

REVISTA

ISSN: 2595-6531

BOLETIM DO GERENCIAMENTO
REVISTA ELETRÔNICA



Politécnica
UFRJ



SUMÁRIO

1	PATOLOGIAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.	
	SCARI, Pamela; SANTOS, Odair.....	01
2	ANÁLISE QUALITATIVA DE RISCOS AMBIENTAIS PARA O USO DE CTV PARA OFFLOADING EM FPSO	
	SANTA MARIA, Felipe; HERVÉ, Márcio	12
3	UMA ANÁLISE SOBRE LIDERANÇA: DA TEORIA DOS TRAÇOS À LIDERANÇA 4.0	
	ISRAEL, Carolina Reis Queiroz	22
4	A IMPORTÂNCIA DAS LIÇÕES APRENDIDAS NAS ATIVIDADES DE GÁS NATURAL	
	LANDRINI, Lucas Pavão; CUNHA, Pedro Henrique Braz	33
5	A IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DAS COMUNICAÇÕES NA GESTÃO DE PROPRIEDADES	
	SANTOS, Bruna Cristian Zaidan de Barros; CUNHA, Pedro Henrique Braz	42
6	GESTÃO DO CONHECIMENTO: COMO FACILITAR O COMPARTILHAMENTO DO CONHECIMENTO EM EQUIPES REMOTAS	
	VICENTE, Ana Carolina Galvão; CUNHA, Pedro Henrique Braz	58
7	A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DO TEMPO PARA O MODELO DE TRABALHO HOME OFFICE.	
	SOUZA JUNIOR, Marcos Ribeiro de; CUNHA, Pedro Henrique Braz	69



SUMMARY

1	PATHOLOGIES IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES..	
	SCARI, Pamela; SANTOS, Odair.....	01
2	QUALITATIVE ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL RISKS FOR THE USE OF CTV FOR OFFLOADING IN FPSO	
	SANTA MARIA, Felipe; HERVÉ, Márcio	12
3	AN ANALYSIS OF LEADERSHIP: FROM TRAIT THEORY TO LEADERSHIP 4.0	
	ISRAEL, Carolina Reis Queiroz	22
4	THE IMPORTANCE OF LESSONS LEARNED IN NATURAL GAS ACTIVITIES	
	LANDRINI, Lucas Pavão; CUNHA, Pedro Henrique Braz	33
5	THE IMPORTANCE OF COMMUNICATIONS MANAGEMENT IN PROPERTY MANAGEMENT	
	SANTOS, Bruna Cristian Zaidan de Barros; CUNHA, Pedro Henrique Braz	42
6	KNOWLEDGE MANAGEMENT: HOW TO FACILITATE KNOWLEDGE SHARING IN REMOTE TEAMS	
	VICENTE, Ana Carolina Galvão; CUNHA, Pedro Henrique Braz	58
7	THE IMPORTANCE OF TIME MANAGEMENT FOR THE HOME OFFICE WORKING MODEL.	
	SOUZA JