teoria de Campo o comportamento de um indivíduo é explicado como função da particular situação de forças em seu espaço vital, que são o conjunto de fatos que determinam o comportamento de uma pessoa em uma certa ocasião.

Segundo Lewin, a ambiência dos indivíduos reflete em seu comportamento, assim, uma pessoa não é formada apenas por suas particularidades, mas também pelo ambiente em que vivem e um complexo campo de forças é formado a partir dessa dinâmica (PASQUALINI, 2021). Pode-se observar que dentro das organizações esse fenômeno pode ser percebido, pois os conhecimentos e padrões da área que atuam interagem com a particularidade individual e influenciam o posicionamento de colaboradores.

Essa interação entre individualidade e ambiente cria perspectivas e visões, pois os aspectos psicológicos e conjecturais levam a leituras de cenário e interpretações sobre os outros grupos e indivíduos. Assim, os conflitos surgem justamente quando forças ou interesses contraditórios encontram-se dentro desse complexo campo de força, pois as perspectivas passam a concorrer para imposição de ideias e decisões. Em resumo, podemos entender da teoria de Lewin que os conflitos dizem respeito a comportamentos, leituras de ambiente e ao choque de opiniões e realidades distintas.

No mesmo sentido, Chanlat (1996) aponta que o conflito nasce da frustração e do seu desenvolvimento em formato de embate dentro de uma interação social. Já Tjosvold (1991) menciona que o conflito é uma fonte construtiva de promover a inovação e desenvolvimento de melhorias fundamentais que geram vantagens competitivas inéditas às organizações, aprimorando, desse modo, a eficácia organizacional. Portanto, os conflitos são inerentes aos grupos sociais, mas podem produzir efeitos positivos. E Embora a reação humana esperada seja evitar desconfortos, é importante reconhecer que nem todos os conflitos são prejudiciais.

2.2 Gerenciamento de Conflitos

Segundo Robbins (2005) é possível analisar um conflito em estágios para melhor compreendê-lo. Assim, conhecem-se as estratégias para resolução de conflitos de acordo com a conjuntura, o tipo de liderança e as partes envolvidas para administração de conflitos em uma perspectiva construtiva. A literatura acerca do gerenciamento de conflitos, denota uma grande mudança de paradigma que esta temática atravessou nas últimas décadas. Robbins (2005) segmenta essa mudança ao discorrer sobre as três abordagens de conflitos dentro das organizações ao longo do tempo. Inicialmente, na visão tradicional (1930-1940), os conflitos necessariamente resultam em prejuízos, impactam negativamente as organizações e deveriam ser evitados a todo custo, pois poderiam gerar destruição (Robbins, 2005, p. 326). O objetivo da gestão de conflitos era entender e corrigir os problemas quando não fosse mais possível evitá-los.

Posteriormente, na visão das relações humanas (1940-1970), o tema passou a reconhecer o conflito dentro das organizações como parte do comportamento humano, o conflito era aceitável, mas deveria ser racionalizado a fim de obter um benefício (Robbins, 2005, p. 327). Porém foi observado nas últimas décadas o debate e as transformações ocasionadas a partir da tratativa do conflito, onde a perspectiva está voltada para uma maior análise dos tipos de conflitos e o aproveitamento da oportunidade para criação de inovação e promoção de mudanças positivas.

A visão interacionista (a partir de 1970) aponta que os conflitos devem ser encorajados em níveis sustentáveis para obter resultados de melhorias em processos e projetos dentro das organizações (ROBBINS, 2005, p. 327). Assim, não se parte mais da premissa de que todo conflito é necessariamente bom ou ruim, mas sim adota-se a premissa

de que o conflito é gerenciável e pode ser criativo. O maior determinante se um conflito é negativo ou não é a análise de sua natureza e é justamente neste ponto que o gerente de projetos utiliza de sua posição de integração para diligenciar os conflitos quando estes ocorrem.

Nesta abordagem interacionista, os conflitos são partes da gestão de projetos e devem ser tratados de forma estratégica, e para isso, os conflitos são classificados como conflitos funcionais e disfuncionais. Em termos gerais, conflitos funcionais trazem progresso ao trabalho e os conflitos disfuncionais são contra produtivos e destrutivos tanto às atividades do projeto quanto ao relacionamento das partes interessadas. A partir disso, o gerente deve ter a habilidade de distinção entre os dois tipos e conduzir apropriadamente cada tipo de conflito.

Os conflitos funcionais são conflitos produtivos, que propiciam o progresso e o desenvolvimento dentro da equipe e do projeto (ROBBINS, 2005, p. 327). Eles surgem quando há divergências de opiniões ou discussões construtivas que conduzem a perspectivas inéditas, soluções inovadoras e ao aperfeiçoamento dos processos. Conflitos funcionais podem ser catalisadores de transformações positivas e aprendizado. Por essa razão, quando esses conflitos são bem geridos, geram valor tanto para o projeto quanto para a organização.

Já os conflitos disfuncionais são aqueles que prejudicam o trabalho desenvolvido, à equipe, são contra produtivos e com potencial destrutivo a longo prazo uma vez que impactam negativamente a performance e as entregas (ROBBINS, 2005, p. 327). Eles podem ainda provocar tensões desnecessárias e minar a coesão dos stakeholders. Há uma infinidade de elementos que favorecem este tipo de conflito, como por exemplo, má comunicação, personalidades conflitantes, agendas ocultas, disputadas de influência, condutas antiéticas etc.

Em determinados casos, dependendo dos assuntos tratados, os conflitos terão que ser lidados de forma privada, pois, podem ser tão delicados não carecem de menção pública na equipe por questões éticas. Em alguns casos de conflitos disruptivos, o gestor poderá utilizar como solução os procedimentos formais como ações corretivas internas previstas dentro do código de conduta das organizações, conforme aponta o PMI (2013, p. 348).

No sentido de explicar a origem dos conflitos dentro das organizações, Fiorelli (2006) destaca que os conflitos aparecem por divergências nas tarefas, processos e em relacionamentos. Estes aspectos podem aparecer isoladamente ou podem estar interligados. Os conflitos relacionados às tarefas são aqueles que ocorrem por causa das atividades inerentes ao trabalho que seguem as normas como regulamentos, políticas, instruções, diretrizes etc. Os conflitos relacionados aos processos de trabalhos são os que surgem em decorrência de problemas na forma como o processo é realizado, as suas etapas, responsabilidades e disponibilidade de informações, por exemplo. O terceiro tipo de conflito está relacionado às relações interpessoais, estes aparecem por falhas de comunicação, disputas pessoais e embate de perfis diferentes, por exemplo.

Posto isso, observa-se também que é possível identificar as fases de um conflito. Segundo Robbins (2005), um conflito pode ser segregado em cinco estágios. Cada uma destas fases demanda diferentes habilidades comportamentais, técnicas e metodologias para gerir um conflito estrategicamente. O exercício da escuta ativa, a habilidade em negociação,

a cultura organizacional aberta ao aprendizado e a realização de feedback constantes são essenciais para a resolução de um conflito.

A segmentação dos estágios segmentados por Robbins (2005) tem como intuito de entender as fases em que os conflitos ocorrem bem como as ações e reações dos stakeholders para melhor gerenciá-los. Conforme pode ser observado na tabela abaixo:

quadro 1: O processo do conflito

Estágio I Oposição potencial ou incompatibilidade	Estágio II Cognição e personalização	Estágio III Intenções	Estágio IV Comportamento	Estágio V Consequências
Condições propulsoras: - Comunicação - Estrutura de tarefas e processos - Variáveis pessoais	Conflito Percebido (identificação do desconforto) ↓ Conflito Sentido (sentimento gerado: positivo e negativo)	Condições antecedentes: Competição, Colaboração, Compromisso, Não-enfrentamento, Acomodação	Conflito Aberto Comportamentos das partes Reação dos outros	Melhora do desempenho do grupo ou Piora do desempenho do grupo

Fonte: Robbins (2005, p. 328)

O primeiro estágio do conflito é onde surge a oposição em potencial ou incompatibilidade de ideias em decorrência de visões e/ou decisões. Essas diferenças iniciais podem ser relacionadas a problemas na comunicação, discordâncias nas estruturas das tarefas e processos¹, e/ou dificuldades nos aspectos relacionais, individuais ou coletivos. O esquema coloca essas variáveis como facilitadoras para ocorrência de conflitos, porém, cabe destacar que em conflitos disfuncionais podem ocorrer sem necessariamente existir essas as condições antecedentes.

No estágio seguinte, conforme a tabela apresenta, as partes envolvidas já agem e reagem emocionalmente mediante a percepção de suas diferenças e já conseguem perceber os seus efeitos desconfortantes. Aqui as partes experimentam os primeiros desentendimentos e divergências no campo subjetivo. É nesta etapa que as variáveis (ambiente, pessoas e estruturas) irão definir o sentido e natureza do conflito. Este é o momento de identificar e definir se o conflito em questão tem caráter funcional ou disfuncional. Em consequente, é necessário destacar que a divisão desse estágio para o próximo estágio é muito tênue.

No terceiro estágio é onde ocorre materialmente as intenções das partes envolvidas mediante o tipo de conflito. Essas intenções são as opções de comportamento que podem ser adotados na lida do conflito, sendo eles: competir, colaborar, evitar, acomodar ou conceder. Essas ações serão descritas mais adiante. Por ora, cabe ressaltar que nesse ponto pode-se iniciar o desenho para a tomada de decisão, pois nesse estágio o gestor de projeto pode optar pela cooperação e afirmação das partes. Para fazer isso, o líder direciona para as

1 Como por exemplo, nível de importância e especialização da tarefa, estilos de liderança e até dependência ou interdependência dos grupos pelo qual aquela tarefa ou processo perpassa.

partes para cooperarem no sentido de uma deve tentar satisfazer a parte da outra ao mesmo tempo em que não deixam de garantir os próprios interesses.

No estágio 4, o conflito está em curso e as ações dos envolvidos protagonizam o cenário, os interesses já se opõem explicitamente contra o outro. Esse é o momento da ação da liderança sobre o comportamento dos envolvidos a fim de solucionar o conflito. Para isso, o gestor deve antever minimamente quais serão as reações possíveis das partes envolvidas diretamente no conflito bem como os efeitos desta no projeto e na equipe. Este momento é muito crítico, pois necessita de forte atenção na forma de comunicação e *soft skills* para conduzir a negociação do conflito de modo bem-sucedido.

Por fim, o estágio 5 é o momento de lições aprendidas do conflito. Nesta fase, os resultados do conflito tornam-se aparentes. É onde torna-se claro os erros e acertos da liderança, se o resultado foi efetivamente funcional ou disfuncional. A partir desse resultado o gerente de projetos já consegue obter o conjunto de ações que podem ser aprendidas, implantado, aperfeiçoado, diversificado ou criado nas tarefas, processos e/ou relacionamentos interpessoais dentro do projeto.

Posto isso, cabe trazer à luz as recomendações do PMI (2013) no sentido do gerente de projetos agir rapidamente após a identificação do conflito a fim de evitar escaladas de tensões que conduzam a prejuízos maiores dentro dos projetos. O PMI (2013) descreve cinco técnicas semelhante àquelas apontadas por Robbins (2005) que possíveis para gerir um conflito, sendo elas: 1) retirar/ evitar, 2) suavizar/ acomodar, 3) comprometer/ reconciliar, 4) forçar/ direcionar e 5) colaborar/ resolver o problema.

A técnica de colaborar/resolver o problema refere-se a ação do gestor em buscar uma solução que atenda aos interesses das partes envolvidas através da colaboração. Esse é um viés de caráter cooperativo que demanda comunicação aberta e comprometimento ativo das partes para resolver o conflito a fim de resultar em uma situação de ganha-ganha (PMI, 2013, p. 349). Apesar de demandar mais tempo e mais esforço, essa técnica tende a fortalecer os relacionamentos e aperfeiçoar a performance geral da equipe a longo prazo, pois demonstra abertura do gestor em ouvir e negociar o conflito.

A técnica de ceder/reconciliar é a busca por um denominador comum onde ambos os lados renunciam alguma parte de seus interesses para encontrarem uma solução temporária ou parcial para o conflito e, às vezes, caracteriza uma situação de perde-perde (PMI, 2013, p. 349). Essa técnica é cabível quando os lados envolvidos têm objetivos mutuamente exclusivos e uma solução intermediária é possível e aceitável para os envolvidos. Contudo, essa técnica pode não ser eficaz quando o conflito tem camadas mais profundas e demanda soluções mais robustas e de longo prazo.

A técnica de suavizar/acomodar é quando o gestor opera no conflito para ressaltar os pontos em comuns e não as diferenças a fim de priorizar o relacionamento em detrimento do problema em si. Nesta técnica, uma das partes renuncia aos seus interesses em favor das necessidades de outras partes para manter a harmonia e a estabilidade do relacionamento (PMI, 2013, p. 349). Para utilizar essa técnica as partes precisam reconhecer que suas diferenças podem ser superadas devido a importância do sucesso do projeto, ou quando aquele conflito não é uma prioridade no momento. Porém, essa atitude pode culminar em ressentimentos a longo prazo, pois o stakeholder que cede pode sentir que suas próprias necessidades foram negligenciadas em favor do outro lado.

A técnica de forçar/direcionar é parecida com a anterior, porém, nesta o gerente de projetos impõe a sua autoridade para escolher a necessidade de uma das partes em detrimento da outra parte, principalmente quando o conflito ocorre em emergências (PMI, 2013, p. 349). Esse tipo de ação pode ser resolutivo diante do imprevisto e necessidade de resposta rápida. Porém, essa abordagem pode gerar tensões e ressentimentos quando não há compreensão ou colaboração das partes envolvidas e quando há é repetida diversas vezes a longo prazo.

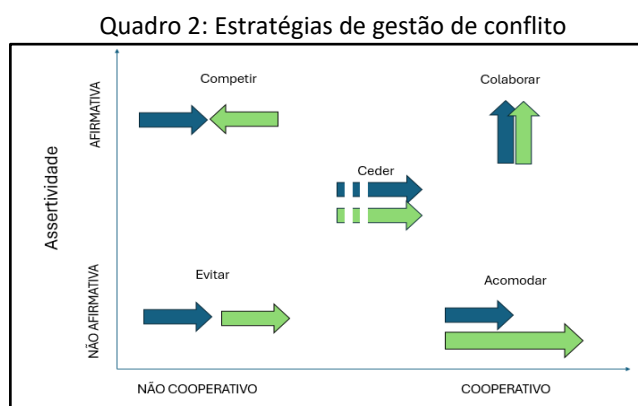
A técnica de retirar/evitar o conflito é quando o gerente de projeto tem a atitude de afastamento do conflito, evita a discussão, ou adia a solução de um problema (PMI, 2013, p. 349). Essa ação precisa ser usada com cautela, pois carece de análise da natureza do conflito. Sendo conflitos disfuncionais pode ser aplicada, pois trata-se de um conflito contraprodutivo. Essa técnica pode ser utilizada também quando não há chance imediata de solucionar o problema enfrentado ou quando as emoções estão muito exaltadas e a situação pode piorar se abordada naquele momento. Contudo, se essa técnica for aplicada excessivamente pode levar a perpetuação de problemas não resolvidos.

Para facilitar o entendimento das diferentes estratégias que podem ser adotadas na tomada de decisão para resolução de um conflito, Thomas (1992) ilustra o modelo a seguir com base no grau de cooperação e na assertividade envolvida.

O quadro 2 ilustra um modelo de gestão de conflitos fundamentado em dois eixos principais: os de afirmação (vertical) e o de cooperação (horizontal). Primeiramente, cabe esclarecer que o eixo da afirmação indica o nível em que a parte envolvida em um conflito está engajada em afirmar ou defender os seus próprios interesses, desejos ou necessidades. Logo, quanto maior a afirmação, mais assertiva e enfática a parte será na imposição de seus objetivos, independentemente do impacto sobre a outra parte.

Com isso, uma afirmação alta demonstra que o lado está mais focado em defender seus interesses, ainda que isso implique em um menor nível de cooperação com os outros e suas consequências. Por outro lado, uma baixa afirmação é quando a parte está menos interessada em impor seus interesses e está mais disposta a ceder ou evitar o confronto. Em suma, o eixo de afirmação mede o quanto uma pessoa está disposta a lutar por suas próprias necessidades em um conflito, seja de maneira cooperativa ou não-cooperativa.

O que o autor descreve está em acordo com as ações apontadas por Robbins e pelo PMBO. São elas: competir, colaborar, acomodar, evitar e conceder.



Fonte: Thomas (1992, p. 668)

Na competição, há a alta afirmação de suas proposições e baixo interesse de cooperação com o outro, pois trata-se da estratégia em que uma das partes compete para impor sua posição e desconsidera a cooperação com a outro envolvido. Nesta ação, o foco está em ganhar o conflito, mesmo que custe o relacionamento e despreze a resolução mútua.

Na colaboração, há a alta afirmação de suas proposições, porém, também há a intenção de cooperar com a outra parte. A busca é por uma resolução do conflito que atenda aos interesses de ambos os lados, é considerada por muitos autores a abordagem ideal.

Na acomodação, há a baixa afirmação e alta cooperação, pois na posição de acomodar-se uma das partes envolvidas abdica aos seus próprios interesses para satisfazer os da outra parte. Apesar da ação ser cooperativa, a acomodação tende a resultar em perdas e prolongamento dos desconfortos sentidos.

Ao evitar o conflito, há uma baixa afirmação de suas proposições, pois as partes preferem não se envolver ativamente no problema. Em alguns casos pode ser utilizado essa abordagem, desde que seja conflitos de menor significância. Porém, cabe observar que pode resultar em perpetuação de problemas mal geridos.

Ao conceder o conflito, as partes encontram um equilíbrio justamente entre a afirmação de suas proposições e a cooperação com o outro lado. Nesse sentido, há concessões de ambos os lados para uma resolução acelerada. Porém, essa decisão não significa que todas as expectativas iniciais serão alcançadas.

2.3 Gerenciamento de Conflitos em Projetos

Um ponto de partida para exercer a gestão de conflitos de forma estratégica dentro de projetos é possuir uma visão sistêmica da interação de todas as partes, conjunturas internas e externas. Conforme o PMI (2013) descreve os projetos operam em ambientes dinâmicos, sujeitos a restrições que muitas vezes são mutuamente exclusivas, como orçamento, escopo, cronograma e qualidade, o que tende naturalmente a gerar conflitos. Desse modo, dependendo da forma como o conflito é gerenciado pode agravar ainda mais o problema ou pode gerar soluções criativas, melhorias e aperfeiçoamento.

Na fase inicial de um projeto faz parte do planejamento o mapeamento das necessidades no plano de projeto, porém, no desenrolar do projeto, é natural que essas necessidades sejam antagônicas. O projeto é composto por pessoas que por sua vez possuem uma diversidade de visões, interesses e posições de poder distintas que tendem a conflitos. Por isso, fatores como a percepção desses stakeholders, suas expectativas, divergências em objetivos e ideias, interpretação de fatos e desacordos de comportamentos tornam-se também pontos sensíveis.

Em razão do profissional de projetos lidar frequentemente com equipes multidisciplinares é importante a observação dos perfis desses colaboradores no sentido de compreender o estilo dos membros envolvidos. A partir disso, o gestor ganha mais conhecimento para a tomada de decisão e escolhe assertivamente a abordagem para resolver os conflitos quando estes ocorrerem.

Comumente, quando há maior poder de influência do cargo, o gerente de projeto exerce um papel central na mediação de conflitos entre as partes envolvidas do projeto.

Cada parte interessada pode ter seu próprio conjunto de objetivos, e isso pode colocar o gerente do projeto na posição de ter de equilibrar vários interesses de stakeholders sem criar uma situação de conflito de interesse para si mesmo (KERZNER, 2015, p. 4). A ação do gerente de projetos tem como objetivo buscar soluções e equilibrar esses interesses das partes a fim de alcançar os objetivos do projeto. Ora com a aplicação das habilidades de liderança, ora com o exercício da negociação, escuta ativa, inteligência emocional e comunicação eficaz.

Por isso, ao analisar a gestão de conflitos dentro de projetos, não podemos deixar de mencionar que um planejamento e o gerenciamento sólido das partes interessadas são de suma importância para evitar conflitos desnecessários. Muitas vezes, os conflitos podem ocorrer devido ao mau planejamento ou falhas no levantamento das necessidades nas fases iniciais dos projetos.

Para Jeffery (2009), é fundamental o levantamento de “o quê” e “como” os envolvidos no projeto serão engajados a fim de diminuir a margem para conflitos infrutíferos. Para o autor, é necessário, na fase de planejamento do projeto, realizar a tarefa de desenvolver as possibilidades de alinhamento da comunicação com as partes interessadas e a construção de confiança. Além disso, é necessário estabelecer nas fases iniciais como ocorrerá o repasse, o monitoramento, a avaliação e documentação das informações concernentes ao projeto, assim como estabelecer as prioridades no atendimento das necessidades dos stakeholders para evitar conflitos desnecessários.

O gerenciamento das partes interessadas é um dos pontos centrais para evitar conflitos desnecessários. Ao analisar sobre a gestão de stakeholders em projetos, Dias (2016) afirma que um dos principais desafios na gestão das partes interessadas é a gestão dos conflitos. Segundo o autor:

Os conflitos ocorrem pelos interesses particulares de cada grupo de stakeholders relevantes, o mapeamento completo das partes interessadas considerando-se todas as interfaces de impacto na gestão, aprovações, levantamento dos requisitos e gestão dos riscos, o alinhamento das expectativas das partes interessadas e a sincronização da gestão das demandas de cada equipe envolvida no projeto (DIAS, 2016, p. 120).

No mesmo sentido, o PMI (2013) menciona a relação entre o gerenciamento dos stakeholders e a comunicação ao destacar que o gerenciamento de conflitos está diretamente atrelado ao gerenciamento das comunicações e dos stakeholders. Por isso, é imprescindível que as partes interessadas sejam constantemente atualizadas em relação ao trabalho por seu superior, sendo o gerente o responsável por acompanhar e monitorar o progresso das entregas do projeto e as questões interpessoais da equipe.

Mediante um conflito, a abordagem a ser empregada pelo gerente deve considerar previamente a circunstância e a natureza do conflito a fim de minimizar os possíveis impactos negativos e promover uma resolução eficaz. Além disso, o gerente de projetos deve analisar outros fatores como: importância e intensidade do conflito, pressão e prazo para resolver o conflito, poder relativo das partes envolvidas no conflito e a importância de manter um bom relacionamento (PMI, 2013, p. 348).

O gestor deve entender também que há interesses implícitos das partes envolvidas, pois nem todos os objetivos são postos claramente e com essa percepção o gestor consegue

alcançar camadas mais profundas dos lados (RAINES, 2023). Entre os stakeholders podem existir formas distintas nas percepções dos objetivos, interesses, parâmetros de aceitação, no estilo de liderança e na comunicação.

O processo decisório mediante um conflito é um ponto crucial para o gestor de projetos. Pois, é necessário estruturar a tomada de decisão a partir da observação das metas a serem alcançadas dentro do projeto, o tempo disponível para resolução do conflito, consideração dos fatores ambientais, a análise das informações disponíveis do caso e consideração dos riscos (PMI, 2013, p. 349). Assim, ao estudar cuidadosamente estes elementos evita-se que a tomada de decisão seja pautada em inferências equivocadas sobre o cenário e/ou pessoas.

A forma da comunicação utilizada na gestão de conflitos também é de suma importância, pois é importante utilizar uma linguagem mais neutra possível, principalmente quando já existe grande tensão entre os envolvidos (RAINES, 2023). Desse modo, a autora aponta que ao intervir em um conflito o gerente não deve acusar diretamente nenhuma das partes para que a fala não seja levada para o lado pessoal e ressoe como um ataque. No sentido de projetar a influência na negociação de um conflito, o gestor precisa coletar informações relevantes para abordar a questão discutida, articular claramente os pontos e posições das partes envolvidas, exercer a escuta ativa para desenvolver acordos satisfatórios e que mantenham a confiança mútua (PMI, 2013, p. 350).

Na busca pela resolução de um conflito, Raines (2023) menciona que a liderança deve estabelecer claramente para as partes envolvidas o que será negociado, definir as regras e limites claramente sobre o que será aceito para a resolução. O gestor deve ainda arbitrar categoricamente para não ocorrer insultos, interrupção de falas e tempo de resposta desiguais durante o processo de negociação. Assim, o diálogo ocorre de forma clara e organizada, diminuindo a chance de escalada e retrocesso da negociação (RAINES, 2023).

Outro ponto importante destacado pela autora é que a gestão do conflito deve ser orientada para buscar solução e não apontar culpados, assim, é importante despersonalizar o conflito ao mesmo tempo em que o gerente direciona a atenção para corrigir o problema. Como resultado, é recomendado que as partes elaborem um plano de ação a fim de terem seus interesses atendidos baseados na colaboração, pois as tarefas e objetivos sobrepõem-se às incompatibilidades individuais.

Posto isto, cabe ressaltar que as ações preventivas e medidas proativas devem ser tomadas para evitar os impactos negativos dos conflitos dentro do projeto. Como boa prática o PMBOK (2013) enfatiza sobre a criação de um ambiente de comunicação aberto, no qual os colaboradores consigam transmitir suas ideias. O estabelecimento de reuniões periódicas com espaços de fala para discussão de pontos sensíveis entre os stakeholders e conversas individuais com os membros da equipe podem contribuir na criação desses espaços. Com isso, pode-se reduzir as chances de os efeitos negativos dos conflitos minarem as relações interpessoais e os resultados alcançados dentro dos projetos.

3. Considerações Finais

O gerenciamento de projetos é um trabalho complexo que demanda o planejamento, execução, monitoramento e controle de recursos, além de habilidades interpessoais para

atingir o objetivo de garantir o alinhamento dos interesses das partes envolvidas. Dentro dessa dinâmica, foi verificado que os conflitos são inevitáveis, pois surgem naturalmente divergências de expectativas, interesses, estilos de liderança e alocação de recursos entre os membros da equipe, stakeholders e gerentes.

Assim, este artigo investigou as diferentes abordagens de gestão de conflitos em projetos e ressaltou o papel estratégico do gerente de projetos como mediador. A análise trouxe contribuições importantes para a prática de gestão de projetos e ofereceu insights para auxiliar os profissionais na aplicação de métodos de mediação eficientes, visando à otimização dos resultados do projeto e ao fortalecimento das relações interpessoais no ambiente de trabalho.

Dessa forma, foi destacado como o gerente de projeto tem um papel fundamental na análise, monitoramento, negociação e resolução de conflitos. Foi reforçado que as habilidades para gerir conflitos de modo eficaz demandam estímulos em duas frentes, pois, a ação empregada no conflito impacta também a dinâmica da equipe e pode determinar o ainda o sucesso ou fracasso do projeto.

Na primeira, é necessário desenvolver a percepção para mapear os conflitos disfuncionais ou disruptivos, evitá-los e resolvê-los para não escalar e gerar danos aos projetos, pois este tipo de conflitos são contra produtivos, prejudicam a comunicação entre os membros, diminuem a coesão do time, criam distanciamentos e queda na produtividade e não trazem consigo oportunidades de melhorias.

Na segunda frente, o gerente de projetos deve estar apto também para estimular os conflitos que são funcionais, uma vez que estes podem proporcionar aprimoramento, inovação e aprendizado para o grupo. Assim, conflitos produzem ocasiões favoráveis de crescimento ao passo em que conflitos destrutivos são minimizados ou eliminados. Por isso, a intervenção dos conflitos deve ser realizada de forma estratégica considerando as suas características, interesses das partes envolvidas, cenário em que ocorre e demais elementos da conjuntura. Além disso, o gerente deve-se atentar para não motivar um ambiente pautado no medo e imposição de ideias sem a possibilidade de debates construtivos.

O gerente de projetos deve encorajar conflitos funcionais, pois ele desafia os padrões estabelecidos, promove a criatividade dos processos e tende a resultar em melhoria contínua dos projetos. Gerenciar funcionalmente um conflito durante todas as fases do projeto é uma boa prática para orientar e avaliar recursos e procedimentos, em alinhamento com o gerenciamento das partes interessadas, integração, gestão de riscos e outras partes sensíveis no gerenciamento de projetos.

Além disso, o estabelecimento do exercício de autocrítica das equipes, a promoção da diversidade e da criatividade são partes essenciais e contribuem diretamente para um ambiente mais propício à geração de inovação e soluções criativas. Por isso, tanto as skills de relacionamento quanto os processos podem ser aprimorados dentro de um projeto através de uma gestão de conflitos bem-sucedida.

Quando os profissionais de projeto entendem profundamente sobre a gestão de conflitos e como gerenciá-los de forma adequada aumenta exponencialmente o avanço de melhoria contínua dentro dos projetos. Pois, a melhoria contínua conduz não somente a correção de falhas, mas também promove inovações que podem gerar maior entrega de

valor aos projetos. A potencialização da entrega de valor é fundamental para o desempenho das estratégias organizacionais e os objetivos de negócio uma vez que isto pode ocorrer a partir de uma conexão em níveis micro e macro dentro das organizações.

Nesse sentido, a mediação eficaz dos conflitos permite alinhar os objetivos, reduzir tensões e ainda promover uma cultura de cooperação, essencial para a continuidade do projeto e o sucesso do mesmo. Desse modo, o gerente de projeto é responsável por estabelecer um ambiente colaborativo e produtivo ao mesmo tempo que garante que os prazos, os custos e qualidade não sejam afetados pelos efeitos negativos desses conflitos. Por fim, ficou claro que é muito importante que o gerente de projeto alinhe as competências comportamentais e os conhecimentos técnicos para gerar conflitos positivos e transformá-los em oportunidades.

Referências

CHANLAT, J. F. **O indivíduo na organização: dimensões esquecidas: a gestão de conflitos nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1996.

DIAS, Alessandro Márcio Martins Dias. **Gestão das Expectativas das Partes Interessadas em Projetos: um estudo da percepção dos profissionais em gestão de projetos**. Mestrado em Administração. Fundação Pedro Leopoldo. Pedro Leopoldo (MG). fevereiro de 2016. 140 p.

FIORELLI, José Omir. **Psicologia para administradores**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

JEFFERY, Neil. Stakeholder Engagement. **A Road Map to Meaning Engagement**. Cranfield School of Management, 2009. Disponível em: https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/3801/3/Stakeholder_engagement-2009.pdf.

KERZNER, Harold. **Gestão de projetos: as melhores práticas**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PASQUALINI, Juliana C.; MARTINS, Fernando Ramalho; EUZÉBIO FILHO, Antonio. **A Dinâmica de Grupo** de Kurt Lewin: proposições, contexto e crítica. *Estud. psicol. (Natal)* [online]. 2021, vol.26, n.2, pp.161-173. ISSN 1413-294X. <https://doi.org/10.22491/1678-4669.20210016>.

PINTO, J. K.; SLEVIN, D. P. **Project success: definitions and measurement techniques**. *Project Management Journal*, 19(1): 67-72, 1988.

PMI, Project Management Institute. **Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. 6 ed. Estados Unidos: PMI, 2013.

RAINES, Susan S. **Conflict Management and Leadership for Managers**. Globe Pequot Publishing Group Inc/Bloomsbury, 2023.

ROBBINS, S. P. **Comportamento organizacional**. 11. ed. - São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

THOMAS, K. **Conflitos e negociação nas organizações**. Manual de Psicologia Industrial e Organizacional. Palo Alto: Consultoria Psicólogo Press, 1992.

TJOSVOLD, Dean. **Rights and Responsibilities of Dissent: Cooperative Conflict**. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, Vol. 4, No. 1, 1991.



Gestão & Gerenciamento

LIDERANÇA ESTRATÉGICA: GERENCIANDO EQUIPES COM A UTILIZAÇÃO DOS PERFIS COMPORTAMENTAIS

*STRATEGIC LEADERSHIP: MANAGING TEAMS THROUGH THE USE
OF BEHAVIORAL PROFILES*

Fernanda Dib da Silva de Almeida Ferreira

Engenheira Eletricista; Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ,
Brasil;

fernanda.dib23@gmail.com

Nikiforos Joannis Philyppis Junior

Mestre em Economia Empresarial (UCAM, RJ) e professor 40h DE FACC-UFRJ

nikiforos@facc.ufrj.br

Resumo

Este artigo visa explorar como os gerentes de projeto podem utilizar o método DISC para potencializar sua atuação e entendimento sobre o ambiente profissional, agregando valor para as equipes e alcançando resultados favoráveis a curto e longo prazo. Este posicionamento estratégico garante que as equipes sejam formadas levando em consideração a singularidade de seus colaboradores, mantendo o foco na entrega e nos resultados. Inicialmente, ressalta-se que Marston (1928) iniciou o processo de classificação dos perfis comportamentais, que foram consolidados posteriormente em Dominância (D), Influência (I), Estabilidade (S) e Conformidade (C). Este método de classificação foi nomeado de DISC. Além disso, este posicionamento estratégico, conforme definido no PMBOK (PMI, 2021), pode ser entendido como liderança distribuída, já que se concentra na adaptação das práticas de liderança às necessidades individuais de cada membro da equipe. Em vez de adotar uma abordagem uniforme para todos os colaboradores, os líderes que praticam esta abordagem reconhecem e valorizam as diferenças individuais, ajustando sua comunicação, estilo de liderança e estratégias de gestão de acordo com as características específicas de cada pessoa. Essa abordagem busca promover um ambiente de trabalho inclusivo, onde cada membro da equipe se sinta compreendido, valorizado e capacitado a contribuir para o sucesso coletivo. Como consequência, observa-se o desenvolvimento pessoal e comportamental do gerente de projetos e da sua equipe, agregando valor a um ambiente saudável e inspirador para se trabalhar e contribuir.

Palavras-chaves: Gestão de Pessoas, Equipes, Desempenho, Liderança, DISC.

Abstract

This article aims to explore how project managers can utilize the DISC method to enhance their performance and understanding of the professional environment, adding value to teams and achieving favorable short- and long-term results. This strategic positioning ensures teams are formed by considering the uniqueness of their members while maintaining focus on delivery and outcomes. Initially, it is noted that Marston (1928) initiated the classification of behavioral profiles, later consolidated into Dominance (D), Influence (I), Steadiness (S), and Compliance (C), collectively termed DISC. Moreover, this strategic approach aligns with distributed leadership, as defined in the PMBOK (PMI, 2021), focusing on tailoring leadership practices to individual team members' needs. Instead of a one-size-fits-all method, leaders practicing this approach acknowledge and value individual differences, adjusting their communication, leadership style, and management strategies accordingly. This approach seeks to foster an inclusive workplace where each team member feels understood, valued, and empowered to contribute to collective success. As a result, both the personal and behavioral development of the project manager and the team is enhanced, adding value to a healthy and inspiring work environment.

Keywords: People Management, Teams, Performance, Leadership, DISC.

1 Introdução

As equipes são pilares fundamentais de qualquer empresa. Contudo, para que a organização alcance resultados positivos e evolua de forma sustentável, o desempenho individual dos funcionários não é suficiente. É essencial contar com uma liderança eficaz, geralmente representada pelo gerente de projetos, que seja capaz de formar equipes diversas e motivadas, alinhadas ao cumprimento das metas estabelecidas. A falta de diversidade em uma equipe limita sua capacidade de inovar, restringindo a criatividade e a habilidade de analisar problemas sob diferentes perspectivas. Essa limitação impacta

diretamente aspectos como a resolução de problemas, a criação de estratégias e o desenvolvimento de soluções inovadoras. Por isso, a promoção da diversidade deve ser tratada como uma prioridade estratégica, buscando integrar as singularidades de cada indivíduo em uma visão coletiva que enriqueça o desempenho e a cultura organizacional.

No contexto do gerenciamento de projetos, equipes que valorizam as contribuições individuais e incentivam o protagonismo de seus membros criam um ambiente mais engajado e produtivo. Essa abordagem humaniza o trabalho, afastando-o de modelos automáticos e impessoais, ao mesmo tempo que fortalece o senso de pertencimento e importância dentro do grupo. Como resultado, os profissionais se sentem mais motivados a alcançar metas e a contribuir para o sucesso do projeto. Esse êxito, por sua vez, é construído pela combinação do desempenho individual com a colaboração estratégica entre os membros da equipe, guiada por uma liderança habilidosa. Um ambiente diverso, acolhedor e bem gerido não apenas estimula a motivação, mas também promove a criatividade e a inovação, essenciais para evitar a estagnação e garantir que os projetos avancem de forma dinâmica e alinhada aos objetivos organizacionais.

Entende-se que a diversidade deve ser considerada na escolha efetuada pelo líder, ficando claro que é preciso conhecer as características dos colaboradores e saber relacioná-las às individualidades. Nesse viés, a avaliação dos critérios comportamentais torna-se um caminho fundamental para levar em consideração as diferenças e saber aplicá-las de forma produtiva no ambiente de trabalho. Afinal, o convívio de indivíduos com diferentes personalidades nas equipes formadas suscita, inevitavelmente, o surgimento de divergências e discussões. Conforme descrito no PMBOK (PMI, 2021), o conflito é uma parte natural do processo de gestão de projetos e deve ser gerenciado de maneira eficaz. Quanto a isso, é preciso saber reconhecer adequadamente a situação em que tais diferenças ultrapassam os parâmetros saudáveis e produtivos para o desempenho da equipe.

Ainda dentro das diretrizes do PMBOK, um dos maiores desafios enfrentados pelo gerente de projetos está ligado ao surgimento do conflito, que pode se dar por diversas fontes, como diferenças de interesse entre os membros da equipe; objetivos divergentes; recursos limitados ou expectativas conflitantes de stakeholders. Assim, quando essas questões são vivenciadas pelos colaboradores e, gradualmente, agravadas sem definição de um acordo comum, o conflito torna-se de fato um empecilho para o desempenho da equipe e o andamento do projeto. Para mitigá-lo, o gerente de projeto deve adotar abordagens adequadas para que os conflitos não ganhem tal proporção. Afinal, quando bem geridos, eles podem impulsionar soluções criativas e disruptivas, contribuindo para a inovação. Além disso, é importante que os colaboradores não percam de vista o papel protagonista, assumido na elaboração dos projetos, devido à interferência do líder.

Visualizar os cenários adversos é de extrema relevância para a equipe, pois caso a condução do problema seja ineficiente, o projeto de trabalho será prejudicado, assim como a percepção dos colaboradores a respeito da liderança imediata. Outras consequências são observadas neste contexto, como o eventual distanciamento da equipe de seus gerentes e mentores, o descontentamento com o ambiente profissional e, em última instância, a demissão vinculada à equipe técnica, comprometendo a qualidade da entrega e os prazos estipulados. Para pensá-lo, é imprescindível trazer a figura do gerente como o responsável por liderar equipes diversas, assumindo os desafios provenientes ao fazê-las e entendendo as melhores estratégias para ampliar suas atuações. De forma assertiva, o conhecimento

mais aprofundado a respeito das características pessoais dos colaboradores subsidia ao líder imediato informações sobre como o diálogo e as ações devem fluir a fim de evitar danos e otimizar os resultados almejados.

O objetivo desta pesquisa é analisar como a metodologia DISC pode ser utilizada por gerentes de projeto para aprimorar a gestão de pessoas, otimizando o desempenho das equipes e favorecendo a obtenção de resultados consistentes a curto e longo prazo. A abordagem se justifica pela crescente complexidade dos projetos e pela necessidade de lideranças que compreendam as dinâmicas comportamentais no ambiente organizacional. Ao explorar o potencial do DISC, busca-se evidenciar sua contribuição para o desenvolvimento de estratégias que valorizem a diversidade, promovam a comunicação eficaz e fortaleçam o engajamento das equipes. A pesquisa também propõe discutir como a aplicação dessa ferramenta pode transformar a gestão de projetos em um processo mais colaborativo e adaptativo, alinhado às demandas contemporâneas por inovação e eficiência.

2. Metodologia

A metodologia deste estudo é baseada na revisão narrativa de literatura, uma abordagem que se mostra particularmente adequada para o objetivo de sintetizar e analisar criticamente o conhecimento existente sobre a gestão eficaz de equipes, com ênfase na aplicação de ferramentas comportamentais, como o DISC. A revisão narrativa permite integrar diferentes fontes teóricas e práticas, oferecendo uma visão ampla e interpretativa sobre o tema, essencial para explorar a complexidade dos contextos organizacionais e as variáveis associadas à liderança e ao desempenho coletivo.

O método DISC, originalmente fundamentado nos conceitos formulados por William Moulton Marston em *Emotions of Normal People* (1928), é o principal eixo teórico deste trabalho. Sua adaptação ao longo do tempo, pelos psicólogos Walter Vernon Clarke e John George Geier, resultou na classificação de perfis comportamentais em quatro categorias principais: Dominância (D), Influência (I), Estabilidade (S) e Conformidade (C). Esses perfis fornecem uma base sólida para compreender como os indivíduos respondem a desafios, interagem socialmente, lidam com mudanças e aderem a normas, aspectos fundamentais para o gerenciamento eficaz de equipes em projetos. A utilização da revisão narrativa possibilita articular essas contribuições históricas com aplicações contemporâneas, consolidando a relevância do DISC no contexto da gestão de pessoas.

Além disso, a pesquisa incorpora os princípios de liderança descritos no *Project Management Body of Knowledge* (PMI, 2021), que destacam a importância das habilidades interpessoais e estratégicas no gerenciamento de equipes. As práticas recomendadas no PMBOK foram analisadas em conjunto com os perfis DISC, buscando compreender como líderes podem adotar abordagens adaptativas, centralizadas ou distribuídas, dependendo das demandas do projeto. A revisão narrativa permitiu relacionar conceitos-chave, como inteligência emocional, resolução de conflitos e tomada de decisões, à construção de equipes colaborativas e de alto desempenho, destacando a relevância de uma gestão integrativa e humanizada.

3. Perfis Comportamentais

Em 1922, William Moulton Marston iniciou pesquisas voltadas para a análise dos mecanismos emocionais, buscando uma abordagem mais fundamentada para compreender o comportamento humano. Durante sua trajetória acadêmica, Marston identificou a importância dos estudos clínicos e da necessidade de realizar uma “análise objetiva do comportamento observado” (MARSTON, 2014, p. 137). Em seus estudos, ele destacou dois exemplos principais: uma investigação sobre crianças com histórico de má conduta em Nova York e uma análise conduzida com detentos no Texas. Este último estudo ganhou maior relevância, pois foi a partir dele que “as quatro emoções primárias sugeridas no último capítulo começaram a tomar forma definitiva” (Ibidem, p. 138).

Alguns termos advindos da pesquisa no Texas foram revisitados e reformulados. De início, a categorização dada por Marston foi nomeada da seguinte maneira: “ganância”, “dominância”, “criação” e “submissão”. Esses conceitos, ao longo dos anos, foram sendo adaptados por diferentes pesquisadores da área, de modo a obter uma visão mais ampla do ambiente corporativo. No entanto, o denominador comum entre a ideia de Marston e a dos contemporâneos a ele, é a possibilidade da categorização dos comportamentos humanos e a potência de utilizá-la como uma ferramenta de conhecimento capaz de efetuar uma compreensão do indivíduo sobre si mesmo e de seus pares. Esse entendimento auxilia na formação de líderes conscientes e no surgimento de equipes integradas a partir do perfil de cada membro. Afinal, desenvolve-se instrumentos capazes de possibilitar o conhecimento para atuar na gestão de pessoas e no autoconhecimento. Vale ressaltar que o autor não tinha como objetivo, inicialmente, criar uma ferramenta de avaliação, este conceito foi aprofundado e definido posteriormente.

A pesquisa com os prisioneiros abrangeu 3.451 indivíduos e incluiu a aplicação de testes de inteligência e entrevistas, com o objetivo de examinar condutas, personalidades e identificar “as principais tendências comportamentais” (Idem). Os resultados obtidos transcenderam o contexto prisional, sendo aplicados em cenários variados. Marston utilizou essas descobertas também em seu trabalho clínico, integrando-as no atendimento a pacientes em consultório, o que evidencia a versatilidade e profundidade de sua abordagem enquanto psicólogo.

A teoria de William Moulton Marston serviu como base para o desenvolvimento do modelo de categorização dos comportamentos humanos conhecido como DISC, que foi posteriormente adaptado para diversos contextos, incluindo recrutamento, formação de equipes e liderança. Um dos principais autores a expandir essa metodologia foi Walter Vernon Clarke, que introduziu o modelo vetorial em sua obra *Activity Vector Analysis* (1949). Este conceito, posteriormente aprofundado por Thomas Erikson em 2014, foi simplificado para facilitar sua aplicação prática, conforme ilustrado na Figura 2.

Em 1958, J. P. Cleaver, integrante da equipe de Walter Clarke, consolidou o modelo ao definir e popularizar a sigla DISC, utilizando-a amplamente em sua empresa, The Cleaver Company, e estabelecendo sua relevância no mundo corporativo. Posteriormente, John G. Geier contribuiu de forma significativa para a evolução prática do DISC ao desenvolver um teste amplamente utilizado em corporações contemporâneas, detalhado em sua obra *Energetics of Personality: Success Through Quality Action* (1989), escrita em coautoria com Dorothy Downey.

Outra abordagem sugerida é a incorporação do DISC no processo de recrutamento de novos colaboradores, possibilitando maior assertividade considerando o perfil comportamental ideal para vaga (GONÇALVES JUNIOR *et al*, 2023, p.14). Este entendimento se aplica também ao quadro efetivo, proporcionando a retenção de talentos. Para atingir tais marcos, é necessário que a equipe de Recursos Humanos – RH passe a reconhecer benefícios e rotinas de interesse dos funcionários, reduzindo a taxa de rotatividade. Esta referência apresenta um estudo de caso sobre a utilização do DISC na gestão de projetos. Vale ressaltar que os resultados obtidos por meio de pesquisas e avaliações foram capazes de indicar as lacunas observadas na distribuição de tarefas e a indicação assertiva e personalizada para treinamentos voltados para o desenvolvimento profissional.

Atualmente, a nomenclatura dada aos perfis comportamentais segue o modelo DISC, em que são avaliados os seguintes eixos: Dominância (D); Influência (I); Estabilidade (S); Conformidade (C). Seguindo tais critérios avaliativos, os perfis podem ser entendidos a partir das características:

Dominância: Caracteriza indivíduos que enfrentam desafios de forma direta, priorizando ações e resultados;

Influência: Descreve pessoas que interagem com o ambiente por meio da persuasão, valorizando a comunicação e os relacionamentos.

Estabilidade: Se refere a indivíduos que buscam consistência e harmonia, preferindo ambientes previsíveis e seguros;

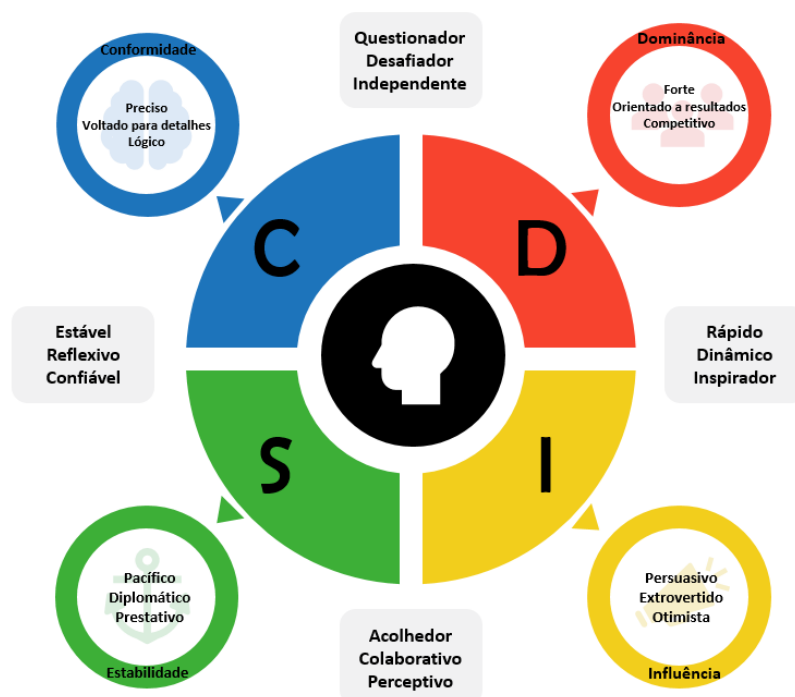
Conformidade: Típico de pessoas que aderem a regras e padrões, sendo detalhistas e orientadas pela precisão.

Esses quatro perfis são representados em um modelo circular, permitindo combinações que refletem a complexidade do comportamento humano, tal como se vê a partir da Figura 1.

Um dos autores que utilizou o DISC como ferramenta de análise comportamental foi Thomas Erikson em seu livro *Omgiven av idioter* (2014), publicado em sueco e traduzido, posteriormente, para 55 idiomas. Esta abordagem tem como objetivo avaliar intrinsecamente todos os quatro perfis descritos no DISC, utilizando uma analogia de cor para cada um, sendo Vermelho associado a Dominância, Amarelo para a Influência, Verde para Estabilidade e Azul para Conformidade.

Erikson propõe que as equipes sejam compostas por uma diversidade de perfis comportamentais, considerando que cada um contribui com suas características específicas. Neste caso, "o Amarelo apresenta uma nova ideia, o Vermelho decide, o Verde executa, e o Azul avalia e garante a qualidade" (ERIKSON, 2014, p. 182). Essa abordagem enfatiza a importância das combinações naturais dos perfis, que podem ser complementares ou desafiadoras:

Figura 1 - Principais características de cada perfil comportamental



Fonte: CARCÓ, Francesco. *Unleashing the Power of Team Dynamics in the Corporate World*.
<https://francescocarco.com/everything-disc/>. Acessado em: 15/07/2024

As combinações naturais podem ser entendidas como a característica espontânea que dois perfis comportamentais apresentam ao se relacionarem. Ou seja, os perfis Azul e Verde apresentam afinidade por terem a capacidade de não tomarem decisões precipitadas, combinadas a sua capacidade analítica. Nesse sentido, outra combinação natural pode ser associada aos perfis Amarelo e Vermelho, já que ambos apresentam como particularidades a rapidez e a fluidez decisória.

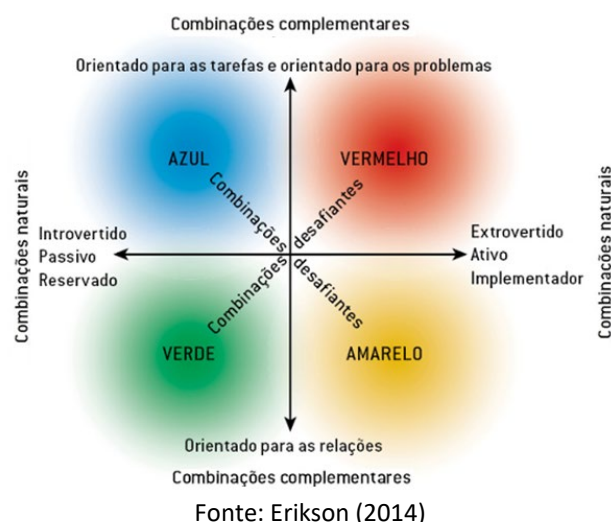
Ainda segundo Erikson (2014), observa-se uma relação de complementaridade dentro dos perfis comportamentais. Este conceito indica a existência de pontos em comum dentro das divisões que permitem um equilíbrio saudável entre os perfis, que pode ser observado, principalmente, quando existe um objetivo comum. A primeira análise de baseia nos perfis comportamentais Vermelho e Azul, já que, enquanto o perfil Vermelho foca nos objetivos de maneira clara e bem definida, o Azul se dedica à construção detalhada do caminho necessário para atingir essas metas. De forma análoga, os perfis Verde e Amarelo também apresentam características complementares, possibilitando o equilíbrio entre a constância no ritmo de trabalho (Verde) e a criatividade na proposição de soluções (Amarelo), resultando em abordagens harmoniosa para diferentes situações.

Por fim, está presente na literatura abordada, a presença de combinações desafiadoras. Este cenário é caracterizado pela oposição dos perfis comportamentais, gerando um ambiente de difícil convivência e confluência de ideias. Vale ressaltar que esta configuração não é considerada proibitiva, mas exigirá o comprometimento de cada perfil para solucionar possíveis impasses. Ou seja, para alcançar o referido cenário, será necessário

que “ambos aumentem significativamente os seus níveis de autoconhecimento.” (ERIKSON, 2014, p. 185).

A combinação desafiadora pode ser observada entre os perfis Vermelho e Verde, já que existe o contraste entre o imediatismo e a imposição das decisões (Vermelho) se opondo ao perfil calmo e ouvinte (Verde). Vale ressaltar que, em determinados cenários, é possível obter sinergia entre os citados perfis por existir uma figura caracterizada pela dominância do Vermelho contrastando com a passividade do Verde, gerando, assim, uma situação de líder e liderado. Ao exercer estes papéis, os perfis podem contribuir para alcançar uma meta em comum. Outro ponto a ser observado é a oposição dos perfis Azul e Amarelo, já que o primeiro apresenta como sua maior característica a abordagem detalhista, enquanto o segundo a sua inspiração e criatividade. Este contraste entre as personalidades rígida ou fluida pode gerar atritos e dificuldade de comunicação. Sendo assim, como relatado anteriormente, para que estes cenários de adversidades sejam superados, é necessário que ambas as partes apresentem autoconhecimento. (ERIKSON, 2014).

Figura 2 - Matriz com as combinações naturais, complementares e desafiadoras dos perfis comportamentais



Dessa forma, para que o gerente de projetos possa inovar e difundir o DISC com a sua equipe, não é necessário o auxílio de um especialista, mas é recomendado que o responsável tenha uma base mínima de competências relacionadas às relações interpessoais, liderança e ferramentas sugeridas. Este entendimento pode ser iniciado com os conhecimentos apresentados pelo Alexandre Ribas em sua publicação no site oficial do DISC, em que são listadas 10 dicas para aplicar as ferramentas de *assessment*, ou análise de perfil.

4. Aspectos e Definições de Liderança

Este subcapítulo tem como objetivo abordar as definições e conceitos sobre liderança a partir da perspectiva do PMBOK em sua versão mais recentes. Posteriormente, estas informações serão correlacionadas com as diretrizes dos perfis comportamentais apresentados no subcapítulo anterior, a fim de indicar como o autoconhecimento e a utilização do método DISC pode ser um aliado importante para gerir e formar equipes de alto desempenho. Sendo assim, para compreender o conceito de liderança aplicado ao

gerenciamento da equipe de projetos, a definição indicada no PMBOK (PMI, 2021) pode ser entendida da seguinte maneira:

O gerenciamento de projetos envolve a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas técnicas para atividades de gerenciamento e de liderança. As atividades de gerenciamento têm como foco os meios de atingir os objetivos do projeto, como: efetivação de processos, planejamento coordenação, medição e monitoramento dos trabalhos, entre outros. As atividades de liderança se concentram nas pessoas. Liderança inclui: influenciar, motivar, ouvir, capacitar e outras atividades relacionadas com a equipe do projeto. Ambos são importantes para a obtenção dos resultados pretendidos. (PMI, 2021, p.17)

As atividades de gerenciamento são divididas em dois subgrupos, chamados de centralizados ou distribuídos. Sendo assim, a liderança centralizada apresenta uma abordagem em que o gerente de projeto fica responsável pela tomada de decisão e condução das principais atividades, não dividindo essa responsabilidade com os demais colaboradores. Em contraponto ao apresentado, o gerenciamento distribuído tem como característica a auto-organização da equipe para concluir um projeto, apresentando membros que atuam como facilitadores para permitir a colaboração, comunicação e engajamento. Destaca-se que esta função pode ser alternada entre os membros. Aliado a este conceito está a liderança servidora, que é caracterizada pela compreensão e atendimento das necessidades do colaborador. Não obstante se observa que “os líderes servidores priorizam o desenvolvimento dos membros da equipe do projeto ao seu potencial mais elevado”. (PMI, 2021)

Além disso, também está previsto que a liderança servidora atue removendo os obstáculos que porventura possam ser observados, garantindo que a equipe agregue valor ao negócio com mais rapidez. Outro aspecto observado é a preocupação com o foco dos colaboradores, evitando, portanto, desvios internos e externos que possam atrapalhar as entregas programadas. Por fim, a última característica de uma liderança servidora está associada ao compromisso assumido em manter a equipe motivada, incentivando o desenvolvimento pessoal e profissional através do reconhecimento do trabalho bem executado.

Através das premissas descritas neste artigo, o gerenciamento distribuído e a liderança servidora estão alinhados ideologicamente com o crescimento e desenvolvimento pessoal, podendo ser entendido e avaliado de acordo com os perfis comportamentais sintetizados no DISC. Além disso, é importante ressaltar que o líder de uma equipe precisa adquirir as habilidades necessárias para que os conceitos até então apresentados sejam postos em prática de maneira eficiente e eficaz PMBOK (PMI, 2021). Uma das habilidades necessárias para o exercício de uma liderança consciente e capaz é construir, juntamente com a equipe, o propósito de cada projeto, garantindo que esta característica seja compartilhada com todos os participantes. Esta atitude garante o engajamento e a dedicação dos envolvidos, por enxergarem significado em suas ações. Aliado a esse entendimento, é necessário que o líder apresente pensamento crítico, que consiste em uma cadeia de análises racionais, lógicas e baseadas em evidências para compreender o contexto em que se está inserido e as implicações de cada atitude.

Por fim, é importante salientar que uma das características mais importantes e marcantes para formação de um líder são as suas habilidades interpessoais, que consistem principalmente em inteligência emocional, tomada de decisões e resolução de conflitos. A inteligência emocional é a “capacidade de reconhecer nossas próprias emoções e as dos outros. Essas informações são usadas para orientar o pensamento e o comportamento.” (PMI, 2021, p. 25). Os quatro principais áreas que são capazes de definir a inteligência emocional são:

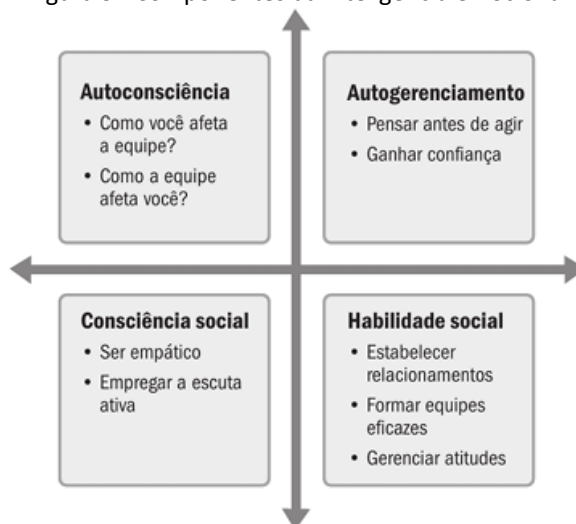
Autoconsciência: Avaliar de forma realista as vivências cotidianas, como as próprias emoções, objetivos, motivações, pontos fortes e fracos.

Autogerenciamento: Racionalizar e redirecionar sentimentos e impulsos precipitados, evitando uma tomada de decisão imprecisa.

Consciência social: Avaliar de forma empática o ambiente e as pessoas que o compõe, de maneira muitas vezes não verbal e sensitiva.

Habilidade social: Gerenciar grupo de pessoas e equipes, baseada nos relacionamentos.

Figura 3 - Componentes da inteligência emocional



Fonte: (PMI, 2021)

Sendo assim, é importante destacar que a Figura 3 ilustra os quatro pilares da inteligência emocional e como estão interligados. Para compreender esse aspecto, é necessário observar a correlação apresentada pelos eixos horizontal e vertical. O eixo horizontal separa os aspectos relacionados ao indivíduo, posicionados na parte superior, dos aspectos sociais, situados na parte inferior. De maneira análoga, o eixo vertical organiza, no lado direito, os elementos relacionados às habilidades e ao gerenciamento, enquanto no lado esquerdo estão os aspectos referentes à consciência.

De forma resumida, entende-se que para se obter a inteligência emocional, é importante compreender que a autoconsciência e o autogerenciamento funcionam com o objetivo de manter o líder calmo e produtivo durante as possíveis adversidades a serem encaradas durante o projeto. De forma análoga, a consciência social e as habilidades sociais favorecem os vínculos pessoais, além do diálogo e negociação com as partes interessadas.

Outro aspecto ligado as habilidades interpessoais que devem ser desenvolvidas por um líder estão ligadas à sua capacidade de tomar decisões. O ato de resolver acaba apresentando um teor muito sensível para variados grupos, já que existem diferentes níveis de decisões, algumas simples e outras com grande impacto. Além disso, a decisão pode ser unilateral ou compartilhada, o que também implica na necessidade de avaliar cada atitude de forma estratégica. Estes diferentes cenários exigem que o gerente de projetos apresente destreza para poder avaliar e julgar qual o momento oportuno para cada caso, já que em determinados cenários será mais importante priorizar o tempo, centralizando a tomada de decisão. Outra possibilidade para o caso abordado está na decisão baseada em grupo, que pode ser utilizada como ferramenta para engajar e ativar o senso de pertencimento dos colaboradores.

Dessa forma, “a tomada de decisão da equipe do projeto geralmente segue um padrão divergente/convergente” (PMI, 2021, p. 28). Este sistema permite que as partes interessadas sejam consultadas de forma a gerar um amplo conjunto de alternativas ou propostas de soluções. Após a apresentação de todas as propostas, o gerente de projetos, juntamente com a sua equipe, busca convergir para uma solução preferencial. Vale ressaltar que, mesmo nos casos em que as ideias propostas não avançaram como possíveis soluções, esta atitude gera a possibilidade de todos os colaboradores explicarem suas posições, gerando assim a escuta ativa e a sensação de participação no projeto.

Existe ainda, por fim, mais uma habilidade interpessoal desejável a um gerente de projetos, o gerenciamento de conflitos. Destaca-se que os conflitos se configuram como parte inerente do meio organizacional, sendo necessário aprender a identificá-los e, conseqüentemente, resolver de forma a evitar possíveis danos ao projeto. Outro ponto relevante para resolução do caso apresentado é a antecipação ao problema, que pode gerar como consequência a eliminação do conflito em uma circunstância que mitigará o seu impacto na equipe. Vale destacar que uma das abordagens importantes para lidar com a situação relatada é a utilização da comunicação aberta e respeitosa, gerando um ambiente seguro e propício para entender a origem do conflito e possíveis caminhos para solucioná-lo.

Outra habilidade exigida para mediar situações de conflito está em separar as narrativas dos emissores da mensagem, concentrando-se apenas nas questões e não nas pessoas. Essa atitude permite que as análises sejam realizadas de maneira racional e imparcial. Além disso, também é importante ter em mente que para a resolução dos impasses impostos, é necessário se atentar ao tempo presente e como evitá-lo futuramente, pensando de maneira focada e objetiva nas possibilidades de resolução, não se atentando somente ao passado.

Assim que o conflito de maior dimensão for reconhecido pelo gerente, entende-se que os colaboradores devem ser compreendidos pela gestão imediata, de modo que suas críticas e expectativas sejam ouvidas e devidamente analisadas. Como o líder desempenha um papel fundamental na análise do comportamento humano, a valorização e o protagonismo oferecido ao colaborador podem funcionar como um mecanismo que facilita os diálogos difíceis, evitando que a motivação e o interesse sejam perdidos apesar de uma possível oposição de ideias. Dessa forma, ações dialogadas entre os membros da equipe e o gestor devem ser mediadas pelo conhecimento individual adquirido pelo líder bem como pela capacidade de propiciar uma comunicação clara sobre os aspectos que realmente favorecem o projeto e o grupo de trabalho. Entende-se que os colaboradores devem ter em

mente que o objetivo principal é fazer intervenções e renúncias em prol do sucesso coletivo, evitando competições e incômodos referentes à intervenção do mediador de conflitos.

Por fim, é válido destacar a abordagem apresentada por Santos (2020), que discorre sobre o autoconhecimento aplicado ao gerente de projetos. Nesse contexto, propõe-se que o líder e sua equipe apresentem suas conclusões acerca da autopercepção (Como eu me percebo?) e da percepção sobre os demais (Como eu percebo o outro?). Para avaliar o grau de exatidão e o nível de entrosamento do grupo em relação a essas percepções, é essencial cruzar as opiniões com os resultados fornecidos por uma ferramenta de análise comportamental, como o DISC.

Os resultados obtidos a partir desse cruzamento indicam o nível de compreensão do indivíduo sobre si mesmo, o ambiente corporativo em que está inserido e a maturidade necessária para interpretar tais resultados. Quando a autopercepção e a percepção sobre os outros estão alinhadas com os resultados do DISC, isso sugere que "o grupo é coeso e as pessoas se conhecem e conhecem os demais muito bem, demonstrando transparência e confiança" (SANTOS *et al*, 2020, p. 11).

Por outro lado, nos casos em que apenas a autopercepção ou a percepção sobre os demais está alinhada com o DISC, isso pode indicar, respectivamente, que o colaborador enfrenta dificuldades em se perceber como parte da organização ou que há uma desconexão entre ele e o restante do grupo. Por fim, o cenário mais crítico ocorre quando há um descasamento entre todas as informações analisadas, o que reflete "a falta de conhecimento intrapessoal e interpessoal, podendo resultar em ações desordenadas e individualizadas" (Ibidem, 2020, P. 12).

Dessa forma, entende-se que o gerente de projetos é constantemente desafiado em relação às suas habilidades pessoais e profissionais, sendo indispensável que ele esteja atento a ferramentas como o DISC, que podem contribuir para seu desenvolvimento e, consequentemente, para o crescimento de sua equipe.

5. Discussão dos Resultados

Após todas as definições abordadas no capítulo anterior, é possível identificar padrões e conceitos que representam indicadores para exercer a liderança de forma salutar, segundo PMBOK (PMI, 2021), que podem ser potencializados utilizando as definições dos perfis comportamentais, consolidadas no método DISC. O principal indicador deste paralelismo está na comparação entre as Figura 2 e Figura 3.

De acordo com Erikson (2014), os perfis comportamentais podem ser classificados em quatro grupos, podendo ser identificados por cores ou características, sendo Vermelho associado a Dominância, Amarelo para a Influência, Verde para Estabilidade e Azul para Conformidade. Vale ressaltar que o responsável por representar, inicialmente, a categorização dos perfis de forma cartesiana, conforme representado Figura 2, foi o psicólogo Walter Vernon Clarke. Além disso, foi apresentado por Erikson (2014) que, apesar de existirem diversas correlações entre os perfis, cada categoria apresenta características principais e marcantes, que estão concatenadas na Figura 1.

Para entender o contexto da Figura 2, é importante ter em mente que a sua representação está associada às componentes da inteligência emocional, que é responsável por orientar o pensamento e o comportamento, podendo estar associada ao indivíduo ou aos outros. Estas componentes foram divididas em quatro grupos, sendo classificadas como Autoconsciência, Autogerenciamento, Consciência Social e Habilidade Social. O contexto que motivou a abordagem sobre inteligência emocional está ligado ao fato de que, segundo PMBOK (PMI, 2021), esta característica faz parte de uma das habilidades esperadas de um líder para gerenciar equipes de alto desempenho.

Dessa forma, ao avaliar as figuras apresentadas, é possível realizar um paralelo entre as componentes da inteligência emocional com os perfis do DISC. Este processo pode ser entendido correlacionando a forma em que as características atribuídas a Autoconsciência (Como você afeta a equipe? Como a equipe afeta você?) podem ser atreladas a Dominância/Vermelho, que caracteriza os indivíduos que enfrentam desafios de forma direta, priorizando ações e resultados. Da mesma forma é possível identificar no Autogerenciamento (pensar antes de agir, ganhar confiança) o vínculo com o Conformidade/Azul, que apresenta atitudes típicas de pessoas que aderem a regras e padrões, sendo detalhistas e orientadas pela precisão. Outro ponto associado pode ser observado entre a Habilidade Social (estabelecer relacionamentos, formar equipes eficazes e gerenciar atitudes), que corresponde ao perfil de Influência/Amarelo, que descreve pessoas que interagem com o ambiente por meio da persuasão, valorizando a comunicação e os relacionamentos. Por fim, a Consciência Social (ser empático, empregar a escuta ativa) está diretamente ligado ao perfil Estabilidade/Verde, que se refere a indivíduos que buscam consistência e harmonia, preferindo ambientes previsíveis e seguros.

Por fim, é possível compreender que ambos os teóricos apresentam uma visão complementar sobre o tema em questão, que trata sobre a potencialização das equipes com a utilização dos perfis comportamentais do DISC, indicando que o autoconhecimento, expandido para o conhecimento das pessoas que integram o ciclo social e profissional, representam a chave para o posicionamento assertivo do líder com cada membro da sua equipe.

6. Considerações Finais

Ao consolidar as informações apresentadas neste artigo, observa-se que o líder, especialmente no papel de gerente de projetos, pode ampliar significativamente sua eficácia e proximidade com os colaboradores ao considerar as singularidades de cada membro da equipe. A divisão dos perfis comportamentais, associada ao método DISC, emerge como uma ferramenta estratégica de gestão, capaz de otimizar tanto o desempenho individual quanto o coletivo.

Quando aplicado estrategicamente, o DISC oferece benefícios tangíveis ao proporcionar um aprofundamento no autoconhecimento dos colaboradores e na compreensão de seus papéis no contexto organizacional. Para isso, é essencial que o gerente de projetos defina e compartilhe as diretrizes do método, seja por meio de treinamentos com consultoria especializada ou pela disponibilização de materiais como livros e documentos compilados. A aplicação dos testes DISC pelos membros da equipe potencializa

essa dinâmica, facilitando reflexões sobre o alinhamento das atividades às capacidades individuais e promovendo o crescimento pessoal e o desenvolvimento coletivo.

Uma aplicação prática desse método é a realização de testes DISC pelo gerente e pela equipe, com os resultados sendo catalogados e utilizados de forma estratégica. O líder, ao considerar as combinações naturais, complementares ou desafiadoras dos perfis comportamentais, pode formar subgrupos otimizados e alocar tarefas de maneira mais eficiente. Essa abordagem não apenas eleva o desempenho da equipe, mas também assegura que os esforços estejam alinhados aos pontos fortes de cada membro, promovendo um ambiente de trabalho mais colaborativo e produtivo.

Além disso, a especialização contínua do gerente de projetos e a disseminação do conhecimento adquirido com o DISC pode ser ferramentas relevantes para maximizar os resultados operacionais e interpessoais. A adaptação da liderança aos diferentes perfis comportamentais fortalece a empatia e a conexão no ambiente corporativo, contribuindo para a criação de um espaço de trabalho dinâmico e harmonioso. A periodicidade na aplicação dos testes e sua extensão a novos integrantes garantem a continuidade do debate sobre autoconhecimento, bem como a sustentação de práticas colaborativas ao longo do tempo.

Por fim, a revisão narrativa de literatura utilizada nesta pesquisa permitiu identificar convergências entre os autores abordados, oferecendo uma visão integrada e orientada ao aprimoramento da gestão de projetos. Evidenciou-se, ainda, o potencial de desenvolvimento pessoal e profissional das equipes, reforçando a importância de um ambiente de trabalho eficiente, adaptável e equilibrado para o alcance de resultados sustentáveis.

Embora esta análise tenha apresentado conceitos úteis, a metodologia de revisão narrativa de literatura tem suas limitações. Por não seguir critérios sistemáticos para a seleção de fontes, esse método pode ser influenciado por vieses subjetivos, o que pode restringir a abrangência e a representatividade das informações analisadas. Além disso, a falta de uma metodologia padronizada para avaliação da qualidade das fontes compromete a profundidade da análise, limitando a generalização dos resultados. Para enriquecer a discussão teórica e prática sobre o uso do método DISC na gestão de pessoas e no gerenciamento de projetos, estudos futuros poderiam adotar abordagens mais estruturadas, como revisões sistemáticas ou meta-análises, garantindo maior rigor metodológico. Ademais, pesquisas empíricas que explorem a aplicação prática do DISC em diferentes contextos organizacionais, considerando variáveis como setor, cultura e tamanho da equipe, poderiam fornecer dados mais concretos sobre sua eficácia e ampliar as possibilidades de aplicação da ferramenta.

Referências

CLARKE, Walter Vernon. **Basic Theory, Administration, and Application of Activity Vector Analysis**. 01. Ed. Barrington: Walter Clarke Associates, 1949.

DOWNEY, Dorothy E.; GEIER, John G. **Energetics of Personality: Success Through Quality Action**. 01. Ed. Aristos Publishing House, 1989.

ERIKSON, Thomas. **Rodeado de Idiotas: O sistema para identificar, compreender e lidar com os idiotas que o rodeiam**. 01. ed. Alfragide: Lua de Papel, 2014.

FRANCESCO CARCÓ: **Unleashing the Power of Team Dynamics in the Corporate World, Everything DISC®**. Disponível em: <https://francescocarco.com/everything-disc/>. Acesso em: 15 jul. 2024.

GONÇALVES JUNIOR, José Anchieta Maciel; CHAVES, Áthila do Monte; SOUZA NETO, Antonio Machado; DENIZ, Hélder Henrique Lima. **Aplicação da Metodologia DISC: Na Gestão de Projetos numa empresa prestadora de serviço de uma montagem industrial**. 1. ed. Campina Grande, XI Simpósio de Engenharia de Produção, 2023.

MARSTON, William Moulton. **As Emoções das Pessoas Normais**. 1. ed. São Paulo: Success for You Editora, 2014.

PMI. Project Management Institute. **Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)**. 7. ed. Newtown Square, PA: 2021.

RIBAS, Alexandre. **10 Dicas para Devolutiva de ferramentas em Assessment**. Disponível em: <https://disc.com.br/10-dicas-para-devolutiva-de-ferramentas-de-assessment/>. Acesso em 17. ago. 2024.

SANTOS, Elken Luis Andrade; SOBRINHO NETO, Vidal Subtil Oliveira; SANTOS, José Alexandre. **Autoconhecimento para o Gerente de Projetos: uso integrado das ferramentas DISC e janela de JOHARI**. 4. ed., n. 1. Campo Grande. Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN), 2020.



Gestão & Gerenciamento

ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO EFETIVA E MÚTUA COMPREENSÃO NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS

EFFECTIVE COMMUNICATION STRATEGIES AND MUTUAL UNDERSTANDING IN PROJECT MANAGEMENT

Pablo Queiroz Lima

Especialista em Gestão de Negócios; FDC – Fundação Dom Cabral, Nova Lima, MG, Brasil;
Especialista em Automação; UFBA – Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil;
Engenheiro Eletricista-Eletrônico; Faculdade Área 1, Salvador, BA, Brasil;

pabloql@gmail.com

Pedro Henrique Braz da Cunha

Mestre em Administração; Université d'Angers, Angers, França; Bacharel em Marketing;
UniverCidade, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

pedro.cunha@poli.ufrj.br

Resumo

O artigo aborda sobre sugestões de comportamentos que podem ser aplicados em uma estratégia para elaboração de um Plano de Gerenciamento das Comunicações no gerenciamento de projetos, além de abordar tudo que envolve o seu ciclo de vida. Aspectos como um o diálogo eficaz, o uso da escuta ativa, o uso da comunicação não violenta e utilização de boas práticas em negociação. Uma atenção para a boa utilização dos canais e formas de comunicação e a importância em definir estruturas para Gestão do Conhecimento e solicitação de mudanças. Trazendo um olhar especial para a identificação do que é importante para o indivíduo, sendo um elemento essencial para elevar o nível de confiança e segurança nas relações. Visto que o tema é sempre presente quando se fala nas habilidades mais valorizadas ou mais deficientes em gerentes de projetos e por consequência por estar entre os problemas mais comuns em implantações de projetos.

Palavras-chaves: Comunicação; Gerenciamento; Projetos.

Abstract

The article addresses suggestions for behaviors that can be applied in a strategy for developing a Communications Management Plan in project management, as well as everything that involves its life cycle. Aspects such as effective dialogue, the use of active listening and non-violent communication, and the use of good negotiation practices. Attention is paid to the suitable use of communication channels and forms and the importance of defining structures for Knowledge Management and requesting changes. It brings a special focus to identifying what is important to the individual, as an essential element to raise trust and security in relationships. The topic is always present when discussing the most valued or deficient skills in project managers and as a result because it is among the most common problems in project implementations.

Keywords: Communication; Management; Projects.

1. Introdução

A comunicação está presente em diversas atividades do nosso cotidiano e na gestão de projetos não é diferente. A maior parte do tempo de um gerente de projetos é para o tratamento das informações de modo que não haja uma cascata de problemas devido uma falha na comunicação. Isso vai desde uma apresentação de um *Business Case* buscando clareza e confirmação (validação e aprovação) para seguir com um projeto, passando por um Termo de Abertura, declaração de escopo, levantamento de requisitos das partes interessadas e seguindo até um Termo de Encerramento de um Projeto. Em cada uma dessas etapas apresentadas (e não penas nelas) se busca uma confirmação de informações com o propósito da correta execução e entrega das tarefas e, por consequência, do projeto. Segundo Alves (2008), “O gerenciamento da comunicação deve ser uma preocupação dos gerentes de projeto desde a concepção até a entrega do projeto”.

Nesse sentido, é comum e natural que se busque as razões para os insucessos nas implantações de projetos. Para tanto, existem diversas pesquisas que citam as principais causas das falhas nas implantações dos projetos. Este aspecto é principalmente relevante quando se busca um conhecimento em melhores práticas de gerenciamento de projetos com o propósito de aumentar o índice de sucesso em conclusões de projetos tanto no que diz respeito às etapas quanto ao benefício alinhado com os objetivos estratégicos das organizações.

É possível se observar que, na maioria das pesquisas é inevitável que a ineficiência na comunicação esteja presente e seja um dos pontos de maior impacto, estando sempre entre os mais preocupantes. Quer seja nas falhas ou uma má gestão da comunicação ou até mesmo na inexistência ou má aplicação de um plano de comunicação. Os problemas com comunicação estarão sempre presentes como os principais responsáveis pelos indicadores negativos em implantações de projetos.

A pesquisa PMSURVEY.ORG realizada em 2014, com 400 organizações, por seções regionais do PMI (Project Management Institute) aponta que o problema mais comum em projetos está relacionado à comunicação. (XAVIER, 2018).

A Figura 1 apresenta um resumo adaptado do relatório original em que Problemas na Comunicação está como o principal entre os problemas mais comuns em projetos para as organizações que participaram da pesquisa. Ficando assim evidente a importância do tema e a necessidade urgente em tratar.

Figura 1 - Os problemas mais comuns em projetos (item 76)



Fonte: XAVIER (2018) ¹.

Apesar de não estar explícito, pode-se associar os pontos seguintes também a um problema de comunicação, visto que 'não cumprimento dos prazos' e 'escopo não definido adequadamente' podem ter ocorrido por uma falta de clareza ou alinhamento das informações com as partes interessadas.

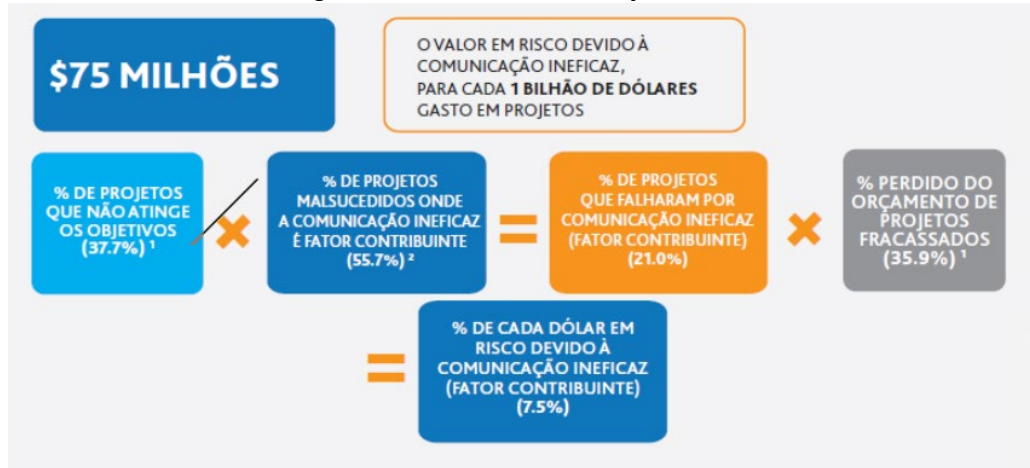
O artigo PMI (2013), The Essential Role of Communications, também revelou que o fator mais crucial de sucesso no gerenciamento de projetos é a comunicação eficaz com as partes interessadas — uma competência fundamental crítica a todas as organizações. (XAVIER, 2018).

A Figura 2 apresenta a relação do risco financeiro devido a uma comunicação ineficaz. Considerando a proporção dos projetos que não atinge os objetivos com os malsucedidos onde a comunicação é fator contribuinte, também considera a proporção dos

¹ Adaptado do relatório PMSURVEY.ORG 2014 Edition. Project Management Institute.

projetos que falharam por comunicação ineficaz e percentual perdido do orçamento de projetos fracassados, chegando ao resultado de um valor do risco devido à comunicação ineficaz.

Figura 2 - O custo da comunicação ineficaz



Fonte: XAVIER (2018)².

Na prática, encontra-se inúmeras nuances e barreiras para uma comunicação eficaz em sua plenitude dentro de um projeto (ou nas relações humanas). É um desafio antigo e está longe de ser algo simples de resolver. Requer muitas habilidades para tal, pois trata-se de questões que vão de comportamento, estado de espírito, humor, empatia, expressão corporal, falta de tato ou zelo ao falar e se expressar.

Na pesquisa citada, pode-se afirmar que para as organizações a comunicação é a habilidade mais valorizada e a habilidade mais deficiente em gerentes de projetos. Tendo-se em vista que se trata da maior ocupação de um gerente de projetos.

Existem estudos que o gerente de projetos usa 90% do seu tempo comunicando. Portanto, extremamente importante, saber comunicar de forma eficaz. Veja como é um modelo de comunicação e como ser eficaz. Saiba mais sobre como gerenciar as comunicações do projeto. (MONTES, 2023).

Tendo em vista o exposto acima, o presente artigo tem como objetivo fazer uma reflexão sobre as estratégias que podem ser aplicadas com foco em comunicação para que seja efetiva e mútua a compreensão no gerenciamento de projetos, além de trazer um olhar para o indivíduo como peça-chave na construção de entendimentos. Para tal, é apresentada uma análise do problema, seguindo para proposta de solução. A partir daí, seguem-se considerações finais.

Justifica-se o presente tema devido à necessidade de melhores práticas em comunicação visto que trouxe prejuízos financeiros, sendo um dos principais causadores de insucessos na implantação de projetos. Passando a ser um tema de extrema importância para as organizações.

² Traduzido do relatório The Essential Role of Communications (2013).

2. Referência Bibliográfica

Conforme definido no PMBOK (PMI, 2017), “Gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos”. Daí a importância da busca do conhecimento, para desenvolvimento de habilidades e aplicação das técnicas sabendo escolher as ferramentas necessárias.

O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e integração apropriadas dos processos de gerenciamento de projetos identificados para o projeto. O gerenciamento de projetos permite que as organizações executem projetos de forma eficaz e eficiente. (PMI, 2017, p. 38).

Partindo para um conceito do foco do trabalho, conforme o PMBOK (PMI, 2017), “Comunicação é a troca de informações, intencional ou involuntária. As informações trocadas podem estar em forma de ideias, instruções ou emoções”.

A Comunicação não é uma simples troca de mensagens. Exige a construção de um relacionamento. É necessário que o emissor queira se comunicar. Que transmita uma mensagem, escrita, falada, ou outro tipo. O receptor tem que querer receber a mensagem. Deve ser uma troca consciente. Há a necessidade da compreensão da mensagem (e da ideia contida na mensagem), e com essa compreensão, algo deve ser produzido no receptor. (MOLENA, 2010, p. 05).

Nesse contexto, torna-se evidente a grande necessidade de organização e estruturação desses vários aspectos, sendo inevitável se falar sobre Gerenciamento das Comunicações do Projeto.

O Gerenciamento das Comunicações do Projeto inclui os processos necessários para garantir que as necessidades de informações do projeto e de suas partes interessadas sejam satisfeitas, com o desenvolvimento de artefatos e a implementação de atividades projetadas para realizar a troca eficaz de informações. O Gerenciamento das Comunicações do Projeto consiste em duas partes. A primeira parte é desenvolver uma estratégia para garantir que a comunicação seja eficaz para as partes interessadas. A segunda parte é realizar as atividades necessárias para implementar a estratégia de comunicação. (PMI, 2017, p. 345).

Como exposto, ao se falar da necessidade de se comunicar está-se falando de relações interpessoais e, portanto, uma premissa passa a ser a existência de um Plano de Gerenciamento de Projetos que contenha um Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas. Apenas nesse contexto faz sentido falarmos de um Plano de Gerenciamento das Comunicações. O PMBOK (PMI, 2017) aponta “Os processos de Gerenciamento das Comunicações do Projeto são apresentados como processos discretos com interfaces definidas”.

A comunicação desenvolve os relacionamentos necessários para resultados bem-sucedidos de projetos e programas. As atividades e artefatos de comunicação para apoiar a comunicação variam amplamente, desde e-mails e conversas informais até reuniões formais e relatórios de projeto periódicos. O ato de enviar e receber informações ocorre de forma consciente ou inconsciente com palavras, expressões faciais, gestos e outras

ações. No contexto de gerenciar com sucesso os relacionamentos de projeto com as partes interessadas, a comunicação inclui desenvolver estratégias e planos para artefatos e atividades de comunicação adequados com a comunidade de partes interessadas e a aplicação de habilidades para aumentar a eficácia das comunicações planejadas e outras comunicações ad hoc. (PMI, 2017, p. 347).

Para a Equipe Blog Portal Pós (2023), a falha de uma comunicação “é quando a mensagem que você quer passar não chega do jeito certo para a pessoa que deveria recebê-la. Nesse processo, a ideia original pode se perder ou ser mal interpretada, causando confusões e mal-entendidos”.

Não adianta os gerentes de projetos usarem grande parte de seu tempo falando ou mandando e-mails se não se fizerem entender, de forma correta e em tempo hábil. É tão, ou mais, importante salientar que a comunicação ocorre em muitos canais, com diversos emissores e diversos receptores e em diversos momentos. E também são de responsabilidade do gerente do projeto o planejamento e controle dessas comunicações. (MOLENA, 2010, p. 05).

3. Análise do Problema

Esta área do conhecimento, que está entrelaçada em muitas outras como gestão das partes interessadas, gestão do conhecimento e gestão de recursos humanos (pessoas), precisa estar sempre sob um olhar atento e nunca deve ser negligenciada.

A busca incessante por garantir que a informação, missão e completude do que se deseja em cada tarefa, seja absorvida e compreendida entre o interlocutor e receptor, faz com que seja necessária a construção de um bom plano de gerenciamento da comunicação e se tenha uma atenção especial nas relações interpessoais (foco no indivíduo). Sendo o primeiro objetivo com grande chance de ser bem construído em se aplicando metodologias e boas práticas, enquanto o segundo dependerá de habilidades de percepção, negociação e atenção no outro, onde as relações precisam ser bem construídas. Afinal, de nada adianta ter processos claros e bem definidos se as pessoas não estiverem focadas e engajadas no propósito comum.

Imagina um efeito catastrófico após realizar todo um plano de gerenciamento de projeto para definir e consolidar um escopo, atendendo aos requisitos levantados com as partes interessadas, com metas utilizando técnicas para que sejam alcançáveis, que tenham critérios claros, que sejam específicas, mensuráveis, atribuíveis, realistas e temporais, após a construção de um cronograma para entrega no prazo com a qualidade necessária e esta estratégia não for bem comunicada e por tanto não compreendida devido à uma falha na condução da gestão da comunicação. O fatídico resultado é que os objetivos do projeto não serão alcançados. Ou seja, a falha de comunicação jogará por terra todo trabalho para a construção de um plano de projeto bem definido com todas as necessidades do projeto. Além de comprometer as entregas, desempenho e sucesso do projeto e muito possivelmente gerando algum prejuízo financeiro.

Alguns pontos são extremamente importantes quando falamos em falhas na comunicação em gerenciamento de projetos são as ocorrências de mensagens mal redigidas

com erros de ortografia, informações imprecisas e sem clareza sobre o que se deseja ou até mesmo excesso de informação.

A assertividade é fundamental para não dar margens à má compreensão. Sempre tendo o cuidado em buscar não dar possibilidade de confusão para o entendimento, ou seja, buscar por uma validação através da confirmação de compreensão da informação e permitindo o diálogo aberto e fluido para que exista a possibilidade de tirar dúvidas. Uma abordagem prolixa e muito informal também dificulta a eficiência na comunicação, informações extensas, repetitivas e com linguajar rebuscado tiram o foco para o real interesse e objetivo a ser alcançado.

Outra falha muito comum é na escolha dos canais de comunicação a serem utilizados e quando são bem escolhidos a má utilização também traz malefícios. Torna-se crucial identificar para cada situação e público-alvo qual é a melhor forma de comunicar e fazê-la bem, evitando dispersão ao sair do foco. E-mails mal escritos e com poluição visual, mensagem de texto mal redigidas, reuniões que poderiam ser e-mail ou em que os participantes não focam na solução dos problemas para definição de ações, responsáveis e prazos são exemplos de situações que podem trazer problemas na comunicação.

A falta de mapeamento de processos nos setores e a falta de alinhamento entre os setores é também algo que dificulta muito uma comunicação com eficiência dentro de uma organização. Ainda que se tenham processos, é preciso ter cuidado para que não faça sentido olhando exclusivamente para o setor, mas sendo este uma peça de engrenagens não irá se encaixar harmonicamente com as engrenagens dos outros setores, fazendo com que não funcione do ponto de vista da organização.

A falha na comunicação fica evidente quando é relatado que nas reuniões os envolvidos no processo somente anotavam as informações em agendas, pois se houvesse um gerenciamento de comunicação com procedimentos definidos e com plano de solicitação de mudanças específico, eliminaria os riscos e erros no projeto. (MATUSCHAK, 2020, p. 10).

O fluxo da informação deve fluir em todos os sentidos, quer seja da gestão para os liderados, entre os liderados em forma de colaboração e entre o liderado e a gestão, garantindo que a eficiência seja alcançada.

O feedback também é uma ferramenta para eliminação de dúvidas, ruídos, que podem determinar o insucesso do projeto. No decorrer da comunicação o gerente do projeto pode identificar distorções, ou não compreensões, de pontos importantes, com um planejamento e controle adequado dos retornos a serem exigidos. Com essa identificação, uma forma de avaliação, a participação e a ação do profissional poderão ser mais claras e pontuais, evitando o aparecimento de problemas maiores, ou o insucesso total do projeto. (MOLENA, 2010, p.05-06).

Como trata-se de uma área de conhecimento de extrema importância devido ao impacto tanto financeiro quanto ao risco de não conclusão de projetos resultando em indicadores como principal motivo de insucessos ou habilidade mais desejada em gerentes de projetos, o tema gerenciamento das comunicações tem ganhado cada vez mais relevância e atenção das organizações, visto que os aspectos culturais, comportamentais e

de valorização das capacitações nem sempre são levados em consideração e acabam trazendo levando à esta realidade preocupante.

Abreu (2020) observa que “a comunicação tem sido um assunto de constante preocupação. Percebe-se que cada parte interessada específica deve receber a comunicação por canais específicos”. Essa é uma das atenções na construção do Plano de Gerenciamento das comunicações e que pode e deve sofrer variações em diferentes projetos mesmo sendo na mesma organização. Ferramentas como Matriz de Responsabilidades ajudam nesta construção.

É preciso que os gerentes de projetos atentem para a necessidade de investir em capacitação de pessoal para que as pessoas possam estar preparadas para receber esta carga muito volumosa de informações e ainda lidar com efetividade nas inter-relações. (ALVES, 2008, p.34).

Além da capacitação de pessoal, nota-se a importância de as organizações darem autoridade para que o gerente de projetos (ou o responsável pela condução, independente do cargo ou função) consiga aplicar as metodologias e técnicas que achar adequadas dentro do contexto do projeto. De nada adianta contratar um excelente profissional se a estrutura e cultura da empresa não permitir a mudança necessária para as melhorias proporcionando os objetivos alinhados ao planejamento estratégico.

Nesse sentido é necessário um gerenciamento preciso, transparente, possibilitando a visualização das propostas, dentro das situações concretas da organização, e do mercado no qual encontra-se inserida, com a certeza de que os objetivos do gerenciamento do projeto, é ser uma ferramenta fundamental para atingir a excelência no mercado.

Ainda, é salutar que no gerenciamento dos projetos estejam presentes a eficiência e a efetividade, e que os objetivos dos projetos estejam ligados aos objetivos estratégicos. (MATUSCHAK, 2020, p. 10).

Para Molena (2010),

“a avaliação da comunicação é uma ferramenta que possibilita detectar possíveis fracassos”. E aí estaria associado a uma outra ferramenta que é a gestão do conhecimento, onde se pode identificar e registrar as falhas para implantar melhorias nas próximas oportunidades. Molena (2010) ainda ressalta, “a avaliação da comunicação não é problema somente nos projetos, mas também das organizações”.

Tem-se a ideia de que a comunicação interna, e os comportamentos referentes a ela, podem ser facilmente observados, medidos e padronizados. Preocupam-se com as estruturas formais e informais da comunicação e com as práticas em função dos resultados, deixando de lado as análises dos contextos sociais, políticos, econômicos, tecnológicos e organizacionais. (MOLENA, 2010, p. 07).

4. Proposta de Solução

Na prática, quando se fala de comunicação em projetos trata-se sobre as relações humanas, relações interpessoais. Para isso, entender do indivíduo (e não seria exagero se

definir ‘cada’ indivíduo) é fundamental para o sucesso na gestão da comunicação. Ou seja, a garantia que as informações importantes para seu respectivo público-alvo (partes interessadas) sejam acessíveis, entregues e compreendidas. Isso fecha o ciclo da comunicação efetiva e mútua compreensão.

Serão apresentados aqui aspectos relevantes sobre o tema a fim de se possa montar uma estratégia que seja aderente à especificidade de um projeto.

O foco do trabalho é a comunicação, porém é preciso um entendimento que ao se buscar uma organização e planejamento sobre todas as áreas de conhecimento (que seja requerida em cada projeto) a chance de se ter sucesso vai aumentar. E, de forma mais ampliada, as organizações precisam garantir a autoridade do gerente de projetos, o engajamento das partes interessadas suportadas por uma cultura organizacional que valorize a necessidade constante de mudança (mesmo que não obrigatória).

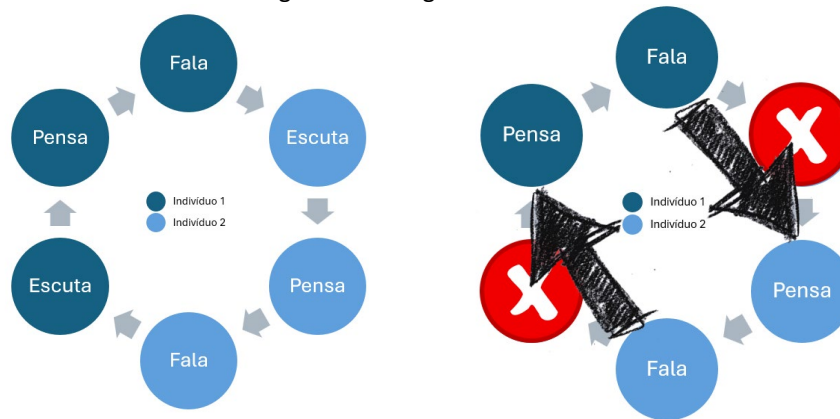
No que tange à estratégia de se ter uma comunicação mais eficiente em projetos, podem-se elencar algumas sugestões (dentro de um contexto que a existência de um plano de gerenciamento de projeto é uma premissa):

- Exercitar o diálogo eficaz (concisa, clareza e fluidez);
- Uso da escuta ativa e da comunicação não violenta;
- Realizar estudos para identificação dos perfis individuais;
- Exercitar as boas práticas em negociação;
- Definir e utilizar bem os canais e formas de comunicação;
- Elaboração de um Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas;
- Elaboração de um Plano de Gerenciamento das Comunicações;
- Definir a estrutura para Gestão do Conhecimento;
- Definir a estrutura de solicitação de mudanças.

4.1. Exercitar o diálogo eficaz

O diálogo eficaz está fundamentado na importância em ser claro, conciso e coerente com as informações para não dar margens à má compreensão. Sempre tendo o cuidado em buscar não dar possibilidade de confusão para o entendimento, ou seja, buscar por uma validação através da confirmação de compreensão da informação e permitindo o diálogo aberto e fluido para que exista a possibilidade de tirar dúvidas. Além de evitar ser prolixo e muito formal, informações extensas, repetitivas e com linguajar rebuscado tiram o foco para o real interesse e objetivo a ser alcançado.

Figura 3 - Diálogo eficaz x ineficaz



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Em um diálogo eficaz é esperado minimamente que exista o fluxo da fala, escuta, elaboração e resposta. Na Figura 3, estão representados no lado esquerdo como se espera que ocorra um diálogo e no lado direito como muitas vezes ocorre. Isso se dá quando o indivíduo está apenas buscando se defender ou até mesmo impor suas ideias. Muitas vezes elaborando (pensando) enquanto o outro fala.

4.2. Uso da escuta ativa e da comunicação não violenta

E com o intuito de trazer qualidade ao diálogo, deve-se inserir a escuta ativa e a comunicação não violenta. É quando buscamos realmente entender o outro, concentrado na fala e sem julgamentos, com interesse em construir entendimentos e dando sinais de confirmação do que está sendo dito, porém, podendo fazer breves pontuações para ajustar as informações e compreensões. Pode-se utilizar de questionamentos para validar o que foi dito. Desta forma, aumenta o nível de confiança e segurança entre os envolvidos e traz esses sentimentos para a relação e por consequência, isso será perceptível nos resultados no andamento das tarefas e do projeto.

4.3. Realizar estudos para identificação dos perfis individuais

Um dos princípios da boa relação interpessoal é entender que ninguém recebe bem uma crítica e julgamentos, entender que dificilmente os erros e falhas serão reconhecidos por quem acomete. Isso é uma característica natural do ser humano. Assim como o reforço positivo em presentear ou apenas elogiar as tarefas concluídas com êxito e sucessos trazem mais efeitos de mudanças no comportamento comparado às reprovações, castigos ou repreensões. O que piora muito se as críticas forem públicas, ou seja, que levem à exposição do indivíduo quanto às suas falhas. O elogio sim deve ser público pois trará um contágio para a busca do mesmo por cada indivíduo do grupo.

Se você e eu quisermos evitar amanhã um ressentimento que poderá prolongar-se por décadas e durar até a morte, sejamos indulgentes e não critiquemos, pois assunto nenhum justifica a crítica.

Quando tratarmos com pessoas, lembremo-nos sempre de que não estamos tratando com criaturas de lógica. Estamos tratando com criaturas emotivas, criaturas suscetíveis às observações norteadas pelo orgulho e pela vaidade. (CARNEGIE, 2012, p. 43).

Por isso, o caminho tende a ser o acolhimento, a busca por mostrar os benefícios para uma ação que se deseja que todos façam, a apresentação dos fatos que levem a pessoa ao pensamento do que de fato resultou naquela falha, para então trazer um ambiente seguro para a tratativa e construção conjunta de sugestões para correções ou melhorias.

Em lugar de condenar os outros, procuremos compreendê-los. Procuremos descobrir por que fazem o que fazem. Essa atitude é muito mais benéfica e intrigante do que criticar; e gera simpatia, tolerância e bondade. “Conhecer tudo é perdoar tudo”. (CARNEGIE, 2012, p. 46).

Isso não quer dizer que não se deva fazer as críticas e pontuações sobre as falhas e erros, mas o início da abordagem precisa ser precedido de elogios e observações de comportamentos positivos para então construir a observação sobre o resultado negativo.

4.4. Exercitar as boas práticas em negociação

Um grande desejo humano que impulsiona as ambições e anseios é a necessidade de ser importante. Uma forma inteligente de chegar a alcançar seus objetivos é sendo altruísta, compassivo e empático, uma vez que buscando entender o que é importante para o outro, o que faz sentido e o que dará importância ao outro para se tornar o propósito, elaborando uma estratégia para convergir indo ao encontro do seu objetivo fará de forma fluída ter sucesso nas relações.

Segundo Carnegie (2012), “o elogio honesto obteve resultados onde a crítica e a ridicularização falharam. Magoar as pessoas, além de não modificá-las, jamais as desperta para suas atividades”.

Negociação é a arte de convergir (através de um diálogo) todos os interesses para uma zona fértil ao encontro de uma aceitação de proposta de solução.

Naturalmente você está interessado no que quer. Está eternamente interessado em tal coisa. Mas apenas você. Ninguém mais. O resto dos homens não é diferente. Estamos todos interessados no que nós queremos. Assim, o único meio existente na terra para influenciar uma pessoa é fala sobre o que ela quer e mostrar-lhe como realizar o seu intento. Lembre-se disso amanhã, quando estiver procurando conseguir que alguém faça uma determinada coisa. (CARNEGIE, 2012, p. 61).

Na busca do que é importante para o outro, cria-se um valor na percepção das conexões dos interesses comuns, transformando as informações para que se alcance uma fluidez numa comunicação, crie uma zona segura e desperte o interesse em se realizar o que está sendo proposto.

O mundo está cheio de pessoas assim: exploradoras e que só olham para si. Por isso, o raro indivíduo que desinteressadamente procura ser útil aos outros desfruta enormes vantagens. (CARNEGIE, 2012, p. 71).

Partindo deste princípio, que uma negociação se trata da busca por interesses bilaterais (minimamente), esta demonstração deve ser sincera, pois o que se busca é uma relação ganha-ganha.

Uma demonstração de interesse, como todos os princípios das relações humanas, deve ser sincera. Deve recompensar não apenas a pessoa que se

mostra interessada, mas também a pessoa objeto de atenção. Uma rua de mão dupla: ambas as partes se beneficiam. (CARNEGIE, 2012, p. 90).

4.5. Definir e utilizar bem os canais e formas de comunicação

Um outro aspecto bastante relevante é a escolha dos canais de comunicação a serem utilizados. Torna-se crucial identificar para cada situação e público-alvo (ou parte interessada) qual é a melhor forma de comunicar. Alguns dos canais ou formas mais utilizadas são:

- e-mail (correio eletrônico);
- mensagem de texto (aplicativos de smartphones);
- chamada telefônica (ligação);
- videoconferência;
- ou um encontro presencial.

Não impedindo que seja utilizada uma combinação das opções citadas acima, que pode ser muito útil, como por exemplo: ao se realizar uma reunião (seja presencial ou por videoconferência) é prudente um registro para ratificação por ATA ou por e-mail do que foi discutido e definido, com as ações e seus respectivos responsáveis e datas de entregas (prazos); ou uma ligação ou envio de mensagem de texto/áudio para tratar de um tema específico e um registro por e-mail do que foi tratado, inclusive envolvendo mais partes interessadas sobre o alinhamento.

4.6. Elaboração de um Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas

O Plano de Gerenciamento das Partes Interessadas é apontado neste trabalho como peça importante na construção das relações interpessoais. Pois é neste plano que serão levantados os requisitos que serão tratados no escopo do projeto, sendo a identificação do que é importante para cada parte interessada. Sendo uma entrada para elaboração do Plano de Gerenciamento das Comunicações.

O ganho enquanto time, a redução de perdas e retrabalho e o atendimento aos requisitos dos mais importantes stakeholders, pode ser tão significativo quanto a intitulação de sucesso ou fracasso de um projeto. (ALVES, 2008, p.35).

4.7. Elaboração de um Plano de Gerenciamento das Comunicações

Conforme o PMBOK (PMI, 2017), “o ciclo de vida do projeto é gerenciado através da execução de uma série de atividades de gerenciamento de projeto, conhecidas como processos de gerenciamento de projetos”. Para a elaboração de um Plano de Gerenciamento das Comunicações serão necessários 3 processos: Planejar; Gerenciar e; Monitorar. Estão representados na Figura 4 (anexo). E como característica, serão necessários para cada processo as etapas de ‘Entradas’, ‘Ferramentas e Técnicas’ e ‘Saídas’. Onde estarão definidas respectivamente quais são as entradas necessárias, quais técnicas e ferramentas serão utilizadas e quais as saídas de cada processo.

O detalhamento de cada etapas de cada processos estão apresentados nas Figuras no Anexo da seguinte forma:

- Planejar (Figura 5);
- Gerenciar (Figura 7) e;
- Monitorar (Figura 9).

Existe também o Diagrama de Fluxo de Dados, onde as entradas estão separadas por tipo, facilitando a identificação de onde e como buscar a informação (entradas) e como deve ser disponibilizada (saídas) após a utilização de técnicas e ferramentas, ou seja, como encontrar e aplicar os dados. Os detalhamentos desses fluxos estão apresentados nas Figuras no Anexo da seguinte forma:

- Planejar (Figura 6);
- Gerenciar (Figura 8) e;
- Monitorar (Figura 10).

4.8. Definir a estrutura para Gestão do Conhecimento

É muito importante que se faça o registro das lições aprendidas e que o projeto seja bem documentado para que este material seja utilizado como uma forma de perpetuação do conhecimento. É muito comum que o conhecimento fique com os profissionais que participaram do projeto e, em casos de desligamento por quaisquer razões este aprendizado vá com o indivíduo. Esta deve ser uma preocupação da organização, mas que pode ser uma iniciativa do gerente de projetos, principalmente sobre os projetos que estão sob sua responsabilidade, podendo ser utilizado como referência na organização.

4.9. Definir a estrutura de solicitação de mudanças

De forma similar ao exposto acima para Gestão do Conhecimento, pode-se aplicar para Solicitação de Mudanças. Faz parte da documentação do projeto o registro e precisa estar previsto no Plano de Gerenciamento das Comunicações como as mudanças precisam ser alinhadas. Definindo um fluxo para a solicitação, execução, registro e comunicação das mudanças.

5. Considerações Finais

O artigo apresentou algumas sugestões de comportamentos que podem ser aplicados do ponto de vista da comunicação para que se obtenha a mútua compreensão no gerenciamento de projetos, com uma atenção especial para a importância nas relações. Foram apresentados o problema, uma análise do problema e em seguida uma proposta de solução. Na análise do problema, foi apresentado que ineficiência em comunicação estão diretamente ligados aos insucessos de projetos.

Foi ressaltada a importância de se elaborar um Plano de Gerenciamento de Projeto contendo as abordagens das áreas de conhecimento e tudo que envolve o ciclo de vida de um projeto.

Foram dadas algumas sugestões como exercitar o diálogo eficaz, uso da escuta ativa e da comunicação não violenta, além de realizar estudos para identificação dos perfis individuais e utilização de boas práticas em negociação como aspectos que podem fazer

parte de uma estratégia de comunicação. Onde devem estar em um Plano de Gerenciamento das Comunicações que deve conter a utilização dos canais e formas de comunicação e as estruturas para Gestão do Conhecimento e solicitação de mudanças.

Visto que o tema de comunicação em projetos está altamente relacionado ao tratamento entre indivíduos, uma atenção prévia deve ser dada junto ao levantamento de requisitos das partes interessadas, pois ali se inicia a identificação do que é importante para cada indivíduo, o que fará esse indivíduo se sentir importante.

Cuidar do outro de forma genuína e sincera aumentará o nível de confiança e segurança nas relações. Daí a importância em compreender (tanto o indivíduo como as informações, leituras de expressões e corporais, culturas) para então encontrar os caminhos de ser compreendido.

Organização e planejamento serão fundamentais, assim como ter empatia e ser compassivo, para que se tenha sempre o controle do projeto com o objetivo de realizar a entregas esperadas com a qualidade esperada no tempo esperado. Trazendo assim os benefícios previstos no planejamento estratégico da organização.

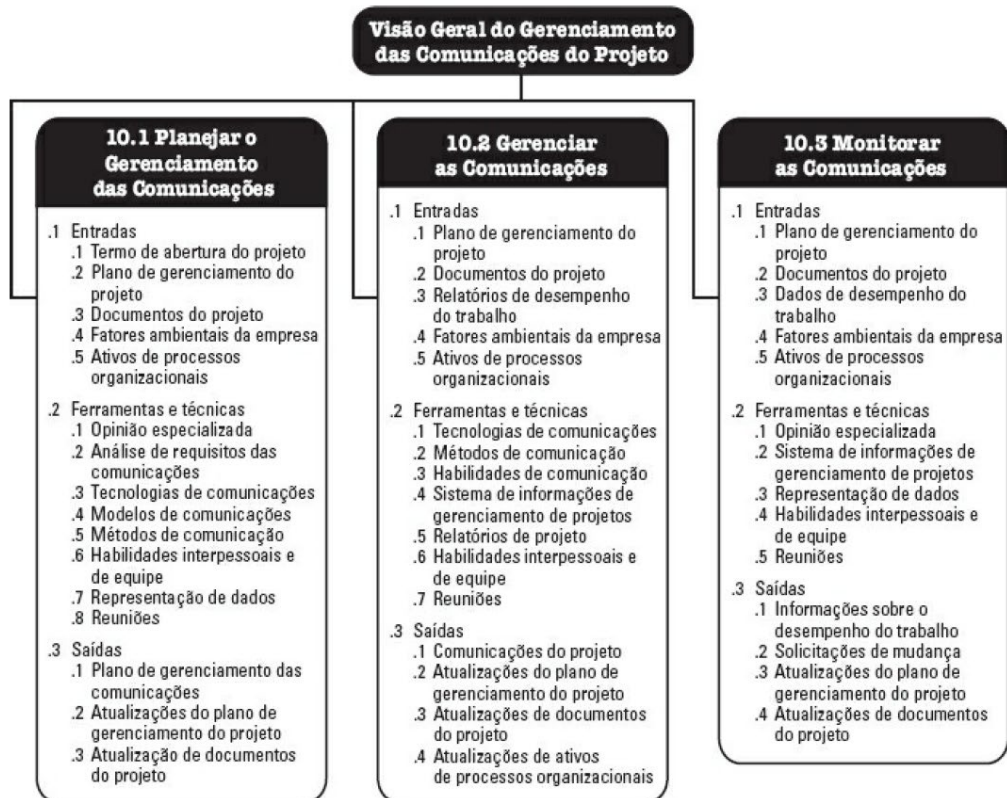
Referências

- ABREU, Geisa Cristina Real de. **Comunicação interna empresarial voltada às ações ambientais sustentáveis**. Rio de Janeiro: Revista Boletim do Gerenciamento, 2019. Disponível em: <https://www.nppg.org.br/revistas/boletimdogerenciamento>. Acesso em: 19/11/2024.
- ALVES, Plinio de Melo. **Gerenciamento da Comunicação em Projetos**: Estudo de caso em uma empresa de Metais. 2008. 42 f. Graduação em Engenharia de Produção - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia. Juiz de Fora, 2008.
- CARNEGIE, Dale. **Como fazer amigos e influenciar pessoas**. 52. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2012.
- MATUSCHAK, Jucilene *et al.* **Comunicação como elemento essencial na gestão de projetos**. VIII SINGEP – Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade e a 8ª Conferência Internacional do CYRUS Institute of Knowledge: São Paulo, 2020.
- MOLENA, Airton. **A comunicação na gestão de projetos**. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010.
- MONTES, Eduardo. **Habilidades em gerenciamento de projetos**. Disponível em: <https://escritoriodeprojetos.com.br/habilidades-em-gerenciamento-de-projetos>. 2023. Acesso em: 19/11/2024.
- PMI. Project Management Institute. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)**. 6 ed. Newtown Square, Pensilvânia, EUA, 2017.
- PORTAL PÓS. **7 exemplos reais de falha de comunicação e como evitá-los**. Disponível em: <https://blog.portalpos.com.br/exemplos-reais-falha-comunicacao>. 2023. Acesso em: 29/10/2024.

XAVIER, Carlos Magno. **Comunicação é o principal problema em projetos**. Disponível em: <https://beware.com.br/blog/comunicacao-principal-problema-em-projetos>. 2018. Acesso em: 19/11/2024.

Anexo

Figura 4 - Visão Geral das Comunicações do Projeto



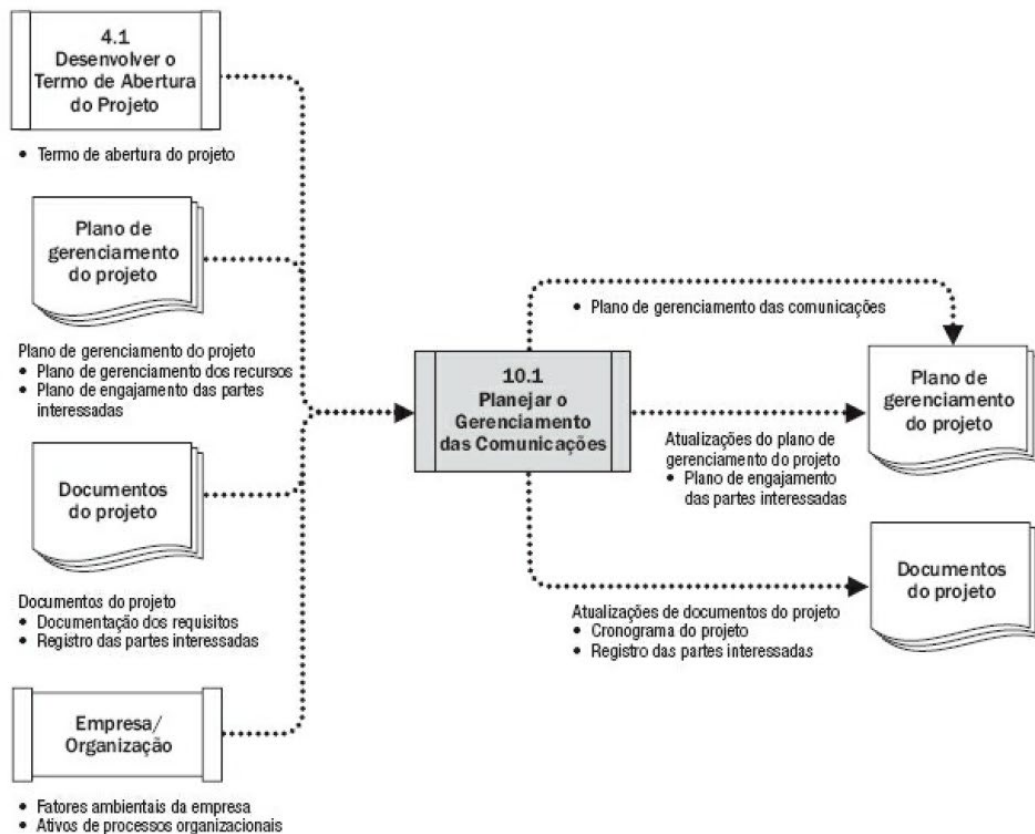
Fonte: PMI (2017), p. 346.

Figura 5 - Planejar o Gerenciamento das Comunicações



Fonte: PMI (2017), p.351.

Figura 6 - Diagrama de Fluxo de Dados - Planejar



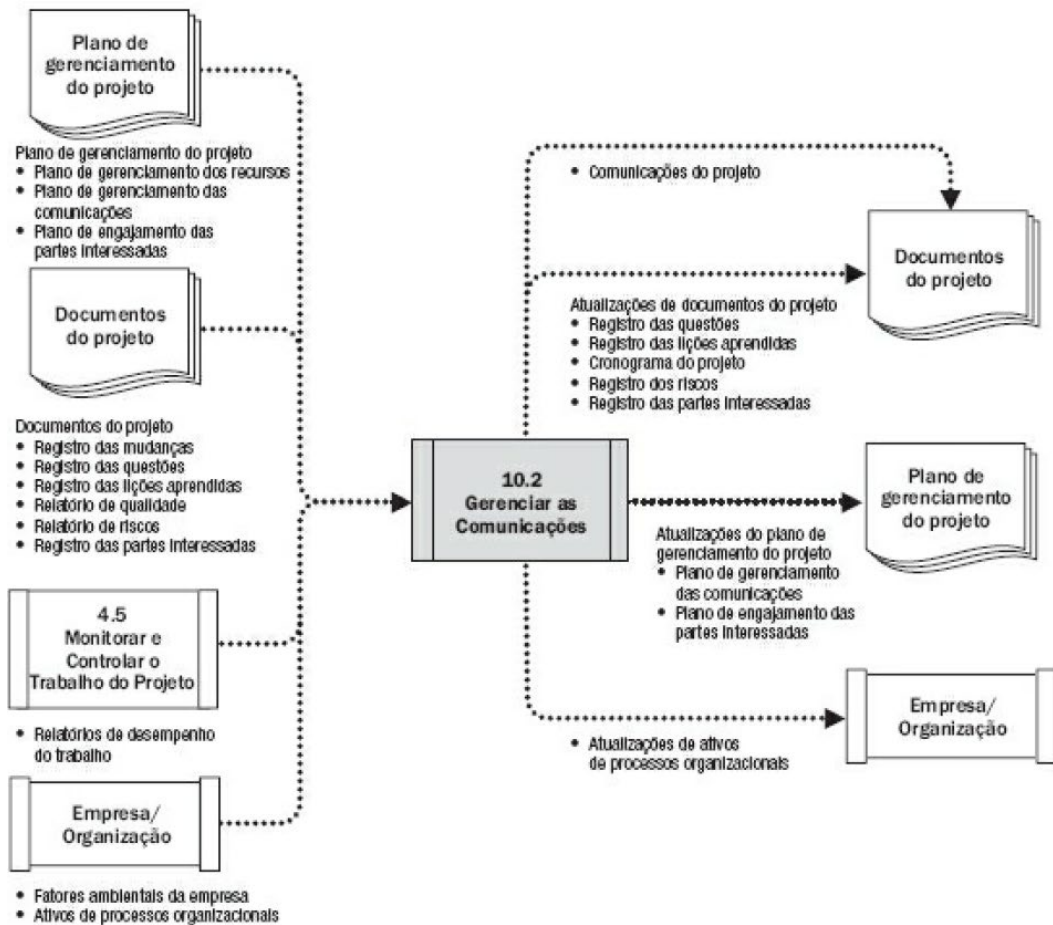
Fonte: PMI (2017), p.351.

Figura 7 - Gerenciar o Gerenciamento das Comunicações



Fonte: PMI (2017), p.360.

Figura 8 - Diagrama de Fluxo de Dados - Gerenciar



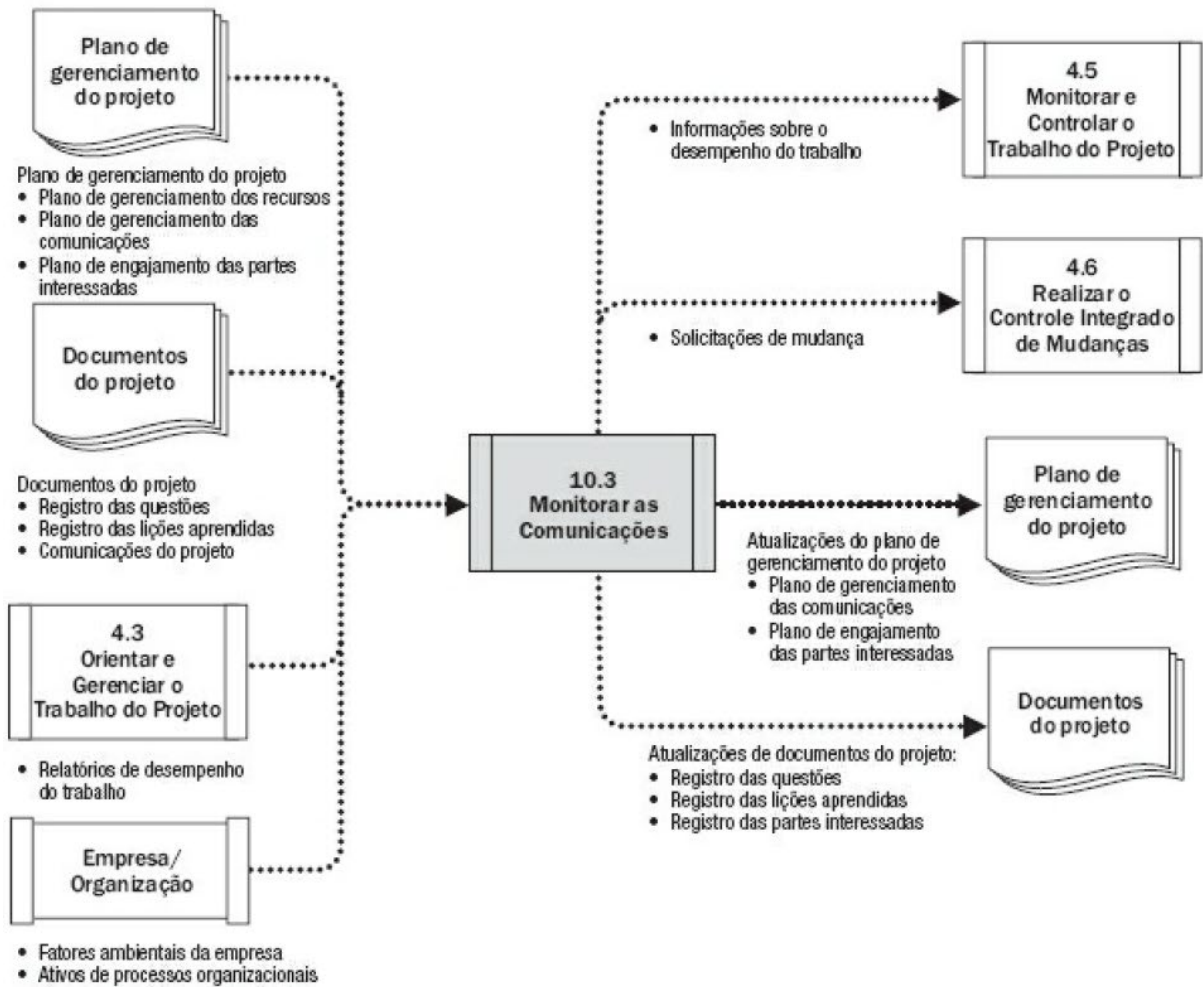
Fonte: PMI (2017), p. 360.

Figura 9 - Monitorar o Gerenciamento das Comunicações



Fonte: PMI (2017), p. 367.

Figura 10 - Diagrama de Fluxo de Dados - Monitorar



Fonte: PMI (2017), p. 368.



Gestão & Gerenciamento

ESTUDO DE CASO DE METODOLOGIA ÁGIL EM UMA OPERADORA DE SAÚDE SUPLEMENTAR

CASE STUDY OF AGILE METHODOLOGY IN A HEALTH INSURANCE OPERATOR

Diego dos Santos Borges

Engenheiro; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil;

diegocuzates@gmail.com

Nikiforos Joannis Philyppis Junior

Mestre em Economia Empresarial (UCAM, RJ) e professor 40h DE FACC-UFRJ

nikiforos@facc.ufrj.br

Resumo

Este trabalho analisa a relevância da aplicação de metodologias ágeis na gestão de projetos para operadoras de planos de saúde. Foi realizada um estudo de caso de migração da adoção de métodos preditivos para métodos ágeis por uma operadora e como isto a capacitou para prosperar em um ambiente volátil e complexo, garantindo a evolução de seus modelos de negócios. A aplicação de metodologias ágeis é recomendada para o gerenciamento de projetos no desenvolvimento de soluções e jornadas digitais por conta da sua rapidez na entrega e flexibilidade para lidar com mudanças de contexto. Os processos e jornadas digitais do setor de saúde suplementar brasileiro tem sofrido forte pressão regulatória, judicial, governamental e dos seus clientes quanto a habilidade para se adaptar a mudanças de contexto de negócios demandando forte capacidade de adaptação das operadoras de saúde que fazem parte do setor.

Palavras-chaves: Métodos Ágeis; Saúde Suplementar Brasileira; Gestão de Projetos.

Abstract

This paper analyzes the relevance of applying agile methodologies in project management for health plan operators. A case study was conducted on the migration of the adoption of predictive methods to agile methods by an operator and how this enabled it to thrive in a volatile and complex environment, ensuring the evolution of its business models. The application of agile methodologies is recommended for project management in the development of digital solutions and journeys due to its speed of delivery and flexibility to deal with changes in context. The digital processes and journeys of the Brazilian supplementary health sector have been under strong regulatory, judicial, governmental and customer pressure regarding the ability to adapt to changes in the business context, demanding strong adaptability from health operators that are part of the sector.

Keywords: Agile Methods; Brazilian Health Supplementary Sector; Project Management.

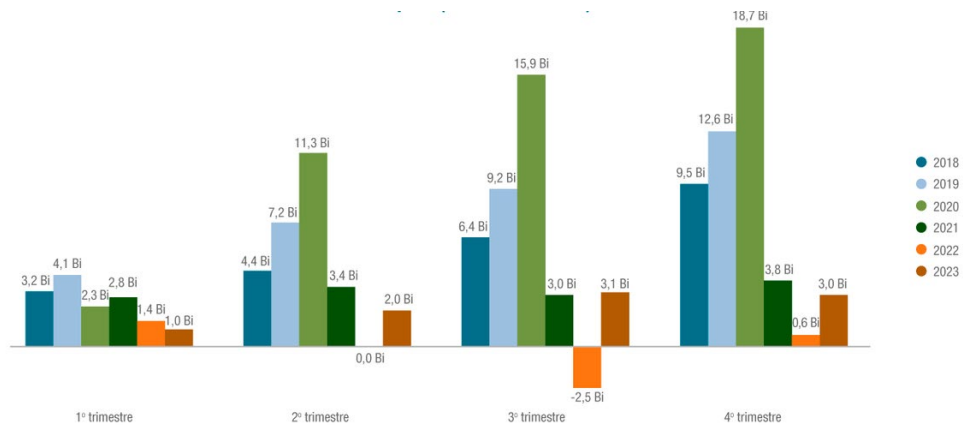
1 Introdução

Em um cenário em constante evolução, as operadoras de planos de saúde no Brasil enfrentam uma série de desafios complexos. Mudanças regulatórias dinâmicas, expectativas crescentes dos clientes e beneficiários, avanços tecnológicos disruptivos e um setor em constante movimento de fusões e aquisições compõem esse ambiente desafiador. O delicado equilíbrio entre fornecer serviços de saúde de qualidade e manter a viabilidade financeira coloca uma pressão imensa sobre essas organizações. A adaptabilidade torna-se fundamental à medida que enfrentam incertezas e buscam se reinventar.

O setor de saúde suplementar desempenha um papel vital na assistência à saúde dos brasileiros. Além de aliviar a sobrecarga do sistema público, permitindo que o governo concentre recursos na população de menor renda, ele também contribui significativamente para a economia do país. Atualmente, o mercado de saúde suplementar conta com 1.129 (BRASIL, 2024a) operadoras de saúde com registro ativo, distribuídas em seis modalidades de atuação: autogestão, cooperativa médica, filantropia, medicina de grupo e seguradora especializada em saúde. Os números da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) mostram que, em julho de 2024, os planos de assistência médica registraram cerca de 51,1 (BRASIL, 2024b) milhões de usuários, enquanto os planos exclusivamente odontológicos atingiram aproximadamente 33,5 (BRASIL, 2024c) milhões de beneficiários. Além disso, as informações financeiras enviadas pelas operadoras à ANS indicam que o setor registrou

lucro líquido de R\$ 3,0 bilhões no acumulado do ano de 2023. Esse resultado equivale a aproximadamente 1% da receita total acumulada no período, que ultrapassou R\$ 319 bilhões. Em outras palavras, para cada R\$ 100,00 de receitas, o setor obteve cerca de R\$ 1,00 de lucro ou sobra (AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR, 2024). Esses números refletem a expressiva adesão da população aos serviços privados de saúde e a relevância econômica desse setor para o bem-estar dos brasileiros.

Figura 1 – Resultado Líquido das operadoras de planos de saúde no Brasil nos últimos 6 anos



Fonte: Agência Nacional de Saúde Suplementar (2024)

O mercado de saúde suplementar teve uma forte queda no resultado das operadoras de planos de saúde após o ano de 2020, conforme apresentado na figura 1. Esse fenômeno ocorreu após os impactos da Pandemia de COVID19 no Brasil promovendo, por exemplo, um forte aumento na utilização de leitos hospitalares providos pelas operadoras de planos de saúde. A adoção de novas tecnologias, como a inteligência artificial generativa e *analytics*, é crucial para a transformação digital do setor de saúde suplementar. A IA generativa, por exemplo, pode ser utilizada para personalizar planos de saúde, criar *chatbots* inteligentes para atendimento ao cliente e auxiliar na descoberta de novos tratamentos. Já a *analytics* permite analisar grandes volumes de dados, identificando padrões e tendências que podem otimizar processos, reduzir custos e melhorar a qualidade dos serviços. Ao combinar essas tecnologias, as operadoras de saúde podem oferecer experiências mais personalizadas, eficientes e centradas no paciente, além de se manterem competitivas em um mercado cada vez mais exigente.

A gestão de projetos eficaz é um diferencial competitivo para as operadoras de saúde. A escolha entre métodos preditivos e ágeis deve ser estratégica, considerando a natureza de cada projeto e a necessidade de adaptação a um mercado em constante evolução(GOMES, [s.d.]). A capacidade de adaptação torna-se um fator crítico para o sucesso das operadoras de saúde nesse setor dinâmico (HOLDEN; BOUSTANI; AZAR, 2021). Nesse contexto, a adoção de metodologias ágeis para a gestão de projetos é essencial. Ao abraçar os princípios ágeis, as operadoras podem enfrentar desafios, responder rapidamente às mudanças de mercado e entregar valor tanto para os stakeholders quanto para os beneficiários.

Este artigo explora a relevância da aplicação de metodologias ágeis na gestão de projetos para operadoras de planos de saúde. Foi realizada uma análise de estudo de caso de como a migração da adoção de métodos preditivos para métodos ágeis por uma

operadora a capacitou para prosperar em um ambiente volátil e complexo, garantindo a evolução de seus modelos de negócios.

2. Revisão conceitual

2.1. Gestão de Projetos

Um projeto é um empreendimento temporário voltado para criar produtos, serviços ou resultados únicos e inovadores. De forma mais específica, um projeto é uma série de tarefas estruturadas, atividades e entregáveis cuidadosamente executados para alcançar um resultado desejado. Segundo o *Project Management Institute* (PMI, 2021), a Gestão de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para a realização de atividades que visem atingir os objetivos específicos e inovadores que agreguem valor de acordo com a sua aplicação (PMI, 2021). Isso envolve a coordenação de tarefas, a mobilização de recursos e a gestão de pessoas para garantir que o projeto seja concluído dentro do prazo, do orçamento e com a qualidade desejada. A gestão de projetos se baseia em uma série de processos estruturados, que incluem o planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento do projeto (PMI, 2021). Esses processos são fundamentais para garantir que todos os aspectos do projeto sejam considerados e gerenciados de maneira eficaz.

A importância da gestão de projetos reside na sua capacidade de organizar e, consequentemente, otimizar os recursos disponíveis para atingir os objetivos propostos (CARNEIRO, [s.d.]). Em um ambiente de negócios cada vez mais competitivo e complexo, a gestão de projetos permite que as organizações respondam rapidamente às mudanças, reduzam riscos e maximizem as oportunidades (MARQUES JUNIOR; PLONSKI, 2011). Além disso, uma gestão de projetos eficiente contribui para o alinhamento dos projetos com os objetivos estratégicos da organização, garantindo que os recursos sejam usados de maneira que traga o maior valor possível.

Outro aspecto crucial da gestão de projetos é a melhoria da comunicação e colaboração dentro da equipe do projeto e entre os stakeholders (SINGH, 2023). Uma boa gestão de projetos estabelece canais claros de comunicação, define responsabilidades e prazos, e promove a transparência. Isso não só facilita a resolução de problemas, mas também fortalece o engajamento e a motivação da equipe, resultando em um trabalho mais coeso e produtivo.

Por fim, a gestão de projetos é essencial para a entrega de produtos e serviços de alta qualidade. Com processos de monitoramento e controle bem definidos, a gestão de projetos permite identificar e corrigir desvios de plano, garantir a conformidade com os requisitos e expectativas do cliente, e assegurar a entrega de resultados que atendam aos padrões de qualidade estabelecidos. Isso não apenas melhora a satisfação do cliente, mas também fortalece a reputação da organização e aumenta suas chances de sucesso a longo prazo.

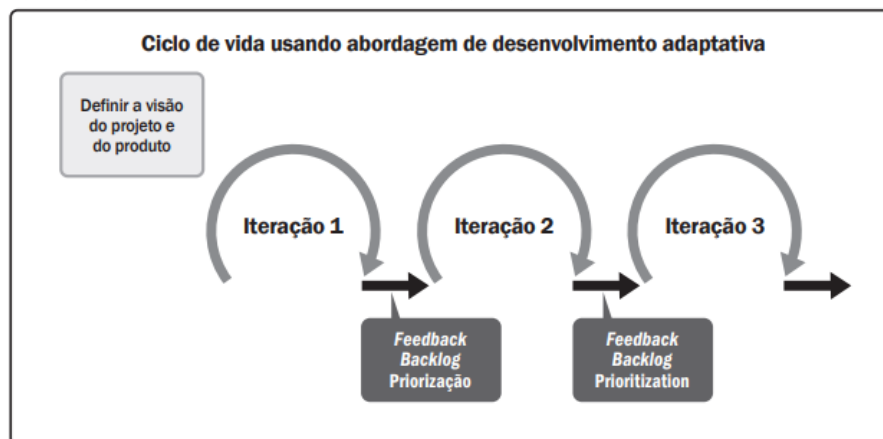
2.2 Gestão de Projetos Ágeis

Projetos ágeis são uma abordagem de gerenciamento de projetos que enfatiza a flexibilidade, a colaboração e a entrega contínua de valor. Diferente das metodologias

tradicionais, que seguem uma sequência linear e rígida, os projetos ágeis são conduzidos em ciclos iterativos e incrementais chamados "sprints" ou iterações, conforme a figura 2. Cada sprint envolve planejamento, execução e revisão, permitindo ajustes contínuos baseados no feedback obtido ao longo do caminho. Essa abordagem é especialmente eficaz em ambientes dinâmicos e incertos, onde as mudanças ocorrem rapidamente e a capacidade de adaptação é crucial para o sucesso.

O Manifesto Ágil (BECK *et al*, 2024a), criado em 2001 por um grupo de desenvolvedores de software, sintetiza os valores e princípios fundamentais das metodologias ágeis. Ele é composto por quatro valores principais: (1) Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; (2) Software em funcionamento mais que documentação abrangente; (3) Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; (4) Responder a mudanças mais que seguir um plano. Estes valores sublinham a importância da comunicação, da entrega de valor contínua e da capacidade de adaptação às mudanças para o sucesso dos projetos.

Figura 2 – Ciclo de vida com abordagem de desenvolvimento adaptativa



Fonte: PMI, 2021

Além dos valores, o Manifesto Ágil também apresenta doze princípios que orientam a prática ágil (BECK *et al* 2024b). Estes princípios incluem: a satisfação do cliente através da entrega contínua de software útil, a aceitação de mudanças nos requisitos, mesmo em estágios avançados do desenvolvimento, e a promoção de um ritmo sustentável de trabalho. Os princípios ágeis incentivam a construção de projetos ao redor de indivíduos motivados, o uso de medidas simples de progresso, como software funcionando, e a melhoria contínua através de reflexões regulares sobre como se tornar mais eficaz.

A importância dos projetos ágeis está em sua capacidade de promover um ambiente de trabalho colaborativo e eficiente, onde a equipe é capacitada a tomar decisões rapidamente e ajustar o rumo do projeto conforme necessário. Esse enfoque na adaptabilidade e na entrega contínua de valor permite que as organizações sejam mais responsivas às necessidades dos clientes e às mudanças do mercado, resultando em produtos e serviços de maior qualidade. (RIGBY *et al*, 2016)..

Os projetos ágeis aparecem como uma alternativa a abordagem tradicional ou preditiva para execução de projetos com muitas vantagens relevantes, porém é importante

ter em mente que cada contexto de projeto vai ter características específicas e únicas e não necessariamente a metodologia ágil vai ser a mais adequada para garantir o sucesso do projeto (RIGBY et al, 2016).

2.3 Métodos de Aplicação de Projetos Ágeis

Os principais modelos de projetos ágeis incluem Scrum, Kanban e Lean. Scrum é uma metodologia ágil muito utilizada, especialmente em desenvolvimento de software, que organiza o trabalho em ciclos curtos chamados sprints, permitindo entregas incrementais e rápidas. Kanban, por outro lado, foca na visualização do trabalho através de um quadro de tarefas, facilitando a gestão de fluxo de trabalho e a identificação de gargalos. Lean é uma abordagem que visa eliminar desperdícios e otimizar processos, agregando valor ao cliente através de uma produção mais eficiente e eficaz.

Cada um desses modelos tem suas particularidades e benefícios. Scrum é ideal para projetos que requerem entregas rápidas e constantes, enquanto Kanban é mais flexível e pode ser aplicado em ambientes onde o fluxo de trabalho precisa ser visualizado e ajustado continuamente. Lean é eficaz em projetos que buscam eliminar desperdícios e melhorar a eficiência operacional, sendo amplamente utilizado em manufatura e produção (RIGBY et al, 2016).

Tabela 1 – Comparação entre as principais abordagens ágeis para inovação

	Scrum	Kanban	Desenvolvimento Lean
Princípios Orientadores	Capacitar equipes criativas e multifuncionais	Visualizar fluxos de trabalho e limitar o trabalho em andamento	Eliminar desperdícios do sistema como um todo
Condições Favoráveis para Adoção	Culturas criativas com altos níveis de confiança e colaboração	Culturas orientadas a processos que preferem melhorias evolutivas com poucas práticas prescritas	Culturas orientadas a processos que preferem melhorias evolutivas com valores abrangentes, mas sem práticas prescritas
Papéis Prescritos	Proprietários de iniciativas responsáveis por priorizar as prioridades da equipe e entregar valor aos clientes e à empresa Facilitadores de processos que guiam o processo de trabalho	Nenhum	Nenhum
Regras de Trabalho Prescritas	Cinco eventos: - Planejamento de sprint para preparar a próxima rodada de trabalho - Sprints de tempo fixo de duração consistente (1-4 semanas) para criar um incremento de produto potencialmente liberável - Reuniões diárias de 15 minutos para revisar o progresso e identificar impedimentos - Revisões de sprint que inspecionam o novo incremento de trabalho - Retrospectivas de sprint para a equipe inspecionar e melhorar a si mesma	- Comece com o que você faz agora - Visualize fluxos de trabalho e estágios - Limite o trabalho em andamento em cada estágio de desenvolvimento - Meça e melhore os tempos de ciclo	Nenhum

Abordagem para Mudança Cultural	Adote rapidamente práticas mínimas prescritas, mesmo que diferem substancialmente das práticas do resto da organização Domine práticas prescritas e, em seguida, adapte-as através da experimentação	Respeite estruturas e processos atuais Aumente a visibilidade nos fluxos de trabalho Incentive mudanças graduais e colaborativas	Respeite estruturas e processos atuais Estresse os valores ágeis em toda a organização enquanto minimiza a resistência organizacional
Vantagens	Facilita avanços radicais enquanto retém os benefícios de operar como parte da organização principal Entrega as inovações mais valiosas mais cedo Aumenta rapidamente a felicidade da equipe Desenvolve habilidades de gestão geral	Evita conflitos com a cultura da organização principal Maximiza as contribuições dos membros da equipe através de estruturas de equipe e ciclos de trabalho flexíveis Facilita respostas rápidas a questões urgentes através de ciclos de trabalho flexíveis	Otimiza o sistema como um todo e envolve toda a organização Proporciona a máxima flexibilidade na personalização das práticas de trabalho
Desafios	Os líderes podem ter dificuldade em priorizar iniciativas e ceder o controle para equipes autogerenciadas Novas habilidades de gerenciamento matricial são necessárias para coordenar dezenas ou centenas de equipes multidisciplinares Tempos de iteração fixos podem não ser adequados para alguns problemas (especialmente aqueles que surgem diariamente) Alguns membros da equipe podem estar subutilizados em certos ciclos de sprint	Os praticantes devem descobrir como aplicar melhor os princípios ágeis A grande variação nas práticas pode complicar a coordenação entre as equipes Quando as iniciativas não têm sucesso, pode ser difícil determinar se as equipes selecionaram as ferramentas inadequadas	Os novatos tentando mudar comportamentos podem achar frustrante a falta de metodologias prescritivas Melhorias evolutivas podem tornar avanços radicais menos prováveis e grandes melhorias menos rápidas Os líderes precisam tornar a tarefa contínua de eliminar desperdícios inspiradora e divertida

Fonte: Adaptado de Rigby, Sutherland, and Takeuchi (2016)

A adoção desses modelos ágeis tem se mostrado vantajosa para muitas organizações, permitindo uma maior adaptabilidade às mudanças, melhor comunicação entre equipes e stakeholders, e uma entrega de valor contínua ao cliente. Empresas que implementam essas metodologias conseguem responder mais rapidamente às demandas do mercado, melhorar a qualidade dos produtos e serviços, e aumentar a satisfação dos clientes, consolidando-se como líderes em seus setores. Design Sprint, em particular, tem sido utilizado por empresas inovadoras para acelerar o processo de desenvolvimento de produtos, reduzir riscos e garantir que as soluções atendam às necessidades dos usuários.

Portanto, ao adotar metodologias ágeis como Scrum, Kanban e Lean, as organizações podem não apenas melhorar seus processos internos e a qualidade dos seus produtos, mas também aumentar sua capacidade de inovar e se adaptar rapidamente às mudanças do mercado. Esses modelos proporcionam uma estrutura sólida para a gestão de projetos, garantindo eficiência, qualidade e a satisfação dos clientes em um ambiente empresarial dinâmico e competitivo.

3 Estudo de Caso

3.1. Sobre a Operadora de Planos de Saúde do Estudo de Caso

A operadora de planos de saúde, fundada na década de 1980, oferece uma ampla gama de serviços médicos e hospitalares com abrangência de beneficiários e rede referenciada em todo o território do Brasil. Ao longo dos anos, tornou-se uma das maiores do setor, expandindo sua rede e aprimorando o atendimento. Essa operadora oferece cobertura que abrange desde atendimentos de emergência até tratamentos especializados e preventivos. Investe em tecnologia e parcerias com hospitais, clínicas e laboratórios para garantir soluções modernas e eficientes aos seus beneficiários.

Atualmente, essa operadora de saúde atende milhões de pessoas no Brasil, sendo uma das 10 maiores no que se refere ao número de beneficiários e receita por contraprestação de serviços com um portfólio de clientes inseridos em segmentos desde planos individuais, passando pelo segmento de Planos para Pequenas e Médias Empresas (PME) até grandes planos empresariais.

A operadora do estudo de caso tem forte expertise na execução de projetos, contando com mais de 500 profissionais atuando de forma exclusiva em projetos, e aplica as melhores práticas em gestão de projetos desde a sua criação. Os seus projetos variam desde pequenos projetos para pequenas correções até megaprojetos como integrações com aplicações de ERP (*Enterprise Resource Planning*). A sua governança para execução de projetos é muito robusta contando com departamentos de Governança e Controle de Projetos para recomendar e implantar as melhores práticas em projetos. A empresa operou, em grande parte da sua histórica com projetos de natureza preditiva, mas na década de 2010 começou a implantar células ágeis, seguindo tendências de mercado até chegar em um ponto, onde mais de 50% do seu portfólio estava operando com métodos ágeis (o critério para definir o percentual de adoção é o número de horas totais de profissionais dedicados a projetos).

Apesar da forte expertise na execução de projetos, a alta liderança da empresa tinha uma forte percepção de que o investimento em projetos da empresa não estava trazendo o resultado esperado por razões como, por exemplo:

- Os projetos não terminavam no prazo estipulado ou necessário pelas áreas de negócios.
- Os montantes orçados para os investimentos eram recorrentemente alcançados, demandando novos aportes no mesmo ciclo orçamentário.
- O esforço necessário para garantir o sucesso dos projetos era demasiado nas camadas de liderança.
- A gestão dos projetos era descentralizada e os seus líderes eram representantes de estruturas de negócios alocados temporariamente nos projetos e com baixa expertise em gestão de projetos.
- A empresa sofreu por causa de fortes mudanças de contexto de negócios, por conta de novas determinações regulatórias, alteração no arcabouço jurídico para planos de saúde, alterações no perfil de consumo e uso de planos de saúde e pressão concorrencial no setor.

Esse contexto foi a causa raiz para uma rediscussão do modelo de gestão de projetos pela alta liderança e a empresa decidiu criar uma estrutura, totalmente focada na orquestração de todo seu portfólio de projetos. O autor do presente artigo é o gerente responsável por esse departamento.

Em paralelo com esse movimento, a operadora deu continuidade ao movimento de aplicação de métodos ágeis em seu portfólio de projetos. A criação dessa nova estrutura acelerou esse movimento e os resultados, na perspectiva da alta liderança e do restante do quadro operacional da companhia começaram a ficar cada mais relevantes.

Ainda sobre a operadora, se verifica que no último ano a empresa conseguiu reverter fortemente a percepção de impacto e o impacto concreto dos projetos que realizou. Esse fenômeno em grande parte foi verificado como consequência da adoção da metodologia ágil e da constituição desse departamento especializado na condução de projetos.

3.2. Metodologia de coleta e análise dos dados

Foi realizada uma análise qualitativa exploratória sobre a evolução da aplicação de metodologias ágeis e preditivas para o portfólio de uma operadora de planos de saúde brasileira de grande porte ao longo entre os anos de 2022 e 2024 e uma projeção para o próximo ano comparando o início do período, onde 90% do seu portfólio de projetos foi executado em modo preditivo e 10% em método ágil até o próximo ano onde existe a expectativa de que aproximadamente 98% do portfólio seja executado em modelo ágil (Scrum) e 2% executado em modelo preditivo. O percentual foi calculado a partir do número de horas contratadas de empresas de desenvolvimento de tecnologia em cada ano.

A companhia possui uma governança madura para definir o seu orçamento para projetos, acompanhar a sua execução e o seu resultado. Os critérios de retorno para o negócio com indicadores como Valor Presente Líquido (VPL) e benefício financeiro são amplamente acompanhados. Igualmente importante, o valor investido para executar esses projetos é um dos principais indicadores e métricas para definir o que será feito nos projetos a cada ano.

A capacidade da companhia recalibrar o seu portfólio de acordo com necessidades latentes é um aspecto que ganhou muita força considerando o contexto no qual a operadora está inserida. A companhia também acelerou a adoção da medição de um indicador de medição de satisfação de clientes, Net Promoter Score (NPS), onde é acompanhada a percepção dos clientes da operadora com relação aos seus projetos e jornadas digitais.

O esforço para fazer a gestão do portfólio também é um elemento muito importante para a companhia definir o seu portfólio dado tem forte capacidade de impactar a taxa de sucesso dos projetos que a empresa indica em seu portfólio.

Considerando esse contexto, neste trabalho faz-se uma análise da companhia considerando 5 dimensões, A - Nível de Investimento, B - Retorno para o Negócio, C - Esforço para Gestão do Portfólio, D - Capacidade de Adaptação a Mudança de Contexto E - Alinhamento com volatilidade dos consumidores com uma régua de pontuação variando de -2 até +2 para cada dimensão, conforme a tabela 2.

Cada ano foi avaliado e teve uma nota calculada somando a pontuação para cada parâmetro e posteriormente classificado. Essa nota representa um coeficiente de maturidade em execução de projetos, onde o ano com maior pontuação, seguindo a

metodologia adotada representa o ano com melhor desempenho com relação a avaliação proposta.

A nota foi inserida de acordo com o julgamento do autor do artigo, baseado na sua percepção considerando o seu papel como *Head* de Projetos da operadora.

Tabela 2 – Tabela de pontuação para os critérios avaliados no estudo de caso

Descritivo do Parâmetro	Pontuação
Muito Inadequado	-2
Inadequado	-1
Neutro	0
Adequado	+1
Muito Adequado	+2

Fonte: Elaborado pelo autor

A operadora ajustou a distribuição do seu portfólio de projetos entre os anos de 2022, 2023 e 2024, conforme a tabela 3, a partir da verificação de que alguns dos critérios como nível de investimento, percepção de retorno do investimento e complexidade para gestão foram aumentando conforme a agilidade foi ganhando maior representatividade.

Tabela 3 – Tabela de pontuação para os critérios avaliados no estudo de caso

	(90% preditivo + 10% ágil)	(40% preditivo + 60% ágil)	(15% preditivo + 85% ágil)
Parâmetro	2022	2023	2024

Fonte: Elaborado pelos autores

4 Resultados e Discussão

A análise de cada um dos 5 parâmetros gerou uma nota sumarizada para cada um dos anos avaliados apresentando o ano de 2024 como o ano com maior coeficiente de maturidade em execução de projetos, conforme a tabela 4.

Tabela 4 – Tabela de pontuação para todos os critérios avaliados no estudo de caso

	(90% preditivo + 10% ágil)	(40% preditivo + 60% ágil)	(15% preditivo + 85% ágil)
Parâmetro	2022	2023	2024
Nível de Investimento	-2	0	+2
Retorno para o Negócio	-2	0	+1
Esforço para Gestão do Portfólio	0	-1	+1
Capacidade de Adaptação a Mudança de Contexto	-2	-1	+2
Alinhamento com volatilidade dos consumidores	-2	0	+1
Nota do Ano	-8	-2	+7

Fonte: Elaborado pelos autores

4.1. Sobre o parâmetro nível de investimento:

O critério Nível de Investimento o montante investido pela operadora de planos de saúde no ano para implantar o portfólio de projetos indicado. A operadora define uma proposta de orçamento no último trimestre de cada ano visando o ano subsequente e dimensiona esse investimento considerando as necessidades de negócio que precisa endereçar no próximo ano, o impacto previsto pela implantação de cada projeto e o investimento necessário para executar esses projetos.

Tabela 5 – Tabela de pontuação para o critério Nível de Investimento

	(90% preditivo + 10% ágil)	(40% preditivo + 60% ágil)	(15% preditivo + 85% ágil)
Parâmetro	2022	2023	2024
Nível de Investimento	-2	0	+2

Fonte: Elaborado pelo autor

O parâmetro varia de -2, onde ocorreu o maior orçamento de projetos até +2 onde ocorreu o menor orçamento. No contexto dessa operadora, a meta é operar com o menor nível de investimento possível, dado o impacto desse investimento no seu resultado contábil para os anos subsequentes pelo fenômeno contábil da depreciação.

Importante mencionar que os investimentos realizados foram da ordem de dezenas de milhares de reais distribuídos ao longo de cada ano com um impacto relativamente significativo em seu resultado. Nesse sentido, a operadora precisa fazer uma análise de custo-benefício para dimensionar o seu portfólio e consequentemente investimento de forma que o impacto no negócio compense o impacto no resultado.

O ano de 2022 foi o ano de maior investimento na série histórica, seguido pelo ano de 2023 e por último 2024. Destaca-se que o ano de 2022 foi um ano de inflexão onde o orçamento foi reduzido para compensar o montante mais elevado de investimento do ano de 2023. Esse comportamento justifica a atribuição das notas verificadas na tabela 5.

4.2. Sobre o parâmetro Retorno para o Negócio:

Tabela 6 – Tabela de pontuação para o critério Retorno para o Negócio

	(90% preditivo + 10% ágil)	(40% preditivo + 60% ágil)	(15% preditivo + 85% ágil)
Parâmetro	2022	2023	2024
Retorno para o Negócio	-2	0	+1

Fonte: Elaborado pelos autores

Avalia o impacto geral dos projetos do portfólio no negócio para cada ano avaliado. Essa avaliação tem caráter qualitativo e quantitativo e considera três variáveis:

1) Quantidade de entregas realizadas pelas células ágeis no período de um ano. Essa variável tem natureza quantitativa e é calculada considerando a quantidade absoluta de entregas das células. Importante destacar que a proporção de células ágeis de ano a ano não foi normalizada e, consequentemente, anos com uma proporção de células ágeis maior acabam sendo beneficiados nesse quesito.

2) Quantidade de objetivos chave (OKRs) / metas de negócio atingidos ao longo de cada ano. Essa variável tem natureza qualitativa na medida que foi avaliado desempenho de cada ano no que se refere ao atingimento das OKRs / metas de negócio do portfólio.

3) Percepção geral de valor pelos *board* executivo da operadora de plano de saúde. Essa variável é a mais qualitativa e subjetiva das três. Entrevista com os executivos permitiu concluir que os anos de 2022 e, principalmente, 2023 foram ruins no que tange aos projetos impactarem o negócio de forma efetiva. A percepção muda quando o ano de 2024 é analisado e existe uma forte expectativa do ano de 2025 (projetado) minimamente replicar o desempenho de 2024.

A análise dessas 3 variáveis, ano a ano, permitiu ao autor do artigo propor a nota -2 para o ano de 2022, onde tivemos o menor número de entregas, menor atingimento de objetivos e a percepção por parte dos executivos de entregas de baixo valor para o negócio.

Para o ano de 2023, a nota de 0 foi atribuída considerando que foi um ano com quantidade de entregas maior, relativamente ao ano anterior. Também foram verificados o atingimento de metas de negócios relevantes para a operadora, com lastro nos projetos entregues, e uma forte percepção executiva de sucesso nos projetos realizados.

Por fim, o ano de 2024 foi o de maior desempenho no que se refere às três variáveis. A operadora verificou uma quantidade de entregas recorde em sua história, os OKRs foram atingidos em sua grande maioria e a percepção da alta direção foi muito positiva com relação aos seus projetos.

4.3. Sobre o parâmetro Esforço para Gestão do Portfólio:

Tabela 7 – Tabela de pontuação para o critério Esforço para Gestão do Portfólio

	(90% preditivo + 10% ágil)	(40% preditivo + 60% ágil)	(15% preditivo + 85% ágil)
Parâmetro	2022	2023	2024
Esforço para Gestão do Portfólio	0	-1	+1

Fonte: Elaborado pelos autores

O parâmetro avalia o esforço das camadas executivas e gerenciais para realizar a gestão do portfólio. Nesse parâmetro foi considerada a quantidade de reuniões necessárias para reporte e tomada de decisão, quantidade de ritos necessários e engajamento de executivos para tomada de decisão quanto ao portfólio de projetos.

Importante perceber que os anos com maior concentração em um modelo de gestão de projetos (preditivo ou ágil) tiveram nota maior que o ano com distribuição mais equilibrada. Ocorre que nessa configuração a empresa precisa de maior nível de maturidade para abordar e conciliar as metodologias considerando a sua natureza diversa. Isso acaba onerando as camadas de gestão para aplicar ambidestria e conseguir conciliar as particularidades de cada metodologia.

Também é importante destacar que a forma como as metodologias ágeis foi implantada na operadora cria um aspecto positivo adicional, considerando a integração e engajamento de todas as partes envolvidas nas iniciativas por natureza. Nesse sentido, os anos onde se verifica um percentual de adoção de metodologias ágeis mais significativo acabaram sendo beneficiados em sua nota.

4.4. Sobre o parâmetro Capacidade de Adaptação a Mudança de Contexto:

Tabela 8 – Tabela de pontuação para o critério Esforço para Gestão do Portfólio

	(90% preditivo + 10% ágil)	(40% preditivo + 60% ágil)	(15% preditivo + 85% ágil)
Parâmetro	2022	2023	2024
Capacidade de Adaptação a Mudança de Contexto	-2	-1	+2

Fonte: Elaborado pelos autores

Avalia a capacidade da operadora de planos de saúde, em cada ano, de lidar com alterações de contexto de negócios de acordo com a sua distribuição de método de gestão de projetos. Esse parâmetro tem natureza puramente qualitativa onde o autor conseguiu analisar os principais marcos temporais de cada ano que impactaram os rumos dos projetos na companhia e como ela conseguiu lidar com essa influência.

O ano de 2022 foi o mais penalizado nesse quesito, considerando o ainda relevante impacto da pandemia de Covid-19 nas operadoras de planos de saúde. A pandemia impactou fortemente a forma como as operadoras operavam seus processos e a forma como elas interagiam com seus contratantes e beneficiários. Esse impacto se materializou, principalmente, na pressão sobre os projetos em curso, dado que era muito comum uma alteração nos requisitos dos projetos por conta da pandemia e uma dificuldade natural da operadora lidar com essas novidades não planejadas considerando que ela estava fortemente alavancada em métodos preditivos.

O ano de 2023 não teve grandes impactos por conta da pandemia, mas foi desafiador para a operadora considerando que se verificou uma forte mudança no perfil de utilização dos serviços de planos de saúde, por exemplo, no que se refere ao acompanhamento de psicólogos por diversas causas. Isso acabou desafiando a operadora a lidar com fortes pressões para reorganizar seus processos e jornadas de interação com os beneficiários que mudavam seu perfil de uso com frequência. Considerando que a operadora ainda estava operando com percentual relevante de projetos em método preditivo, isso acabou causando grande necessidade de esforço da empresa para conseguir reorganizar o seu portfólio de projetos para atender essas demandas.

O ano de 2024 se apresenta como ano com proporção mais aguda de projetos ágeis e, por consequência, uma melhor capacidade de lidar com esses fenômenos não planejados considerando que uma das vantagens intrínsecas dos projetos ágeis é justamente atender bem esse tipo de contexto.

Vale, por fim, destacar nesse parâmetro, que esse período teve poucas demandas de natureza regulatória ou de projetos de alto nível de complexidade. A ANS desacelerou consideravelmente a sua taxa de publicação de novos normativos, inicialmente por conta da pandemia e posteriormente por conta da necessidade de tempo para o setor se estabilizar considerando os efeitos pós pandemia.

4.5. Sobre o parâmetro Alinhamento com volatilidade dos consumidores:

Tabela 9 – Tabela de pontuação para o critério Alinhamento com volatilidade dos consumidores

	(90% preditivo + 10% ágil)	(40% preditivo + 60% ágil)	(15% preditivo + 85% ágil)
--	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Parâmetro	2022	2023	2024
Alinhamento com volatilidade dos consumidores	-2	0	+1

Fonte: Elaborado pelos autores

Esse parâmetro avalia a capacidade do portfólio lidar com as mudanças de expectativa dos consumidores com relação a forma como a operadora os atende, seja no que se refere a projetos ou jornadas de navegação (aplicativos de celular por exemplo).

A adoção de metodologias ágeis para endereçar esse tipo de parâmetro tem vantagem intrínseca, dado que umas das razões para sua concepção passa pela necessidade de os projetos conseguirem lidar com alterações de expectativa dos consumidores dos seus entregáveis ao longo do seu curso de desenvolvimento. Nesse sentido, o ano de 2024 acabou recendo maior pontuação enquanto os anos de 2022 e 2023, cujos portfólios estavam mais concentrados em projetos de natureza preditiva foram mais prejudicados.

Vale ressaltar que esse parâmetro é muito relevante para empresas prestadoras de serviço, o que é o caso de operadoras de planos de saúde (exceto seguradoras). No caso da operadora de planos de saúde analisada, existe um processo de monitoramento recorrente, trimestral de satisfação dos clientes quanto as suas jornadas (Net Promoter Score – NPS) que acompanha as dores relatadas desses clientes e permite tangibilizar que a cada relatório uma série de apontamentos diferentes acaba sendo capturado e gerando necessidade de ajustes em seus canais.

4 Considerações Finais

Após análise de cada um dos 5 parâmetros definidos e do resultado do somatório dos pontos, o foco em projetos com abordagem ágil é mais indicado para a operadora de planos de saúde em questão.

De forma contundente, a prática real corroborou os resultados da tabela 4. A empresa apresentou uma quantidade maior de entregas, foi verificado maior valor no que foi entregue dada a rápida capacidade de realinhamento com as recorrentes mudanças no contexto da operadora, os valores investidos decaíram ano após ano e a companhia em geral percebeu uma melhora significativa na qualidade de execução e entrega de seus projetos.

Além disso, a colaboração intensificada pelas metodologias ágeis tem potencial para tornar a eficiência da operadora na execução de projetos ainda maior, dada a curva ascendente de aprendizado de todos os integrantes dos projetos. Ao enfatizar a interação entre equipes multifuncionais e a participação ativa dos integrantes do projeto, essas metodologias asseguram que todas as partes interessadas estejam alinhadas e engajadas, minimizando mal-entendidos e melhorando a qualidade dos resultados entregues. Esse ambiente colaborativo é vital para inovar e implementar melhorias que atendam às necessidades dos pacientes e dos reguladores de saúde.

Por fim, ao adotar metodologias ágeis, as operadoras de planos de saúde podem se posicionar estrategicamente no mercado, demonstrando uma capacidade superior de responder às mudanças e de oferecer valor contínuo aos seus clientes. A agilidade nas operações permite a rápida incorporação de novas tecnologias e práticas, bem como uma

gestão eficiente dos recursos, resultando em uma vantagem competitiva significativa. Portanto, é evidente que a gestão de projetos ágeis não é apenas uma opção viável, mas a escolha ideal para as operadoras de planos de saúde que desejam prosperar em um mercado desafiador e em constante transformação.

5 Referências

- ANS. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **ANS divulga dados econômico-financeiros relativos ao 4º trimestre de 2023**. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/noticias/numeros-do-setor/ans-divulga-dados-economico-financeiros-relativos-ao-4o-trimestre-de-2023>. Acesso em: 20 nov. 2024.
- BRASIL. **TabNet Linux 2.7: Operadoras com registro ativo**. Disponível em: https://www.ans.gov.br/anstabnet/cgi-bin/tabnet?dados/tabnet_03a.def. Acesso em: 20 nov. 2024a.
- BRASIL. **TabNet Linux 2.7: Beneficiários por Operadora**. Disponível em: https://www.ans.gov.br/anstabnet/cgi-bin/tabnet?dados/tabnet_cc.def. Acesso em: 20 nov. 2024b.
- BRASIL. **TabNet Linux 2.7: Beneficiários por Operadora**. Disponível em: https://www.ans.gov.br/anstabnet/cgi-bin/tabnet?dados/tabnet_cc.def. Acesso em: 20 nov. 2024c.
- CARNEIRO, P. F. G. **Análise sobre a importância da gestão de projetos no planejamento das organizações**. [s.d.].
- GOMES, T. N. P. **Analisando gerenciamento ágil de projetos como diferencial competitivo**. [s.d.].
- HOLDEN, R. J.; BOUSTANI, M. A.; AZAR, J. Agile Innovation to transform healthcare: innovating in complex adaptive systems is an everyday process, not a light bulb event. **Agile Innovation to transform healthcare: innovating in complex adaptive systems is an everyday process, not a light bulb event**, v. 7, n. 2, p. 499–505, abr. 2021.
- BECK, Kent; BEEDLE, Mike; BENNEKUM, Arie Van; COCKBURN, Alistair; CUNNINGHAM, Ward; FOWLER, Martin; GRENNING, James; HIGHSMITH, Jim; HUNT, Andrew; JEFFRIES, Ron; KERN Jon; MARICK; Brian; MARTIN, Robert C.; MELLOR, Steve. **Manifesto para Desenvolvimento Ágil de Software**. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html>. Acesso em: 20 nov. 2024a.
- BECK, Kent; BEEDLE, Mike; BENNEKUM, Arie Van; COCKBURN, Alistair; CUNNINGHAM, Ward; FOWLER, Martin; GRENNING, James; HIGHSMITH, Jim; HUNT, Andrew; JEFFRIES, Ron; KERN Jon; MARICK; Brian; MARTIN, Robert C.; MELLOR, Steve. **Princípios por trás do Manifesto Ágil**. Disponível em: <https://agilemanifesto.org/iso/ptbr/principles.html>. Acesso em: 20 nov. 2024b.
- MARQUES JUNIOR, L. J.; PLONSKI, G. A. **Gestão de projetos em empresas no Brasil: abordagem “tamanho único”?** Gestão & Produção, v. 18, p. 1–12, 2011.

PMI. Project Management Institute. **Padrão de gerenciamento de projetos e Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. Newtown Square, Pennsylvania. 2021.

RIGBY, D.; SUTHERLAND, J.; TAKEUCHI, H. **Embracing Agile**. Harvard Business Review, 1 maio 2016.

SINGH, R. **The Importance of Communication in Project Management | IPM**. Disponível em: <https://instituteprojectmanagement.com/blog/the-crucial-role-of-communication-in-project-management/>. Acesso em: 20 nov. 2024.



Gestão & Gerenciamento

USO DE GEOTECNOLOGIA NA MODELAGEM DE ÁGUA PLUVIAL PARA GESTÃO DE DRENAGEM URBANA

USE OF GEOTECHNOLOGY IN STORMWATER MODELING FOR URBAN DRAINAGE MANAGEMENT

Victoria Silvia Guimarães de Oliveira

Engenheira Sanitarista e Ambiental; Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

victoriaoliveira@poli.ufrj.br

Matheus Martins de Sousa

Doutor em Engenharia Civil; Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

matheus@poli.ufrj.br

Osvaldo Moura Rezende

Doutor em Engenharia Civil; Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

omrezende@poli.ufrj.br

Resumo

Ocupações urbanas desordenadas e informais, a falta de informações das infraestruturas de drenagem e terrenos acidentados com alta declividades são fatores que exigem uma análise meticulosa para uma adequada gestão das águas urbanas. O manejo de águas pluviais urbanas apresenta desafios característicos de cada localidade, o que torna a criação de uma metodologia de modelagem hidrodinâmica para eventos de inundação e análise das redes de drenagem uma tarefa complexa e de difícil padronização. O presente artigo analisa uma etapa integrante da maioria dos modelos hidrodinâmicos usualmente empregados para simulação de inundações e do comportamento da drenagem pluvial urbana: a divisão das áreas de contribuição para o escoamento pluvial. O uso de ferramentas geotecnológicas pode facilitar a tomada de decisão do modelador para que a divisão dessas áreas resulte em um modelo representativo do escoamento que ocorre na realidade. Assim, são analisadas no estudo ferramentas do *software* GRASS GIS e de MDEs gerados por sensoriamento remoto para auxiliar a divisão de áreas de contribuição em uma sub-bacia do Rio Camarajipe, em Salvador – Bahia.

Palavras-chaves: Modelagem hidrodinâmica; águas pluviais; drenagem urbana; SIG.

Abstract

Disordered and informal urban occupations, the lack of information on drainage infrastructures, and steep, hilly terrain are factors that require meticulous analysis for adequate urban water management. Urban stormwater management presents challenges specific to each locality, making the creation of a hydrodynamic modeling methodology for flood events and drainage network analysis a complex and difficult-to-standardize task. This article aims to analyze a component integral to most hydrodynamic models usually employed for flood simulation and urban stormwater drainage behavior analysis: the division of contributing areas for stormwater runoff. The use of GIS geotechnological tools can facilitate the decision-making process for the modeler so that the division of these areas results in a model representative of the actual runoff. Thus, the study analyzes tools from GRASS GIS software and DEMs generated by remote sensing to assist in dividing contributing areas in a sub-basin of the Rio Camarajipe in Salvador, Bahia.

Keywords: Hydrodynamic modeling; rainwater; urban drainage; GIS.

1. Introdução

A crescente complexidade dos ambientes urbanos, agravada pela infraestrutura inadequada de drenagem, exige abordagens inovadoras para o planejamento urbano e a mitigação de desastres. Segundo o diagnóstico elaborado para o ano de referência de 2022, com os dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento para Águas Pluviais - SNIS-AP - a taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana no Brasil era em média de 30,8% nos municípios e 34,9% nas capitais (BRASIL, 2023). Em relação à gestão, apenas 16,8% dos municípios contavam com Plano Diretor de Drenagem e 42,5% com cadastro técnico de obras lineares, instrumento de gestão que reúne informações das infraestruturas físicas e operacionais dos sistemas de drenagem (BRASIL, 2023). É necessário ressaltar que tais informações são coletadas por autodeclaração dos municípios e prestadores de serviços de saneamento básico, sem verificações externas, o que leva a desconfiar sobre a precisão dos dados (COSTA *et al.*, 2013).

Os desafios para o manejo de águas pluviais estão ligados a problemas estruturais de gestão, dificuldades históricas de planejamento, limitações financeiras e técnicas e ausência

de normas técnicas de abrangência nacional para projetos. Em ambientes urbanos encontram-se questões singulares, como em áreas de ocupação desordenada e de urbanização deficiente, onde é complexo o conhecimento topográfico detalhado da área e faltam informações sobre a infraestrutura existente.

Alguns modelos para simulações hidrodinâmicas ou hidrológicas utilizam uma combinação de equações 1D e 2D para as simulações de inundações e do escoamento pluvial, ou modelos denominados quasi-2D, em que as características das bacias de contribuição são representadas de forma bidimensional, porém, somente são utilizadas equações unidimensionais para as simulações hidrodinâmicas (MIGUEZ *et al.*, 2017).

As abordagens hidrológicas e geomorfológicas, podem ser adequadas para regiões com poucos dados, mas a modificação urbana e a desconsideração da influência da infraestrutura das redes de drenagem comprometem sua precisão (GUO *et al.*, 2021). Alves *et al.* (2018) demonstraram a aplicabilidade de uma abordagem espacial multicritério baseada em SIG (Sistema de informações georreferenciadas) para mapear a suscetibilidade a inundações em Campina Grande, Brasil. Analogamente, Miranda *et al.* (2023) propuseram um método para mapeamento da susceptibilidade a inundações em regiões costeiras, com uma aplicação na Cidade do Rio de Janeiro, a qual obteve bons resultados. No entanto, sua eficácia depende da precisão e abrangência dos dados utilizados, enfatizando a necessidade de fontes de dados confiáveis nos processos de planejamento urbano (ALVES *et al.*, 2018).

O modelo apresentado por Miguez *et al.* (2017), o MODCEL, é um modelo quasi-2D que representa a superfície por uma divisão em células de armazenamento de águas pluviais, podendo representar o escoamento entre células localizadas em várias direções no plano bidimensional, mas que utiliza equações unidimensionais amplamente testadas para calcular o escoamento entre elas. O MODCEL é também classificado como um modelo multicamadas, capaz de simular de forma integrada os escoamentos que ocorrem sobre as superfícies e no interior de redes de galerias, conectando essas camadas por ligações que simulam o funcionamento de bocas-de-lobo e caixas-raio, além de extravasamentos de poços de visitas (RADESCA *et al.*, 2021).

Dentre as etapas iniciais para os estudos do escoamento pluvial e previsão de inundações, de grande parte dos métodos mais utilizados, está a divisão da área em estudo em bacias de contribuição para o sistema de drenagem analisado, cursos d'água naturais ou pontos de controle. Entretanto, um dos problemas dos métodos atuais de divisão de áreas de contribuição, que usam modelos hidrológicos acoplados, está relacionado ao fato de que os aspectos topográficos das bacias de contribuição são representados por uma declividade média, o que não representa a condição topográfica real e acaba acumulando erros à medida em que a variação da elevação no interior das áreas delimitadas aumenta (WU *et al.*, 2020).

O estudo de Wu *et al.* (2020) analisa metodologias para a delimitação de áreas de contribuição de drenagem pluvial urbana, introduzindo um novo método baseado em Modelos Digitais de Elevação - MDE. O estudo propõe um método que combina contornos naturais/artificiais com dados de um MDE produzido com resolução de 2 m. As bacias de contribuição são delimitadas inicialmente pelo método de contornos naturais/artificiais e analisadas quanto à distribuição da elevação (WU *et al.*, 2020). Bacias de contribuição que apresentem desvio padrão da elevação menor que 0,6 foram consideradas suaves, podendo

utilizar a declividade média, e as que apresentaram desvio padrão maior são subdivididas automaticamente com o MDE (WU *et al.*, 2020). Ao comparar as simulações de inundações no campus da Universidade de Zhengzhou (China), o estudo conclui que a subdivisão adicional das bacias de contribuição originais pelo critério do desvio padrão de elevação melhora a precisão da simulação, recomendando a escolha de um limiar de desvio padrão adequado para equilibrar a precisão e a carga de trabalho (WU *et al.*, 2020).

Integrando dados de um Modelo Digital de Elevação (MDE) de alta resolução (2 m × 2 m) do Instituto de Pesquisa da Cidade de Fuzhou (China) com dados de estrada e redes de drenagem, e identificação com precisão das áreas edificadas a partir do processamento de imagens de satélite, os pesquisadores reconstruíram um MDE mais preciso para estudar a influência da qualidade dos MDEs nas simulações de inundações em áreas urbanas (YANG *et al.*, 2023). Após realizar simulações em 1D e 2D para comparar a utilização do MDE com e sem o processamento adicional, o MDE melhorado obteve previsões mais confiáveis das extensões e profundidades de alagamentos quando comparadas com dados históricos reais, especialmente em áreas densamente construídas, o que demonstra a importância da qualidade dos MDEs utilizados nas modelagens de alagamentos (YANG *et al.*, 2023).

Um ponto de atenção importante para utilização de MDEs para modelagem hidrológica ou hidrodinâmica é o tratamento de barreiras artificiais geradas pela representação da elevação de elementos urbanos como aterros rodoviários, desconsiderando estruturas que permitem o escoamento pluvial abaixo da superfície, como a presença de bueiros e pontes (LIDBERG *et al.*, 2017). Lidberg *et al.* (2017) avaliaram que o método de criar “passagens” para o escoamento superficial nos MDEs em trechos onde localizam-se interrupções artificiais dos fluxos por estruturas como pontes, bueiros e similares, foi o mais eficaz para extrair a hidrografia para as diferentes resoluções de MDEs analisadas, enquanto o preenchimento das depressões geradas por essas estruturas foi o menos preciso. Além disso, a “queima” da elevação no percurso de cursos d’água conhecidos, subtraindo o valor da elevação no MDE onde localizam-se esses cursos d’água, aumentou a precisão para todos os métodos e resoluções analisados (LIDBERG *et al.*, 2017).

No estudo de Sousa *et al.* (2022) foram comparadas, a partir da utilização de um teste proposto pela *British Environment Agency* (NÉELZ; PENDER, 2013), duas metodologias para a modelagem hidrodinâmica com o MODCEL: uma forma automática com um MDE e um método interpretativo. A simulação no MODCEL para divisão automática das células de escoamento utilizou a grade de pixels do MDE de alta resolução como unidade para a representação das células (43.148 células de 9 m² cada), enquanto o método interpretativo utilizou 163 células irregulares, definidas a partir da análise da área por critérios teóricos pelo usuário do modelo (SOUSA *et al.*, 2022). A simulação com o método automático demorou 3 dias para finalizar, enquanto com o interpretativo, 190 segundos, apesar de ambos apresentaram resultados semelhantes nos pontos de controle (SOUSA *et al.*, 2022).

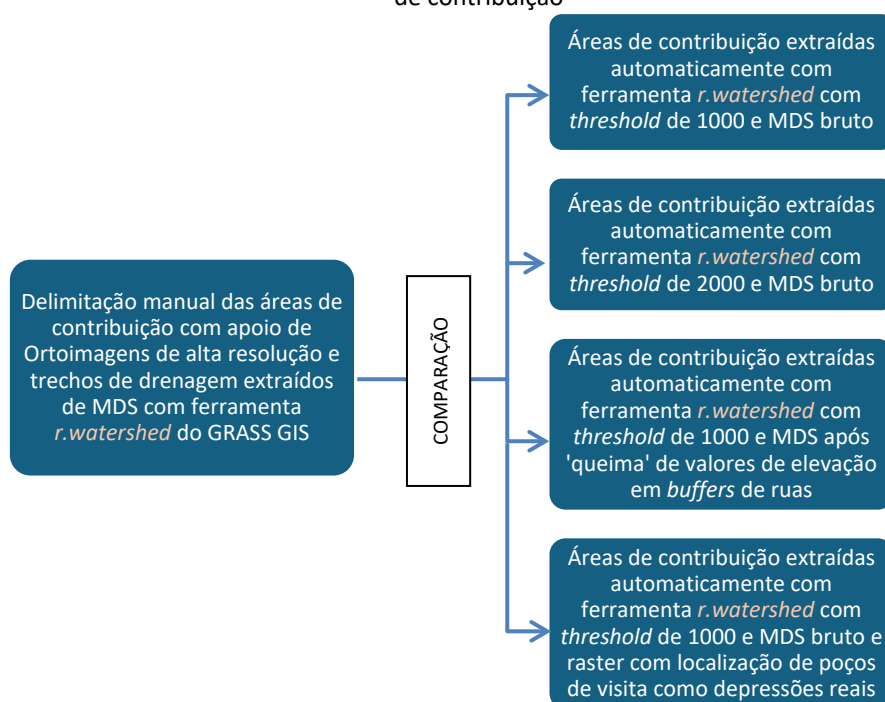
O estudo apontou as vantagens e desvantagens de cada método, considerando o maior tempo e custo computacional para simulação com a divisão automática das células de escoamento, em contraste com o curto tempo de simulação e maior entendimento e controle do modelo com o método interpretativo, apesar do maior tempo requerido para a etapa inicial de divisão manual das células (SOUSA *et al.*, 2022).

O presente artigo tem por objetivo analisar diferentes métodos de divisão das áreas de contribuição de uma sub-bacia para um sistema de drenagem pluvial, para posterior modelagem e estudo dos processos de escoamento pluvial e inundações. Pretende-se analisar a utilização de ferramentas de SIG e dados de alta resolução para auxiliar a delimitação manual das áreas de contribuição e para o processamento de um modelo digital de superfície (MDS) e extração automatizada de bacias de contribuição por métodos diferentes. Para isso, o estudo apresenta os resultados da aplicação das diferentes metodologias para uma sub-bacia urbana, altamente adensada e com ocupações desordenadas, na cidade de Salvador, Bahia (Brasil).

2. Metodologia

Foram utilizadas diferentes abordagens e métodos para delimitação das áreas de contribuição para a sub-bacia do estudo de caso para comparação posterior dos resultados obtidos, conforme as etapas resumidas no Fluxograma 1.

Fluxograma 1 - Metodologia empregada no estudo para comparação entre métodos de delimitação de áreas de contribuição



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

O emprego de diferentes modelos de delimitação de bacias de contribuição utilizados nas simulações hidrológicas e hidrodinâmicas influenciam nos resultados obtidos. Os resultados das equações empregadas para o cálculo das variáveis de escoamento na área em estudo dependem dos parâmetros relacionados à divisão do terreno em áreas de contribuição. Conforme a metodologia empregada, as bacias de contribuição delimitadas irão resultar em um padrão de escoamento distinto, além de apresentarem alterações para os parâmetros, como área e elevação, utilizados nas modelagens.

Para os modelos hidrológicos, considerando a utilização de valores médios de elevação, quanto maior a variação do relevo no interior das bacias delimitadas, maior será a imprecisão da representação dos efeitos da topografia no interior das bacias no escoamento superficial. Em modelos hidrodinâmicos, que utilizem a divisão das bacias de contribuição como células de escoamento, por exemplo, os diferentes valores de área das bacias e o valor da elevação em seus centros geram resultados distintos para a vazão e velocidade dos escoamentos simulados no modelo.

Desta forma, o presente estudo irá analisar os resultados para diferentes parâmetros das áreas de contribuição delimitadas para um mesmo local, a partir da utilização de diferentes metodologias. Com base na análise de variáveis como o número de bacias de contribuição geradas, suas áreas e o valor do desvio padrão das elevações no interior de cada bacia, o estudo apresenta uma comparação entre a delimitação manual de áreas de contribuição com métodos parcialmente automatizados com a utilização de ferramentas de SIG. Será apresentada também a discussão sobre a utilização de um MDS e de ortoimagens de alta resolução para o auxílio no processo de delimitação de áreas de contribuição. Os Modelos Digitais de Superfície (MDSs) são um tipo de MDE que oferecem uma representação mais completa e detalhada da superfície terrestre, o que pode ser especialmente útil em áreas urbanas, apresentando a elevação de edificações e outras construções.

A ferramenta *r.watershed* do GRASS GIS realiza uma análise hidromorfológica que calcula bacias hidrográficas e linhas de fluxo de drenagem superficial a partir de um MDE. Ele utiliza algoritmos baseados em direção de fluxo para identificar áreas de captação de água, delinear sub-bacias, e gerar mapas de acúmulo de fluxo, linhas de fluxo, e divisores de águas. Esse método *r.watershed* define como parâmetro de entrada o número mínimo de células que uma área de captação de água deve ter para ser considerada uma bacia (*threshold*). Os valores de *threshold* possuem relação diretamente proporcional com o tamanho das bacias geradas e inversamente proporcional com a quantidade de bacias para uma mesma área. Para o presente estudo, foram utilizados dois valores para o parâmetro *threshold*:

- *Threshold* de 1000: Gera mais bacias de contribuição com tamanhos menores, capturando mais detalhes da topografia;
- *Threshold* de 2000: Gera menos bacias, mas de maior tamanho, agregando áreas de captação maiores e simplificando a rede de drenagem.

O método *r.watershed* do GRASS GIS pode ser ajustado para considerar pontos de captação do escoamento superficial por estruturas de drenagem, como poços de visita, identificados pelo algoritmo como depressões reais. Foi realizada a transformação do arquivo vetorial de pontos representando a localização de poços de visita em um arquivo *raster* com pixels de 0,5 x 0,5 metros e elevação de -3 metros, para que o algoritmo considere essas áreas como depressões no terreno durante o processamento para geração das bacias de contribuição.

Foi utilizado também o método de "queimar" valores de elevação no raster do MDS para ajustar artificialmente a elevação em áreas específicas, refletindo modificações reais ou simuladas no terreno. O método de "queimar" se refere à subtração de valores em pixels específicos do raster. Para o estudo, foi utilizado um buffer de 3 metros em torno das linhas

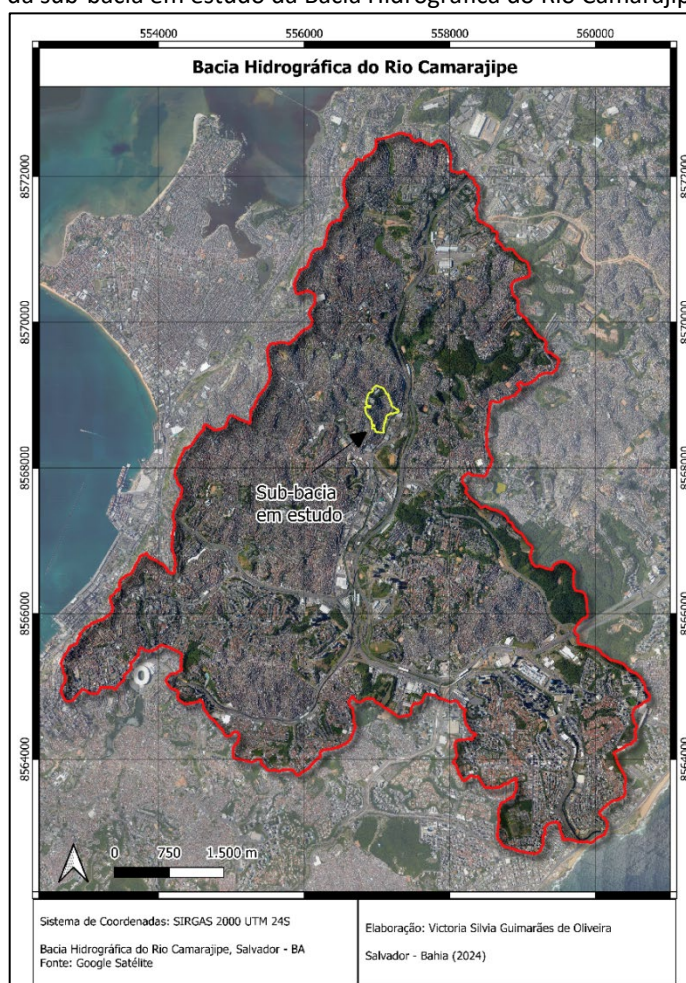
de ruas, para posteriormente subtrair em 1 metro os valores de elevação no MDS nas áreas correspondentes aos polígonos gerados pelo buffer.

3. Estudo de caso

Para o estudo de caso foi escolhida uma sub-bacia urbana da Bacia Hidrográfica do Rio Camarajipe, localizada entre os bairros Bom Juá e Fazenda Grande do Retiro, na cidade de Salvador – Bahia (Brasil) (Figura 1). A Bacia do Rio Camarajipe é a terceira maior bacia em extensão do município, com uma área de 35,877 km² (SANTOS *et al.*, 2010).

Além da inexistência de sistema cadastral das redes de drenagem, existem ruas em que não são identificados nenhum tipo de dispositivo de drenagem mínimos, principalmente em bairros com ocupação mais desordenada, além de serem registrados transtornos com a entrada de águas nas residências (SALVADOR, 2021). O rio Camarajipe é utilizado como corpo d'água receptor de esgotos sanitários de grande parcela das habitações populares situadas na área, e encontram-se também problemas de assoreamento de parte do rio, presença de resíduos sólidos, existência de construções sobre as redes e dispositivos de drenagem, e acessibilidade para manutenção em diversos locais prejudicada devido à criminalidade (SALVADOR, 2021).

Figura 1 - Área da sub-bacia em estudo da Bacia Hidrográfica do Rio Camarajipe, Salvador - BA.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024). Ortoimagem do Projeto de Mapeamento Cartográfico de Salvador (2017).

Como parte do Projeto de Mapeamento Cartográfico de Salvador pelo poder público, foi realizado entre agosto de 2016 e fevereiro de 2017 o Aerolevantamento Fotogramétrico apoiado e perfilamento a laser para construir os dados geoespaciais em escala de 1:1.000 para o território municipal, gerando os seguintes produtos utilizados no presente estudo (SALVADOR, 2015):

- Ortoimagens Digitais: formadas a partir de uma imagem ou da composição, fusão etc., de várias imagens ortorretificadas, com resolução espacial de 0,10 m;
- Conjunto de Dados Geoespaciais Vetoriais – CDGV: criado por restituição estereofotogramétrica digital com Padrão de Exatidão Cartográfica – PEC, compatível com a escala de 1:1.000;
- Modelo Digital da Superfície (MDS): obtido a partir de um modelo matemático que representa o solo exposto e os acidentes encontrados acima do solo (edificações, pontes, vegetação, etc.), com resolução espacial para a escala 1:1.000, de 0,50 m.
- Modelo Digital de Terreno (MDT): obtido a partir de um modelo matemático que representa o solo exposto, isentos de vegetação e elementos não pertencentes ao solo (edificações, pontes etc.), com resolução espacial para escala 1:1.000, de 0,50 m.

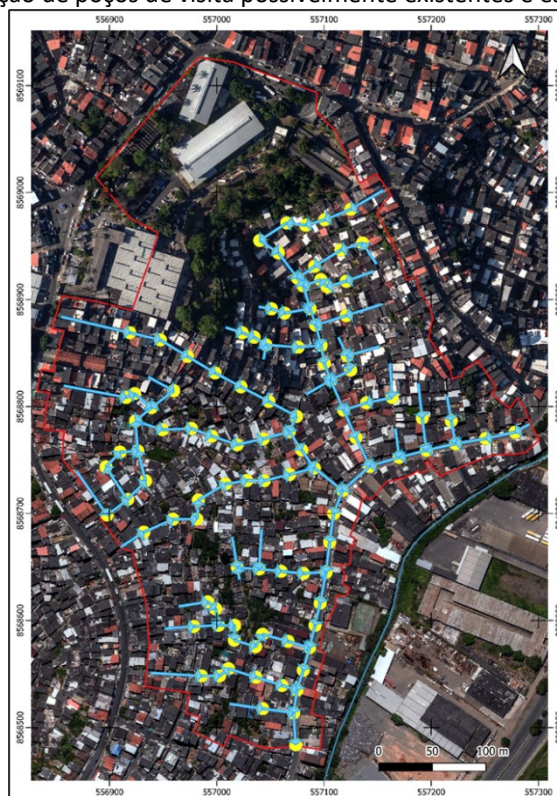
A sub-bacia em estudo foi delimitada inicialmente com o auxílio de ferramentas de geoprocessamento, utilizando o Modelo Digital de Terreno (MDT), o Modelo Digital de Superfície (MDS) e os dados vetoriais de uso do solo, produtos do Projeto de Mapeamento Cartográfico de Salvador. A sub-bacia possui área total de 0,15 km² e topografia acidentada, com grande variação da elevação no terreno variando entre o mínimo de 16,48 metros e máximo de 113,54 metros, com elevação média de 55,17 metros.

4. Aplicação e Discussão dos Resultados

Para a delimitação manual das bacias de contribuição da sub-bacia do Rio Camarajipe, foram utilizados como base o MDS, as ortimagens e os arquivos vetoriais para diferentes classificações de cobertura do solo gerados pelo Projeto de Mapeamento Cartográfico de Salvador. Como citado anteriormente, não existe cadastro da rede de drenagem da área, e a cobertura pela infraestrutura não corresponde à totalidade dos logradouros pavimentados.

A primeira etapa consistiu na localização teórica de poços de visita da rede de drenagem possíveis de existirem na área, com base nos logradouros pavimentados e escadarias. Para isso, foram analisadas as ortimagens e os polígonos representantes de escadaria e ruas da base cartográfica, para identificação dos prováveis locais das infraestruturas de drenagem. A Figura 2 apresenta a localização adotada dos poços de visita e da rede de drenagem para o estudo.

Figura 2 - Pontos de localização de poços de visita possivelmente existentes e estruturas de drenagem pluvial.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024). Ortoimagem do Projeto de Mapeamento Cartográfico de Salvador (2017).

Foram consideradas as escadarias, além de ruas asfaltadas, devido ao conhecimento da existência de estruturas de drenagem localizadas nessas escadarias que representam componentes importantes do escoamento pluvial da região.

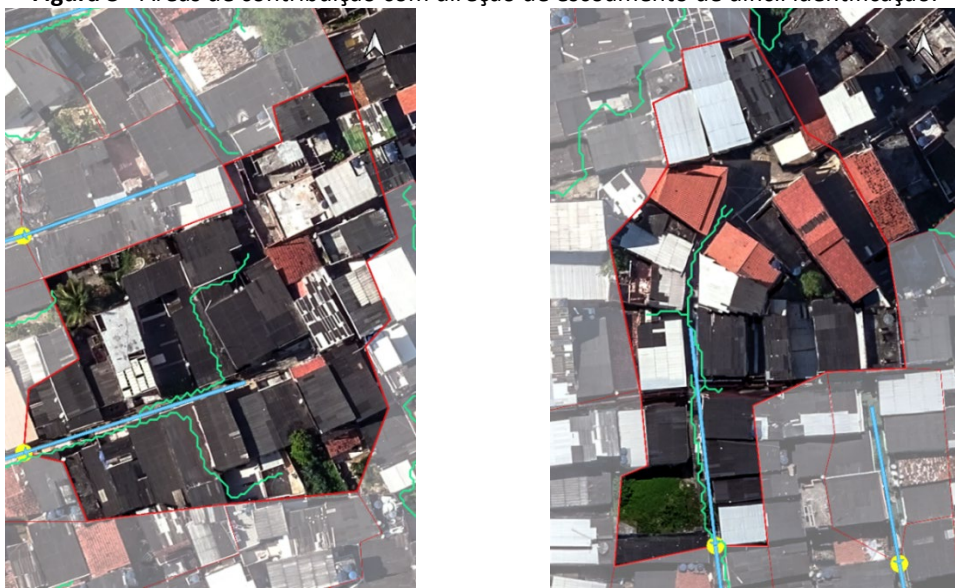
Mangieri (2012) realizou uma análise sobre o sistema de drenagem em escadarias, denominadas escadarias drenantes, em Salvador – BA, estando uma das áreas localizada no bairro de Bom Juá, na mesma sub-bacia do presente estudo, na Rua José Falcão. Mangieri (2012) observou que, apesar da existência de sistema separador absoluto, obstruções nas redes de drenagem de águas pluviais eram consequência, também, das contribuições de esgoto sanitário para o sistema, além do lançamento de resíduos sólidos.

Para a delimitação das áreas de contribuição foram utilizadas as ortoimagens de alta resolução e as linhas dos trechos de drenagens do escoamento superficial extraídas pelo algoritmo do GRASS GIS, com o MDS bruto. As ortoimagens permitiram identificar dispositivos de drenagem e outras construções, como escadas de dissipação, muros, limites das edificações dentre aglomerados altamente adensados, escadarias, ruas e acessos com larguras pequenas, dentre outros fatores que influenciam a direção do escoamento pluvial superficial no terreno, e que nem sempre são detectados pelo desenho topográfico da área.

As linhas indicando a direção dos trechos de drenagem do escoamento superficial extraídas do MDS com a ferramenta *r.watershed*, assim como os limites das bacias de contribuição extraídas pelo algoritmo, contribuíram para analisar a direção do escoamento pluvial em áreas em que o uso somente dos dados topográficos e das ortoimagens ainda gerava dúvidas quanto à delimitação das bacias. Como evidenciado na Figura 3, edificações adensadas e desordenadas e a falta de trechos viários e lotes bem delimitados e

padronizados, além das irregularidades do relevo e trechos de alta declividade, representam desafios para a definição da direção do escoamento pluvial por métodos tradicionais.

Figura 3 - Áreas de contribuição com direção de escoamento de difícil identificação.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024). Ortoimagens do Projeto de Mapeamento Cartográfico de Salvador (2017).

Por meio da ortoimagem, foram identificados indícios da existência de um muro e escada de dissipação no talude, resultando na delimitação da área de contribuição que agrega partes do terreno interceptadas por trechos de drenagem diferentes, já que essas estruturas concentram o escoamento pluvial, que não irá ser influenciado apenas pela topografia do terreno, conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Identificação de muretas desviando a direção do escoamento superficial com auxílio de ortoimagem.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024). Ortoimagens do Projeto de Mapeamento Cartográfico de Salvador (2017).

Comparação dos Métodos:

Foram comparados os resultados de delimitação das áreas de contribuição da sub-bacia do Rio Camarajipe pelos diferentes métodos utilizados, com base na quantidade de

bacias de contribuição delimitadas, a área das bacias, e a distribuição dos valores de elevação no interior da bacia. Foram analisados os seguintes métodos:

- I. Manual, com auxílio das ortoimagens de alta resolução e trechos de drenagem extraídos pela ferramenta do *r.watershed* do GRASS GIS com o MDS (Manual);
- II. Extração automática com a ferramenta *r.watershed* com *threshold* de 1000 e MDS bruto (*r.watershed* - 1000);
- III. Extração automática com a ferramenta *r.watershed* com *threshold* de 2000 e MDS bruto (*r.watershed* - 2000);
- IV. Extração automática com a ferramenta *r.watershed* com *threshold* de 1000 e MDS após a 'queima' dos valores de elevação nas áreas dos polígonos de buffer criados para as ruas e escadarias identificadas (*r.watershed* - 1000 - queima);
- V. Extração automática com a ferramenta *r.watershed* com *threshold* de 1000, MDS bruto, e *raster* criado com a transformação do arquivo vetorial de pontos representando a localização de poços de visita e elevação de -3 metros, considerado como depressões reais pelo algoritmo (*r.watershed* 1000 - depressões).

Para comparação, são apresentados a seguir os resultados obtidos com a aplicação dos diferentes métodos, considerando a quantidade de bacias de contribuição delimitadas por cada um para a mesma sub-bacia, e os valores máximo e mínimo de área das bacias. Além disso, são apresentados parâmetros das bacias de contribuição geradas que apresentaram valor de desvio padrão da elevação (*dpe*) maior que 10 metros no interior da bacia, para representar as áreas de maior variabilidade topográfica, parâmetro que influencia na modelagem hidrológica da área de contribuição. A Tabela 1 apresenta a quantidade total de bacias de contribuição delimitadas e a quantidade de bacias que não atenderam ao critério do desvio padrão (*dpe*) máximo de 10 metros, assim como somatório da área dessas bacias sobre a área total, para cada método analisado. Quanto mais bacias com *dpe*>10m, menos adequado será o modelo.

Tabela 1 - Comparação entre os métodos de divisão das bacias de contribuição para a sub-bacia do Rio Camarajipe, em Salvador – BA.

Métodos	Nº de bacias total	Somatório de Área total (km ²)	Nº de bacias com <i>dp</i> >10	<i>dpe</i> máximo (m)	Somatório de Área de bacias com <i>dp</i> >10 m ² (% em relação ao somatório de área total)
Manual	151	0,155	1	10,38	1.157,29 (0,75 %)
<i>r.watershed</i> – 1000	354	0,180	6	14,31	8.178,51 (4,54 %)
<i>r.watershed</i> – 2000	197	0,184	14	18,39	30.823,51 (16,75 %)
<i>r.watershed</i> – 1000 – queima	379	0,180	2	12,21	2.141,75 (1,19 %)
<i>r.watershed</i> – 1000 – depressões	341	0,182	5	14,29	6.509,75 (3,58 %)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

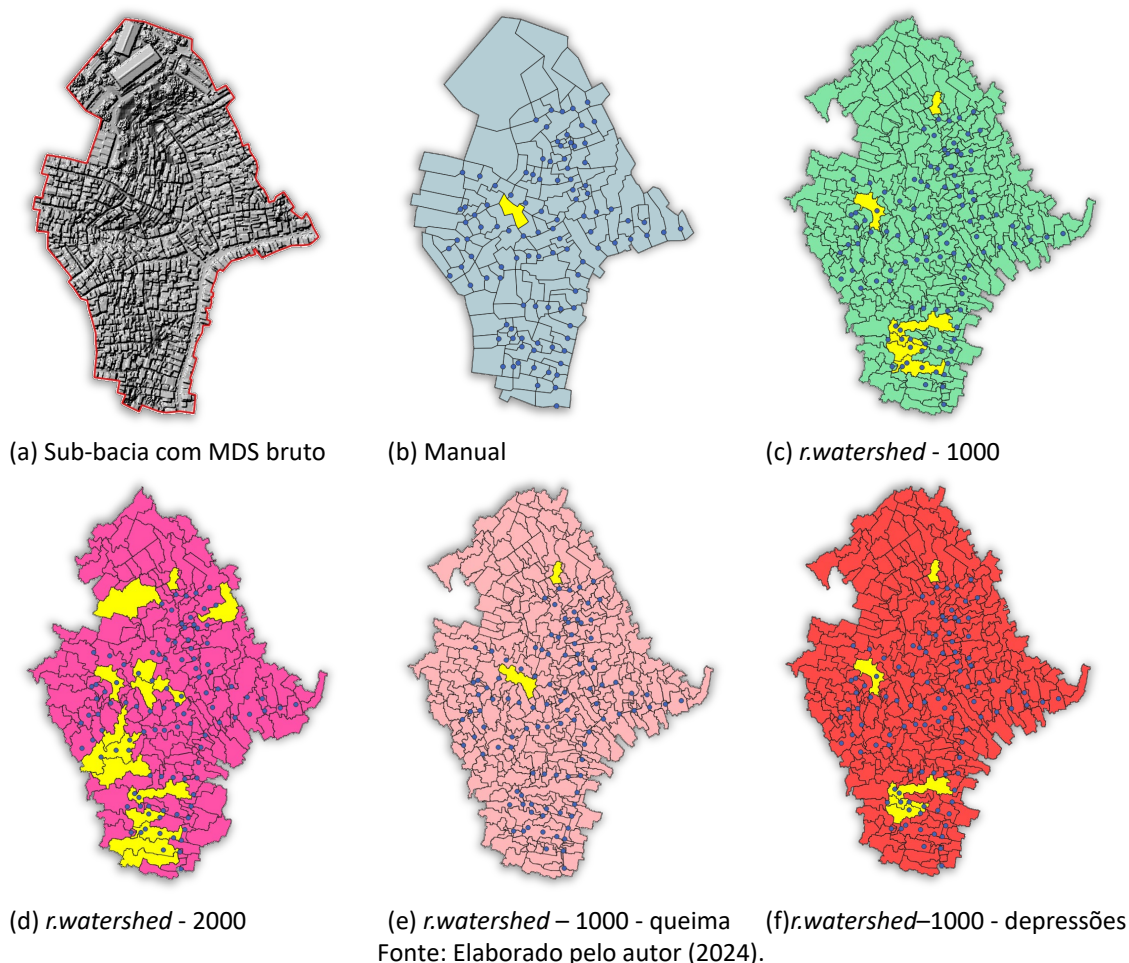
A maior quantidade de bacias com elevado desvio padrão foi observada com a divisão pela ferramenta do GRASS GIS, com o método "*r.watershed* - 2000", enquanto o método

"*r.watershed* – 1000 - queima" apresentou a menor para os métodos com as ferramentas SIG. O maior valor do desvio padrão para a elevação no interior das bacias de contribuição foi encontrado no método "*r.watershed* - 2000" (18,39 m), indicando a geração bacias com maior variabilidade na topografia por esse método.

Entretanto, considerando o número total de bacias de contribuição delimitadas por cada método, percebe-se que logo após o método manual, com 151 bacias, o método "*r.watershed* – 2000" apresentou a menor quantidade de bacias geradas. O método "*r.watershed* – 1000 - queima", por outro lado, foi o que apresentou o maior número de bacias geradas no total. A relação de uma maior quantidade de divisões de áreas de contribuição para a mesma sub-bacia com a consequente menor variação da topografia no interior de cada uma, segue uma lógica intuitiva. Entretanto, o contrário ocorre com o método manual, o que evidencia a relevância de outras variáveis no processo de divisão que condicionam esses resultados.

Os métodos "Manual" e "*r.watershed* – 1000 - queima" apresentaram valores mais homogêneos em termos das elevações no interior de cada bacia. Na Figura 5 são apresentados os resultados da divisão com as áreas de contribuição delimitadas por cada método, com as bacias que apresentaram desvio padrão da elevação maior que 10 m destacadas em amarelo, e os pontos escolhidos para a localização dos poços de visita do sistema de drenagem considerados para o presente estudo em azul.

Figura 5 - Bacias de contribuição delimitadas por cada método para a sub-bacia do Rio Camarajipe.



Pelas imagens das áreas de contribuição geradas por cada método é possível identificar que nem todas as bacias com maior área correspondem às bacias com maior variação da elevação em seu interior. Para o método manual, a bacia com maior área possui 16.579,96 m² e o valor do *dpe* em seu interior é de apenas 8,44 m. O método “*r.watershed* – 1000 – queima” também apresentou a bacia com maior área não coincidente com a de maior *dpe* da elevação, com 1.994,75 m² e 9,89 m, respectivamente. Apesar de nos demais métodos as bacias de maior *dpe* de elevação e área coincidirem, algumas bacias com *dpe* maior que 10 metros possuem área menor que outras bacias com *dpe* menor.

Ressalta-se também a discrepância do valor da maior área dentre as bacias de contribuição delimitadas, de 16.579,96 m² para o método manual, sendo a segunda maior gerada pelo método “*r.watershed* – 2000”, de 4.740,25 m². O emprego do MDS e das ortoimagens de alta resolução, juntamente com a interpretação do modelador, permitiu que fossem identificadas estruturas de drenagem e aspectos da ocupação do solo que proporcionaram um melhor entendimento do padrão de escoamento pluvial e das parcelas do terreno que podem ser agrupadas em unidades para construção dos modelos, sem aumentar muito a variação da topografia em cada unidade.

O resultado do método “*r.watershed* – 1000 – queima” indica que para melhorar a precisão da delimitação manual podem ser utilizados MDS com um processamento adicional, como o método de ‘queima’, para a extração de trechos de drenagem e bacias de contribuição com ferramentas SIG que podem auxiliar na posterior identificação manual das direções e padrões do escoamento superficial com a interpretação do modelador.

A área da sub-bacia escolhida para o presente estudo apresenta topografia altamente irregular, o que justificou o valor relativamente elevado do desvio padrão de 10 metros da elevação para comparação das bacias de contribuição delimitadas. O estudo sugere que além das ortoimagens, o uso de modelos digitais de superfície de alta resolução, com pós-tratamento para evidenciar estruturas de microdrenagem como ruas pavimentadas e escadarias drenantes pode contribuir para melhorar o tempo de análise e a precisão da delimitação das áreas de contribuição para estruturas de drenagem em conjunto com métodos tradicionais manuais.

5. Considerações Finais

A gestão de águas pluviais e a simulação de inundações em áreas urbanas com padrão de ocupação desordenado e de alta densidade de edificações pode ser um desafio com a utilização de métodos tradicionais. Diversos são os estudos necessários para contornar esses problemas e melhorar a eficiência das modelagens da drenagem pluvial.

O presente trabalho analisou a delimitação de áreas de contribuição do escoamento pluvial para um sistema de drenagem em uma sub-bacia do Rio Camarajipe, Salvador (Bahia), com padrão de ocupação urbana informal, adensada, e sem cadastro das infraestruturas de drenagem. Para além dessas dificuldades, soma-se a topografia acidentada e com trechos de alta declividade no terreno.

Foram analisadas 4 metodologias para extração parcialmente automática das áreas de contribuição na sub-bacia em estudo com a ferramenta *r.watershed* do GRASS GIS, utilizando um MDS bruto ou com diferentes tipos de processamento adicional, e o método

manual tradicional com o auxílio de ortoimagens de alta resolução e de linhas de direção de trechos de drenagem extraídos com a mesma ferramenta do GRASS GIS.

Os resultados do estudo indicam que os dados geoespaciais contribuíram para aumentar a precisão na delimitação das áreas de contribuição pelo método manual com o objetivo de reduzir a variação dos parâmetros relacionados à topografia no interior de cada bacia de contribuição, permitindo um melhor entendimento dos padrões de escoamento pluvial na região. Além disso, para o estudo de caso, o processamento do MDS com a 'queima' dos valores de elevação nas áreas onde estão presentes ruas pavimentadas e escadarias drenantes, antes de utilizar a ferramenta do GRASS GIS, contribuiu para produzir resultados de bacias de contribuição com uma topografia mais homogênea em seu interior e mais semelhante aos resultados obtidos com o método manual.

Os resultados indicam que o uso de metodologias que possibilitem a identificação de estruturas de drenagem que alterem o padrão de escoamento pluvial para auxiliar a interpretação do modelador, assim como para adaptações das ferramentas de processamento de dados geoespaciais que contabilizem a influência dessas estruturas pelos algoritmos, possui efeito significativo na delimitação das bacias de contribuição.

Referências Bibliográficas

- ALVES, P. B. R.; MELO FILHO, H.; TSUYUGUCHI, B. B.; RUFINO, I. A. A.; FEITOSA, P. H. C. **Mapping of flood susceptibility in Campina Grande County – PB: a spatial multicriteria approach.** Boletim de Ciências Geodésicas, Curitiba, v. 24, n. 1, p. 28-43, jan./mar. 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/bcg/article/view/58632>. Acesso em: 24 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico Temático – Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas: visão geral ano de referência 2022.** Brasília, dezembro de 2023. Disponível em: <https://www.capacidades.gov.br/capaciteca/diagnostico-tematico-drenagem-e-manejo-das-aguas-pluviais-urbanas-visao-geral-ano-de-referencia-2022/>. Acesso em: 18 abril. 2024.
- COSTA, Samuel A. B.; CÔRTEZ, Larissa S.; NETTO, Taiana; FREITAS JUNIOR, Moacyr M. **Indicadores em saneamento: avaliação da prestação dos serviços de água e de esgoto em Minas Gerais.** rev. UFMG, Belo Horizonte, v. 20, n.2, p. 334-357, jul./dez. 2013.
- GUO, K.; GUAN, M.; YU, D. **Urban surface water flood modelling – a comprehensive review of current models and future challenges.** Hydrology and Earth System Sciences, v. 25, p. 2843-2860, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5194/hess-25-2843-2021>. Acesso em: 24 jun. 2024.
- LIDBERG, W.; NILSSON, M.; LUNDMARK, T.; ÅGREN, A. M. **Evaluating preprocessing methods of digital elevation models for hydrological modelling.** Hydrological Processes, v. 31, n. 25, p. 4660-4668, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hyp.11385>. Acesso em: 23 jun. 2024.
- MIGUEZ, Marcelo Gomes; BATTEMARCO, Bruna Peres; SOUSA, Matheus Martins De; REZENDE, Osvaldo Moura; VERÓL, Aline Pires; GUSMAROLI, Giancarlo. **Urban Flood Simulation Using MODCEL—An Alternative Quasi-2D Conceptual Model.** Water, v. 9, n. 6, p. 445, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/w9060445>. Acesso em: 25 ago. 2024.

MIRANDA, F.; FRANCO, A. B.; REZENDE, O., DA COSTA, B. B. F., NAJJAR, M.; HADDAD, A. N.; MIGUEZ, M. (2023). **A GIS-Based Index of Physical Susceptibility to Flooding as a Tool for Flood Risk Management**. *Land*, 12(7), 1408. <https://doi.org/10.3390/land12071408>

RADESCA, Fernanda Dias *et al.* **Multilayer modelling as a support tool for flood diagnosis and drainage system design**. In: Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Water Management. Emerald Publishing Limited, 2021. p. 186-199.

SALVADOR. Prefeitura Municipal. Secretaria da Fazenda. **Edital de Licitação para Contratação de Mapeamento Digital - SEFAZ nº 0016-2015**. Disponível em: <http://cartografia.salvador.ba.gov.br/images/cartografia/Biblioteca/Editais/Edital%20de%20Licitacao%20para%20Contratacao%20de%20Mapeamento%20Digital%20-%20SEFAZ%20n%200016-2015.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2024.

SALVADOR. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras Públicas. **Plano Municipal de Saneamento Básico Integrado de Salvador: Produto F – Diagnóstico dos Serviços de Saneamento – Produto Parcial F4 – Diagnóstico dos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais – Tomo II – Diagnóstico Técnico e Operacional, Qualidade dos Serviços Prestados, Caracterização e Zoneamento de Áreas Sujeitas a Inundações e Diagnóstico Participativo**. Salvador, 2021. Disponível em: http://seinfra.salvador.ba.gov.br/images/formulario/R01_Produto_parcialF4_Diagnostico_Drenagem-Tomo2_versaoCP.pdf. Acesso em: 29 jun. 2024.

SANTOS, Elisabete; PINHO, José Antonio Gomes de; MORAES, Luiz Roberto Santos; FISCHER, Tânia (Orgs.). **O caminho das águas em Salvador: bacias hidrográficas, bairros e fontes**. Salvador: CIAGS; SEMA, 2010.

SOUSA, M. M. **Avaliação comparativa de metodologias de modelagem hidráulica 2D e seu impacto na interpretação e avaliação de ondas de cheia**. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2017.

SOUSA, M. M. de; OLIVEIRA, A. K. B. de; REZENDE, O. M.; MAGALHÃES, P. M. C. de; JACOB, A. C. P.; MAGALHÃES, P. C. de; MIGUEZ, M. G. **Highlighting the role of the model user and physical interpretation in urban flooding simulation**. *Journal of Hydroinformatics*, v. 24, n. 5, p. 976-991, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2166/hydro.2022.174>. Acesso em: 29 jun. 2024.

WU, Zening; MA, Bingyan; WANG, Huiliang; HU, Caihong. **Study on the Improved Method of Urban Subcatchments Division Based on Aspect and Slope- Taking SWMM Model as Example**. *Hydrology*, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 26, 2020. DOI: 10.3390/hydrology7020026. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2306-5338/7/2/26>. Acesso em: 18 maio 2024.

YANG, Qiu; HUANG, Haocheng; WANG, Chao; LEI, Xiaohui; FENG, Tianyu; ZUO, Xiangyang. **Improving the Accuracy of Urban Waterlogging Simulation: A Novel Computer Vision-Based Digital Elevation Model Refinement Approach for Roads and Densely Built-Up Areas**. *Remote Sensing*, [S.l.], v. 15, n. 20, p. 4915, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/rs15204915>. Acesso em: 24 jun. 2024.



Gestão & Gerenciamento

APLICAÇÃO DA FILOSOFIA LEAN NO PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DE OBRAS CORPORATIVAS DE INTERIORES: UMA ANÁLISE DE BOAS PRÁTICAS

*IMPLEMENTING LEAN PHILOSOPHY IN THE PLANNING AND
EXECUTION OF CORPORATE INTERIOR PROJECTS: AN ANALYSIS OF
BEST PRATICES*

Vinícius Saes Jarosi

Pós-Graduando em Planejamento, Gestão e Controle de Obras Civas, Universidade Federal
do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

viniciusjarosieng@outlook.com

Bruno Freitas de Azevedo

Mestre em Engenharia Civil; Universidade Católica de Petrópolis, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

brunofazevedo@gmail.com

Resumo

Apesar de sua relevância econômica, social e ambiental, diversos estudos apontam a estagnação no desenvolvimento do setor da construção civil em comparação com outros setores, evidenciando a necessidade de mudanças estruturais e a adoção de novas metodologias e tecnologias para aprimorar a eficiência na área. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a aplicação de filosofias distintas para a minimização de desperdícios, maximização da eficiência e priorização da qualidade para o nicho da construção civil. O presente artigo explora a adaptação dos princípios da filosofia enxuta *Lean*, originária da indústria automobilística, para o desenvolvimento de obras corporativas de interiores, considerando todas as suas particularidades. Em caráter exploratório, a pesquisa aborda boas práticas para o planejamento, monitoramento e execução desse tipo de obra, com foco na garantia de prazos, aumento da rentabilidade, garantia de medidas de segurança, aprimoramento dos padrões de qualidade e aumento dos níveis de satisfação dos clientes.

Palavras-chaves: Construção Enxuta; Obras Corporativas; Eficiência na Construção.

Abstract

Despite its significant economic, social, and environmental impact, the construction industry has shown stagnation in development compared to other sectors, as evidenced by a broad range of studies. This underscores the need for structural reforms and the adoption of innovative methodologies and technologies to enhance efficiency within the sector. This study aims to explore the application of waste minimization, efficiency maximization, and quality enhancement principles, with a focus on adapting Lean philosophy — originating from the automotive industry — to the unique context of corporate interior projects. Through an exploratory approach, the research examines best practices for planning, monitoring, and executing corporate interior projects, with the goal of ensuring deadlines, improving profitability, enhancing safety standards, elevating quality benchmarks, and increasing customer satisfaction.

Keywords: Lean Construction; Corporate Construction Projects; Efficiency in Construction.

1 Introdução

Segundo Almeida e Solas (2016), na maioria dos países a produtividade do setor da construção civil praticamente estagnou nos últimos 50 anos, não acompanhando o crescimento dos demais setores.

Estudos da McKinsey & Company (MISCHKE *et al*, 2024) alarmam que a produtividade da construção civil aumentou apenas 10% entre os anos de 2002 e 2022, em comparação ao aumento médio de 50% de toda economia. A diferença é ainda maior se comparada ao setor de manufatura, que obteve crescimento de 90% durante o período.

De acordo com o World Economic Forum (ALMEIDA, SOLAS, 2016), entre outros, podemos relacionar a discrepância na evolução da produtividade da construção civil aos motivos:

- Falta de inovação ou sua adoção tardia;
- Informalidade em processos, sua ausência ou inconsistência;
- Ausência ou insuficiência no repasse de informações e “lições aprendidas” entre projetos;

- Fraco monitoramento de processos e rastreabilidade, se comparado às outras indústrias;
- Pouca cooperação interfuncional¹;
- Cultura conservadora;

O setor da construção civil é responsável por cerca de 13% do PIB global (ESER, 2024). Segundo o 93º Encontro Nacional da Indústria da Construção (2021), o setor foi responsável por quase 50% dos investimentos no Brasil entre os anos de 2011 e 2020. Devido a grandiosidade e importância do setor, a adoção bem-sucedida de processos inovadores ou qualquer melhoria de produtividade no ramo repercutirá em grandes impactos econômicos. (ALMEIDA, SOLAS, 2016).

De acordo com Almeida e Solas (2016), a indústria da construção civil é o setor que mais consome recursos e matérias-primas no mundo. Tendo em vista a enorme quantidade de resíduos gerados pelo setor, o incremento da eficiência no uso dos recursos e a redução de desperdícios, mesmo que em pequenas melhorias, possuem um enorme e potencial benefício.

Apesar de sua importância econômica, social e ambiental, a construção civil se mostra menos produtiva em relação a outros setores, sublinhando a necessidade de mudanças estruturais e a adoção de novas metodologias e tecnologias visando a melhoria da eficiência na categoria.

Neste cenário, sendo evidente a estagnação e a discrepância no desenvolvimento da construção civil, o presente trabalho visa analisar aplicação de filosofias de minimização de desperdícios, maximização de eficiência e priorização de qualidade para o nicho da construção civil.

1.1 Just In Time

O Just in Time (JIT), é uma filosofia de produção desenvolvida pela Toyota Motor Corporation no Japão no cenário pós segunda guerra mundial, diante da necessidade de reduzir custos de produção por meio da eliminação do excesso e do desperdício em todas as etapas de um processo produtivo. (CORRÊA, CORRÊA, 2007)

O sistema just in time é uma metodologia de combate ao desperdício de tempo e capital de giro aplicada principalmente para indústrias, onde por meio da produção por encomenda, solução sistemática de problemas (metodologia *kaizen*²), redução do tamanho de lotes, coordenação com fornecedores e clientes, e da utilização de softwares para automatização e controle de processos é possível reduzir a superprodução, o tempo de espera, os desperdícios no processo, os estoques excessivos, a movimentação e o transporte de insumos e produtos, e melhorar a qualidade. (TIGRE, 2006)

¹ O processo convencional da construção civil geralmente é sequencial, refletindo a contribuição dos envolvidos – Destacando o proprietário, designers, arquitetos, projetistas, engenheiros, construtores, entre outros - em diferentes fases do projeto. Idealmente, o conhecimento de todos os interessados deveria ser explorado desde o início da concepção.

² Técnica japonesa de melhoria contínua orientada para times de trabalho envolvendo todos da organização, de gestores a trabalhadores da linha de frente. Através de intenso envolvimento pessoal, melhorias são sugeridas, analisadas e propostas para um comitê competente, e, caso aprovadas, são implementadas na organização. A metodologia realça que mesmo que os objetivos estabelecidos sejam intangíveis, a ênfase deve ser dada na aproximação do estado ideal ao longo do tempo, de forma contínua e não transitória.

“JIT é uma filosofia de trabalho para evitar tudo aquilo que adiciona custos e não valor. Vários métodos e ferramentas são combinados visando combater o excesso, o desperdício e a irregularidade.” (TIGRE, 2006, p. 218)

Possuindo o objetivo de aumentar a eficiência de processos, a metodologia baseia-se na identificação de desperdícios e no trabalho contínuo e evolutivo para eliminá-los. Schomberger (1984 apud TIGRE, 2006, p.218) cita sete áreas de desperdícios na produção:

- a. **Superprodução:** produzir mais do que o necessário para suprir eventuais problemas de qualidade, paradas de produção e/ ou deficiências de fornecedores e processos;
- b. **Tempo de espera:** tempo perdido resultado de fluxos ineficientes, onde partes, produtos ou processos precisam aguardar ociosamente a próxima operação;
- c. **Transporte:** partes e/ ou produtos precisam se mover mais do que o necessário em função de distâncias desnecessárias, layouts ou logística ineficientes;
- d. **Desperdícios no processo:** existência de operações desnecessárias ou a geração de resíduos não aproveitados devido a processos deficientes, reflexos da falta ou ineficácia de manutenções, má execução ou design inadequado;
- e. **Estoques:** quando em excesso, resultados da superprodução ou de compras excessivas, exigem maiores áreas de armazenamento, imobilizam capital e sujeitam produtos à perecibilidade, além de encobrir problemas processuais e de produção;
- f. **Qualidade:** defeitos de fabricação, erros de execução ou a alta variabilidade ocasionam o desperdício de materiais, retrabalhos, entre outros danos;
- g. **Movimento:** alcançar o equilíbrio de produtividade entre os recursos: máquina, material e mão de obra; minimizando a superutilização, subutilização ou atividades desnecessárias.

Dentre os desperdícios embasados pela metodologia enfatiza-se o combate aos estoques. Ao reduzir gradativamente os estoques, a produção do processo passa a ser “puxada” a partir da demanda, produzindo em cada estágio somente o requerido pela operação subsequente. (SLACK *et al*, 2018)

A logística Enxuta (“sistema puxado”) surgiu em oposição a logística tradicional utilizada antes do surgimento do JIT, onde etapas com menor comunicação entre si “empurravam” a produção com base na disponibilidade de recursos e em ordens de produção superdimensionadas, acumulando o que seria utilizado na próxima etapa, em conjunto com o excesso produzido, em estoques. (CORRÊA, CORRÊA, 2007)

A *Figura 1* ilustra as estratégias logísticas de produção Tradicional e Enxuta.

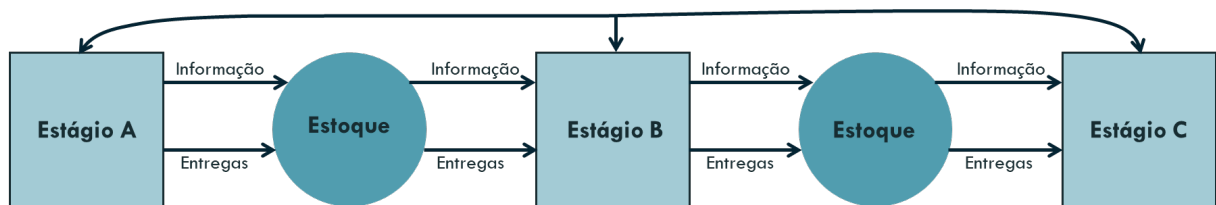
Nota-se que, referindo-se ao sistema tradicional, caso uma operação deixe de produzir, a tendência é que as operações anteriores continuem empurrando material para os estoques, causando o acúmulo de material. Da mesma forma, caso exista grande quantidade de estoques entre duas operações distintas e um defeito seja gerado na produção da primeira operação, o problema demorará para ser identificado pela operação seguinte, fazendo com que grande quantidade de peças defeituosas sejam produzidas. (CORRÊA E CORRÊA, 2007)

Segundo Corrêa e Corrêa (2007, p. 600) “o objetivo da filosofia JIT é reduzir os estoques, de modo que os problemas fiquem visíveis e possam ser eliminados através de esforços concentrados e priorizados”.

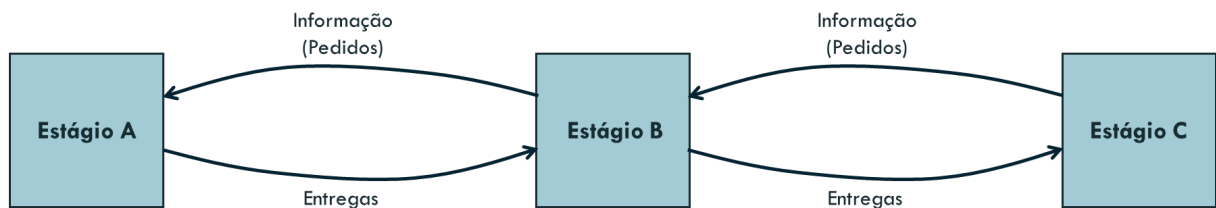
Problemas de qualidade costumam ser encobertos por estoques excessivos e emergenciais, onde uma maior produção é empregada para compensar a baixa eficiência, alta geração de resíduos, possíveis paradas de produção, falta de recursos e/ou deficiências processuais. Ao inverter o fluxo produtivo, começando a produzir a partir da demanda, melhores índices de qualidade e maior flexibilidade são alcançadas, à medida que lotes menores e mais adequados à demanda do mercado são produzidos, além de incentivar a melhoria, uma vez que as deficiências dos processos estarão expostas. (SLACK *et al*, 2018)

Figura 1 - Fluxo de produção Tradicional e Enxuto

Logística Tradicional – Estoques separam estágios



Logística Enxuta – Entregas são feitas sob encomenda



Fonte: Adaptado de SLACK *et al* (2018).

Destaca-se, porém, que ao reduzir os estoques e enfatizar a gerência de um fluxo contínuo entre as etapas do processo, este não comportará grandes alterações de produção. Tigre (2006) define duas premissas básicas para o *Just in Time*: a necessidade de uma demanda razoavelmente estável ao longo do tempo e a produção de uma faixa restrita de produtos.

Uma empresa que possua seus processos baseados em uma metodologia enxuta não possuiria por si própria capacidade para suportar um rápido e significativo aumento ou redução de demanda, entrando em conflito com os desperdícios de estoque e movimento. Da mesma forma, ao produzir uma alta variedade de produto, a empresa necessitará adquirir maior diversidade de componentes, resultando em uma instabilidade na demanda.

Segundo Tigre (2006), ao empregar a filosofia JIT no combate aos setes desperdícios apresentados por Schomberger (1984 apud TIGRE, 2006) para empresas de produção em lotes, o primeiro passo seria inverter o fluxo produtivo, passando a produzir segundo as necessidades de demanda. Na sequência, deve-se identificar e solucionar problemas

sistematicamente, adotando técnicas de melhoramento contínuos como *kaizen* e a Gestão da Qualidade Total (TQM – *total quality management*).

1.2 TQM – Total Quality Management

O TQM, ou Gestão da Qualidade Total, é uma filosofia administrativa orientada para a promoção de melhoramentos contínuos da qualidade. (SLACK *et al*, 2018)

Segundo Tigre (2006, p. 222): “Qualidade é atender continuamente as necessidades dos clientes a um preço que eles estejam dispostos a pagar”.

TQM é um sistema eficaz para integrar o desenvolvimento, a manutenção e os esforços de melhoria da qualidade de vários grupos em uma organização, de modo a possibilitar a produção e o serviço em níveis mais econômicos que venham a permitir a satisfação plena do cliente. (FEIGENBAUM 1986 apud SLACK et al, 2018, p. 845)

Pode-se definir o TQM como uma abordagem sobre a forma como as operações e processos devem ser gerenciados e melhorados. Segundo Slack *et al* (2018, p. 845), a filosofia enfatiza os seguintes elementos:

- Atender às necessidades e expectativas dos clientes;
- Contribuir para que as coisas sejam feitas corretamente na primeira vez, concentrando maiores esforços na qualidade do projeto, e não na sua inspeção;
- Desenvolver sistemas e procedimentos que apoiem o melhoramento;
- Os melhoramentos devem abranger todas as partes da organização;
- Os melhoramentos devem incluir todas as pessoas da organização, e seu sucesso deve ser reconhecido;
- Deve-se sempre considerar todos os custos de qualidade;

Embora a filosofia possa ser utilizada de forma quantitativa, empregando controles estatísticos para monitoramento e avaliação de processos, este trabalho se baseará exclusivamente na aplicação analítica dos conceitos como forma de melhoria.

1.3 Produção Enxuta (*Lean*)

Com um conceito expandido fazendo uso de princípios do *Just in Time* e da Gestão da Qualidade Total, o *Lean*, ou Produção Enxuta, é uma filosofia de como conduzir a produção e uma metodologia e ferramenta para planejamento e controle com foco no aumento da eficiência e produtividade. (SLACK *et al*, 2018)

“O foco da produção enxuta é alcançar um fluxo de materiais, informações ou clientes que ofereça exatamente o que os clientes desejam, em quantidades exatas, exatamente quando for necessário, onde for necessário e com o menor custo possível.” (SLACK *et al*, 2018, p. 721)

A produção enxuta visa atender instantaneamente a demanda, com qualidade perfeita, sem desperdício e com baixo custo. Isso envolve fornecer produtos e serviços em sincronização perfeita com a demanda por eles (...). E, embora esse assunto já tenha sido tratado estritamente como um

fenômeno da fabricação, os princípios da produção enxuta se aplicam a todos os setores. (SLACK et al, 2018, p. 720)

Segundo Slack et al (2018, p. 786), ao empregar a filosofia enxuta como uma abordagem de melhoramento, destacam-se os elementos-chave:

- Centralização no cliente;
- Fluxo de processos regular e sincronizado;
- Eliminação de desperdícios;
- Envolvimento amplo dos funcionários na operação;
- Busca pela excelência, atribuindo esforços contínuos no melhoramento de processos;
- Redução da variabilidade;

“O fluxo regular de materiais, informações e pessoas na operação é uma ideia central da sincronização enxuta” (SLACK et al, 2018, p. 736). Fluxos desordenados causam imprevisibilidade, e processos inconsistentes podem levar a superutilização de equipamentos e pessoas, resultando em atividades que não agregam valor.

A metodologia *Lean*, alinhada as práticas do TQM e *kaizen*, incentiva a capacitação e o amplo envolvimento dos funcionários na operação, promovendo um alto grau de responsabilidade pessoal, engajamento e posse das tarefas. Para reduzir desperdícios ocasionados por retrabalhos, a metodologia enfatiza a importância de se “fazer o certo da primeira vez”, implicando na melhor capacitação e instrução dos funcionários de linha de frente. (SLACK et al, 2018)

Os defensores da melhoria enxuta costumam defender o uso da ideia de “ir ao local” para se conseguir maior visibilidade dos problemas. Assim, eles querem dizer que os gerentes devem regularmente visitar onde o trabalho é realizado para tentar encontrar desperdícios. (SLACK et al, 2018, p. 735)

Assim como o JIT, a metodologia *Lean* condena o acúmulo de estoques, a falta de comunicação e a independência excessiva entre etapas de um processo, defendendo um fluxo de trabalho fluído e sincronizado, alinhado ao conceito do sistema enxuto (Figura 1 - Fluxo de produção Tradicional e Enxuto), representado anteriormente. (CORRÊA, CORRÊA, 2007)

O *Lean* persegue a eficiência dentro de um processo, buscando padrões de excelência para que reservas de contingências não se façam necessárias. No entanto, essa abordagem implica que dentro de um processo enxuto qualquer parada afetará todo o fluxo produtivo, sublinhando a importância de se manter os processos bem estruturados, ágeis e suficientemente flexíveis. (SLACK et al, 2018)

“Responder de modo exato e instantâneo à demanda dos clientes implica que os recursos das operações precisam ser suficientemente flexíveis para mudar o que fazem e quanto fazem sem incorrer em custos elevados ou longos atrasos”. (SLACK et al, 2018, p. 744)

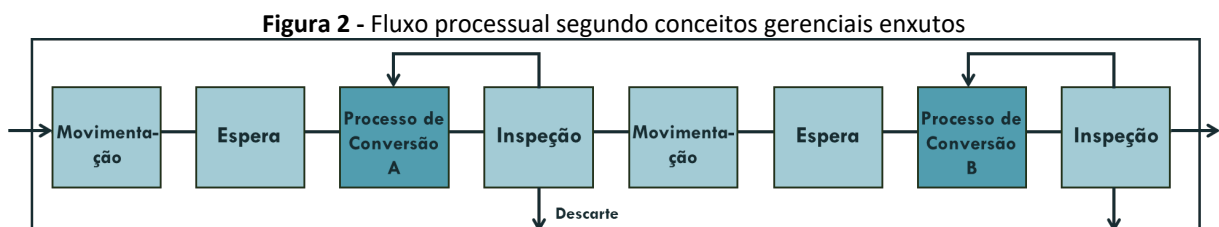
1.4 Lean Construction

Em 1992, Koskela (1992) definiu o que hoje se denomina *Lean Construction*, ou Construção Enxuta, como uma “nova filosofia de produção” para construção civil, derivada

da evolução de uma série de técnicas, metodologias e ferramentas responsáveis pelo aumento do desempenho do setor automobilístico, originárias das filosofias JIT e TQM.

A concepção da nova filosofia está no reconhecimento de dois tipos de fenômenos em todos os sistemas de produção: conversões e fluxos. Enquanto todas as atividades geram custos e consomem tempo, somente as atividades de conversão agregam valor ao material ou informação que está sendo transformada em um produto final.

Em conceitos gerenciais tradicionais, a construção civil é vista como uma série de atividades com valor agregado, não se considerando atividades sem valor agregado no planejamento e controle do projeto. Sob a perspectiva enxuta, a construção deve ser vista como um conjunto de etapas dentro de um fluxo contínuo, que se inicia desde a matéria-prima e se estende até o produto final, sendo constituído de atividades de movimentação, espera, processamento, conversão e inspeção. (KOSKELA, 1992)



Fonte: Adaptado de Koskela (1992).

Tradicionalmente, a construção tenta melhorar a competitividade tornando as atividades de conversão mais eficientes, mas, a julgar pela experiência da manufatura, a construção pode promover melhorias drásticas ao identificar, reduzir e/ou eliminar atividades que não gerem valor. (KOSKELA, 1992, p. 6)

Embora atividades de fluxo não sejam tão importantes do ponto de vista do cliente, uma vez que não geram valor, ao focar somente na melhoria dos processos de conversão a eficiência de todo o projeto é negligenciada. Tratando-se de conceitos enxutos, o aprimoramento do processo deve focar na redução ou eliminação das atividades de fluxo, enquanto as de conversão devem ser tornadas cada vez mais eficientes. (KOSKELA, 1992)

Adotando a filosofia de produção para construção civil, Koskela (1992) definiu 11 princípios para o aperfeiçoamento de atividades de fluxo:

1.4.1 Reduzir atividades que não agregam valor

Eliminar atividades que consomem tempo, recurso ou espaço, mas não contribuem para o desenvolvimento do produto final ou eficiência do processo.

1.4.2 Aumentar o valor do produto através da consideração das necessidades do cliente

O valor do produto é dado através do cumprimento dos requisitos e expectativas do cliente, e o cliente deve ser definido para cada estágio de um processo, seja ele interno (próxima atividade dentro de um fluxo) ou externo. (KOSKELA, 1992)

1.4.3 Reduzir a variabilidade

Como um conceito base para metodologias enxutas, a redução da incerteza aumenta a previsibilidade, proporcionando maior controle para o desenvolvimento do projeto.

“Do ponto de vista do cliente, um produto uniforme em geral traz mais satisfação, pois a qualidade do produto efetivamente corresponde às especificações previamente estabelecidas”, além de transmitir maior confiança ao respeitar um mesmo padrão de qualidade para todas as entregas. A variabilidade também tende a aumentar o tempo de ciclo e o volume de atividades que não agregam valor, ao ocasionar a interrupção de trabalhos e a não aceitação de produtos. (KOSKELA, 1992; ISATTO *et al*, 2000, p. 14)

Em função das peculiaridades da construção civil, como projetos únicos, produção no local e ritmo de produção controlado pelo homem, somente parte da variabilidade pode ser eliminada, recomendando-se a padronização de procedimentos e execução como formas de melhoramento. (ISATTO *et al*, 2000)

1.4.4 Reduzir tempos de ciclos da construção

A redução do tempo de ciclo - considerando os tempos de transporte, espera, processamento e inspeção - deve ser feita por meio de melhorias sucessivas e funciona como um mecanismo para eliminação forçada de desperdícios. (KOSKELA, 1992; ISATTO *et al*, 2000)

1.4.5 Simplificar através da redução do número de passos ou partes

Processos enxutos defendem a simplificação da quantidade de informação necessária para que as coisas aconteçam, procurando reduzir o número de componentes em um produto, consolidar atividades dentro de um mesmo fluxo e padronizar processos. (KOSKELA, 1992)

1.4.6 Aumentar a flexibilidade

Processos construtivos devem possuir flexibilidade suficiente para atender alterações do cliente de forma rápida, com qualidade e sem fortes impactos no seu desenvolvimento, aumentando a satisfação do cliente ao permitir a personalização e minimizando retrabalhos e desperdícios devido as alterações. (SLACK *et al*, 2018)

1.4.7 Aumentar a transparência dos processos

O principal fluxo de operações deve ser visível e compreensível para todos os funcionários da organização, do início ao fim, facilitando a identificação de erros e aumentando o envolvimento dos colaboradores no desenvolvimento de melhorias. Isso pode ser alcançado tornando o processo visível por meio da organização do espaço físico e exibição pública de informações, medições e indicadores. (KOSKELA, 1992; ISATTO *et al*, 2000)

1.4.8 Focar no controle global do processo

Um grande risco dos esforços de melhoria é otimizar atividades específicas que possuam impacto reduzido no desempenho global do processo. Por conta disso, inicialmente deve-se retirar o foco restrito da operação. As melhorias devem ser introduzidas primeiro em fluxos de materiais, execução e informações, para depois estudar-se a melhoria da operação, medindo processos para a real localização dos desperdícios. (ISATTO *et al*, 2000)

Para o controle amplo do processo, deve-se nomear responsáveis pela eficiência e eficácia do processo. (KOSKELA, 1992)

1.4.9 Implantar melhorias contínuas

Igualmente detalhado pelas filosofias raiz JIT e TQM, as melhorias devem ser aplicadas de forma incremental e contínua, apostando no trabalho em equipe e busca pela excelência.

1.4.10 Manter equilíbrio entre as melhorias de fluxo e conversão

Dentro de um processo existem diferentes potenciais de melhoria para atividades de fluxo e conversão. Quanto mais complexo um processo de produção for, maior será o impacto das melhorias de fluxo; e quanto mais desperdícios existirem em um processo, maiores serão os benefícios da implementação de melhorias de conversão. (KOSKELA, 1992)

Segundo Koskela (1992), muitas vezes deve-se aperfeiçoar os processos existentes antes de projetar novos. O investimento na melhoria dos processos de fluxo resulta no maior suporte para incremento das atividades de conversão, tornando toda a cadeia produtiva mais bem preparada para investimentos em tecnologia e inovação. Por outro lado, a introdução de melhorias de conversão tende a reduzir a variabilidade, beneficiando os fluxos (ISATTO *et al*, 2000)

1.4.11 Benchmarking

O *benchmarking* consiste na comparação do desempenho de uma empresa em relação aos líderes mundiais de determinado segmento, encontrando, adaptando e implementando para si as melhores práticas existentes no mercado. (KOSKELA, 1992; ISATTO *et al*, 2000). A prática baseia-se na implementação de processos de aprendizagem a partir da análise de metodologias adotadas no mercado, concentrando-se em processos de negócios, e não nas tecnologias utilizadas.

2 Metodologia

O presente trabalho visa estabelecer boas práticas para o desenvolvimento de projetos corporativos de interiores, fundamentando-se em conceitos gerenciais enxutos para o planejamento, acompanhamento e execução de projetos, zelando pela garantia de prazos, custos, segurança, rentabilidade, qualidade e bom relacionamento com clientes.

Obras corporativas são projetos voltados a atender às necessidades de empresas ou organizações, envolvendo a criação ou adaptação de espaços físicos para uso comercial, administrativo ou institucional, como escritórios, sedes, instituições de ensino, entre outros. Ao referir-se a obras de interiores, delimita-se projetos de adequação de layouts e reformas, com escopo voltado a modernização/ adaptação de instalações, alteração de layouts envolvendo mínima ou nenhuma interferência estrutural e execução/ fornecimento de novos acabamentos internos e mobiliários.

Tratando-se de especificidades, este tipo de obra é caracterizado como rápida, possuindo prazo médio de execução de 60 a 90 dias, e, em grande maioria, sendo executadas em período noturno, por muitas vezes estarem localizadas em edifícios comerciais. Delimita-se a área de intervenção de 500 a 2.000 m² por laje, e um número máximo de 4 andares. Para o ramo, a contratação de subfornecedores no regime de empreitada é amplamente disseminada.

Como desafios da tipologia, obras corporativas de interiores exigem planejamentos rigorosos, uma vez que atrasos podem impactar diretamente na operação da empresa e custos adicionais podem impactar na viabilidade do projeto. Ao mesmo tempo, a tipologia demanda uma entrega de alta qualidade, pois os espaços construídos deverão garantir a eficiência operacional da empresa e refletirão em sua imagem e credibilidade.

Embasando-se em conceitos enxutos, define-se as práticas de trabalho para planejamento, acompanhamento e execução dos projetos:

2.1 Compras e contratações bem-feitas

Para que uma obra ocorra sem imprevistos, é fundamental que as compras e contratações sejam realizadas no momento certo, com o correto escopo e com a fixação de datas para entregas e/ ou execução.

Sugere-se que previamente o início das contratações seja realizada uma reunião com os principais envolvidos no processo para definição do cronograma de compras. A partir da reunião devem ser definidas datas marco para fechamento das compras, considerando a compatibilidade entre datas de entrega com prazos de frete, mobilização, elaboração e aprovação de projetos executivos, caso aplicáveis, e execução.

Considerando a contratação de serviços com fornecedores terceirizados, o correto alinhamento se faz essencial. O escopo contratado deve ser muito bem definido, firmando serviços e quantidades, cronograma de execução, plano de ataque, efetivo, condições de pagamento e demais premissas – Como horário de execução, endereço, informações do local, logísticas e combinados. O fornecedor deve ter tido acesso aos projetos e ter ciência sobre as documentações necessárias para entrada em obra. Recomenda-se, também, que sejam elaboradas visitas técnicas previamente a contratação, caso possível.

As especificações de projeto transmitidas aos fornecedores devem ser mais referentes a características de desempenho esperadas do que tolerâncias rígidas. Dessa forma, o fornecedor poderá estudar qual a forma mais econômica de produzir um produto que atenda a essas características de desempenho. (CORRÊA; CORRÊA, 2007, p. 608)

Previamente a finalização de uma contratação, os custos unitários devem ser revisitados, visando assegurar negociações justas caso existam ordens de alteração.

2.2 Cadeia de suprimentos especializada

Embora impraticável, porém, como um objetivo a se seguir, empresas devem buscar uma única fonte de fornecimento. Elas devem investir no desenvolvimento de fornecedores, realizando avaliações criteriosas de parceiros e estabelecendo relacionamentos cooperativos de longo prazo dentro de uma rede empresarial confiável. (SLACK *et al*, 2018)

Os fornecedores parceiros devem se posicionar como especialistas em qualidade e gestão da produção. Os relacionamentos de longo prazo proporcionam a redução imediata dos custos de negociação e, de forma indireta, diminuem a necessidade de acompanhamento de pedidos (follow up) e inspeções. (CORRÊA, CORRÊA, 2007; SLACK *et al*, 2018).

O relacionamento cooperativo de longo prazo também permite que os fornecedores sejam trazidos ao processo de desenvolvimento nos primeiros

estágios de projeto. Com isso, a utilização das técnicas de engenharia e análise de valor, associada ao conhecimento que os fornecedores têm de seus processos produtivos, tendem a gerar produtos que possam ser produzidos economicamente. (CORRÊA, CORRÊA, 2007, p. 608)

Ao trabalhar com uma rede exclusiva de fornecedores, o estabelecimento de padrões de trabalho e processos também é facilitado. Em comum acordo, as duas empresas possuem ciência dos processos internos uma das outras, como instruções de trabalho, documentações necessárias, condições de faturamento, entre outras; reduzindo imprevistos. Além disso, o bom relacionamento proporciona o compartilhamento estratégico de informações comerciais e de projetos, promovendo maior alinhamento e oportunidades para ambas as partes.

2.3 Planejamento e controle fino das atividades

Um planejamento embasado gera previsibilidade para desenhar os melhores cenários, que, quando acompanhados de um constante monitoramento, poderão ser redesenhados sem grandes impactos no caso de intercorrências.

Como procedimentos para elaboração de um bom planejamento, deve-se estruturar um correto sequenciamento de atividades, acompanhado de um cronograma detalhado, com datas de início e término para cada serviço, plano de ataque envolvendo a setorização de equipes e frentes de trabalhos, elaboração de um layout de canteiro eficiente (item detalhado no tópico 2.4) e estabelecimento de efetivos iniciais.

Destaca-se os benefícios de um planejamento colaborativo para definição de pacotes de trabalho claros e realistas. Isso incluiu a participação ativa dos principais envolvidos no processo para identificação de possíveis gargalos e definição de prazos e metas.

Inicialmente, deve ser realizada uma reunião de planejamento inicial com os subcontratados para o estabelecimento de compromissos mútuos e um cronograma de execução. Após o início dos serviços, com compromissos já estabelecidos, reuniões de acompanhamentos semanais devem ser feitas visando a identificação precoce de riscos e restrições, assim como a adoção de respostas rápidas para o mantimento do cronograma.

Tratando-se de obras corporativas de interiores, sugere-se que, para atividades principais, após a elaboração de um cronograma marco com datas de início e término, este seja detalhado em um cronograma de atividades diárias, delimitando, com a devida validação dos subfornecedores responsáveis, áreas de execução com metas diárias para finalização.

O esmiuçamento do cronograma e a delimitação de áreas deixa o controle mais fácil, tornando possível, em conjunto com a realização de acompanhamentos semanais, a tomada de medidas mitigatórias para recuperação do cronograma estabelecido, caso necessário. Cronogramas separados devem ser realizados para áreas que exijam maior atenção, como ambientes de maior complexidade.

Originário do JIT, um dos objetivos da filosofia enxuta é reduzir ou eliminar estoques. Acontece que, por conta do seu dinamismo, processos enxutos não possuem margem para paradas, omissões e retrabalhos. Dessa forma, defende-se que, reconhecendo a falta de precisão do setor da construção civil, contingências mínimas ainda se fazem necessárias. Tratando-se do gerenciamento de fornecedores terceirizados, sugere-se que, no contexto de

obras corporativas de interiores, sejam definidos dias de trabalho como contingência para recuperação de eventuais atrasos semanais.

Com rotina de trabalho convencionalmente noturna, sugere-se que o restante dos dias da semana definidos como folga sejam utilizados como contingência para recuperação de eventuais atrasos da semana trabalhada. Em conjunto com as metas semanais já estabelecidas, os atrasos, uma vez visíveis e documentados, passam a ser responsabilidade dos subcontratados.

2.4 Logística de canteiro

Um canteiro de obras bem planejado promove o aumento da produtividade, o aumento da segurança e a redução de desperdícios de insumos.

Desde o início da prospecção de uma obra, a logística e o layout do canteiro devem ser estudados, delimitando, entre outras, as principais definições: acessos dos colaboradores, acesso para carga e descarga, rota de transporte de materiais, proteções, ligações provisórias, áreas para armazenamento de materiais, posicionamento de resíduos, posicionamento de caçambas, áreas de convivência, sanitários, almoxarifado e escritórios de engenharia.

Os locais devem ser intuitivos e bem-sinalizados, facilitando a locomoção, movimentação de recursos e minimizando a desorganização. Os materiais devem ser armazenados de modo a facilitar a produção, e o controle de estoque deve ser essencial, aumentando a eficiência ao planejar o recebimento e a utilização de materiais.

A organização e a limpeza do canteiro tornam os desperdícios mais visíveis, induzindo à disciplina dos colaboradores. Além disso, essas práticas aumentam a segurança contra riscos, otimizam a comunicação e garantem a continuidade e clareza do fluxo de trabalho, minimizando atrasos e melhorando a utilização do espaço. (CORRÊA E CORRÊA, 2007)

2.5 Qualidade

Igualmente mencionado em todas as filosofias de melhoramento apresentadas, a qualidade é uma meta a se seguir, buscando de forma incremental atingir a excelência.

O parâmetro está diretamente relacionado à precisão, à medida que “o valor do suprimento de serviços ou produtos sempre depende do tempo. Algo que é entregue antes ou depois frequentemente tem menos valor do que algo entregue exatamente quando é necessário”. (SLACK *et al*, 2018, p.741). A qualidade também constitui uma ferramenta de marketing, ao demonstrar ao mercado que a empresa adota as melhores práticas disponíveis para assegurar o padrão de sua produção e processos. (CORRÊA E CORRÊA, 2007)

Melhorias de qualidade podem impactar positivamente diversos aspectos da produção, como aumentar o volume de vendas, aumentar o valor dos produtos e/ ou serviços comercializados e promover a otimização de custos e recursos ao aumentar a eficiência operacional da empresa. Portanto, é imperativo que empresas invistam em treinamentos, qualificações e tecnologias buscando assegurar o fornecimento de bens e serviços de alta qualidade para seus clientes, tanto internos quanto externos. (SLACK *et al*, 2018).

2.6 Padronização de processos

Embora a liberdade e autonomia possam ser vistos como elementos importantes dentro de uma empresa, desentendimentos podem ser gerados ao permitir diferentes modos para se fazer a mesma coisa, promovendo a ineficiência.

A padronização proporciona uma mesma base de entendimento para as partes envolvidas, eliminando interpretações conflitantes e promovendo a rapidez, previsibilidade e cooperação dentro de uma empresa. Com papel fundamental para a construção civil, a adoção de regras, normas e instruções fomentam maior estruturação, eficiência operacional, qualidade e segurança ao setor. (ISATTO *et al*, 2000)

3 Análise/Discussão dos Resultados

No que diz respeito ao planejamento, acompanhamento e execução de projetos corporativos de interiores, a filosofia *Lean* se mostra como uma ferramenta de enorme potencial para o aumento do controle e produtividade do setor. Porém, ao tentar empregar uma filosofia originária da manufatura, especificamente da indústria automobilística, à construção civil, alguns entraves acabam por ser identificados.

A construção civil possui particularidades em relação a manufatura, complementando indicações de Koskela (1992) e Kurek (2005), no que se destacam:

- Projetos únicos;
- Produção no local em meio a organizações temporárias;
- Constantes mudanças de escopo durante a execução do projeto;
- Cadeia de produção fragmentada, possuindo elevado número de produtos e serviços diferentes em um mesmo projeto;
- Metodologias tradicionalmente sequenciais e segmentadas, sendo usual a divisão de escopos em tarefas temporárias atribuídas a diferentes profissionais em diferentes etapas de projeto;
- Crença em um nível de qualidade ideal e fixo;
- Altos índices de mão de obra informal e pouco qualificada;

A ausência de um ambiente controlado dificulta a automatização de processos e a industrialização. O fato da mão de obra manual ditar o ritmo da produção aumenta a variabilidade dos projetos, assim como a alteração de escopos durante a execução e o emprego de uma cadeia de produção fragmentada.

O emprego de uma metodologia segmentada cria lacunas entre unidades organizacionais, diminuindo a cooperação interfuncional, comunicação e transparência dentro do projeto, logo, aumentando o índice de erros. A crença em níveis ótimos de qualidade dificulta a implementação de melhorias contínuas, assim como o fato dos projetos possuírem uma única execução.

Os processos de fluxo na construção civil são desnecessariamente fragmentados, complexos, pouco transparentes e variáveis. Isso tem consequências para o comportamento e a mentalidade de todas as partes

na construção. No controle de projetos, o "combate a incêndios" em crises contínuas ou iminentes consome recursos e atenção da gerência quase em totalidade, resultando em pouco espaço para planejamento, e nenhum espaço para atividades de melhoria. (KOSKELA, 1992, p. 34)

A falta de estudos próprios aplicados ao melhoramento de processos dentro do contexto da construção civil, faz com que as singularidades do ramo gerem pobreza de construtibilidade, alto número de ordens de alteração em um mesmo projeto e a produção de entregáveis subótimos.

As peculiaridades da construção civil também acabam por impedir a obtenção de fluxos tão eficientes quanto aqueles obtidos em fábricas estacionárias. Porém, apesar dos entraves, a aplicação de princípios enxuta, como o controle e melhoria de fluxos, se mostram com um alto potencial para melhoria do setor.

Como oportunidade de melhoria, enfatiza-se a importância de uma análise detalhada dos fluxos de trabalho dos projetos, seguida pela identificação de gargalos e a implementação de processos baseados na redução de desperdícios. Em concordância com a afirmação de Corrêa e Corrêa (2007, p. 602) - "Empresas que empregam a filosofia JIT reconhecem a necessidade de algum estoque no processo para que a produção possa fluir" - defende-se, também, que, devido ao dinamismo dos processos enxutos e a falta de precisão dentro do setor da construção civil, existam pequenas reservas de contingência para correção de erros e recuperação de atrasos.

4 Considerações finais

A adoção de práticas baseadas em conceitos gerenciais enxutos para o desenvolvimento de projetos corporativos de interiores revela-se uma estratégica eficaz para garantir o cumprimento de prazos, manter a qualidade, controlar custos, garantir a segurança e promover a satisfação do cliente. Um planejamento detalhado, aliado ao acompanhamento contínuo, padronização de processos e uma comunicação fluída e transparente entre os envolvidos, proporciona maior previsibilidade e flexibilidade para os projetos, permitindo um controle aprimorado do projeto e maior adaptação a mudanças.

Este artigo propõe uma estruturação de processos voltada para a melhoria de um excerto específico, evidenciando que, ainda no contexto de obras corporativas de interiores, uma gama de tópicos adicionais — como design, orçamentação, vendas, contratos, entregas, assistência pós-obra e estruturas organizacionais — poderiam ser estudados. Contudo, tais aspectos não foram abordados no estudo devido às limitações impostas pela sua tipologia.

O trabalho reforça que a integração de práticas gerenciais enxutas em conjunto com uma visão sistêmica pode aprimorar a gestão de projetos da construção civil. Recomenda-se que futuras pesquisas explorem ainda mais os potenciais benefícios da filosofia *Lean* para contextos específicos da construção civil.

Referências

ALMEIDA, P R; SOLAS, M. Z. **Shaping the Future of Construction: A Breakthrough in Mindset and Technology.** World Economic Forum, mai. 2016. Disponível em:

<https://www.weforum.org/publications/shaping-the-future-of-construction-a-breakthrough-in-mindset-and-technology/>. Acesso em: 24/08/2024.

CBIC. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Construção Civil gerou mais de 100 mil novos empregos no 1º trimestre de 2024**. Disponível em: <https://cbic.org.br/construcao-civil-gerou-mais-de-100-mil-novos-empregos-no-1o-trimestre-de-2024/>. Acesso em: 19/09/2024.

CORRÊA, H. L; CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações: Manufatura e Serviços: Uma Abordagem Estratégica**. 2. São Paulo: Atlas, 2007.

CBIC. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. 2021, Online. **O papel da construção para o desenvolvimento econômico e social do Brasil**. Disponível em: <https://cbic.org.br/enic-o-papel-da-construcao-para-o-desenvolvimento-economico-e-social-do-brasil/>. Acesso em: 19/09/2024.

ESER, Alexander. **Indústria global da construção em expansão: valor esperado de US\$ 10,5 trilhões até 2023**. Wourld Metrics Organization, Jul. 2024. Disponível em: <https://worldmetrics.org/global-construction-industry-2-statistics/>. Acesso em: 24/08/2024.

FEIGENBAUM, A. V. **Total quality control**. New York: McGraw-Hill, 1986.

ISATTO, E. *et al.* **Lean Construction: diretrizes e ferramentas para o controle de perdas na construção civil**. Porto Alegre: SEBRAE-RS, 2000.

KOSKELA, L. **Application of the New Production Philosophy to Construction**. Stanford, EUA, CIFE, agosto Technical Report No 72. 1992.

KUREK, J. **Introdução dos Princípios da Filosofia de Construção Enxuta no Processo de Produção em uma Construtora em Passo Fundo-RS**. 2005. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Faculdade de Engenharia e Arquitetura de Passo Fundo, Passo Fundo, 2005.

MISCHKE, Jan; STOKVIS, Kevin; VERMELTFOORT, Koen. **Delivering on construction productivity is no longer optional**. McKinsey & Company, p. 1-15, ago. 2024. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/delivering-on-construction-productivity-is-no-longer-optional>. Acesso em: 24/08/2024.

SLACK, Nigel *et al.* **Administração da Produção**. 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2018.

TIGRE, P. B. **Gestão da Inovação: A Economia da Tecnologia no Brasil**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Campus- Elsevier, 2006. ISBN 85-352-1785-8



Revista Gestão & Gerenciamento

Expediente

Supervisão Editorial:

Eduardo Linhares Qualharini

Comitê Editorial:

Ana Carolina Badalotti Passuelo, UFRGS

Bruno Barzellay, UFRJ/Macaé

Carlos Alberto Pereira Soares, UFF

Clara Rocha da Silva, NPPG/UFRJ

Elaine Garrido Vazquez, POLI/UFRJ

Isabeth da Silva Mello, NPPG/UFRJ

Liane Flemming, UNIASALLE, Brasil

Maria Alice Ferruccio, POLI/UFRJ

Maurini Elizardo Brito, NPPG/UFRJ

Nikiforos Joannis Philyppis Jr, FACC/UFRJ

Assistente de Supervisão Editorial:

Luiz Henrique da Costa Oscar

Jornalista Responsável:

Denise S. Mello Lacerda _ SRTE/RJ 33887

Edição e Diagramação:

Amanda Vieira Guimarães

Periodicidade da Publicação:

Bimestral

Contato:

Núcleo de Pesquisas em Planejamento e Gestão – NPPG

Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Av. Athos da Silveira Ramos, 149 - Bloco D, sala D207

Cidade Universitária – Rio de Janeiro – CEP: 21941-909

revistagestaoegerenciamento@poli.ufrj.br

(21) 3938-7965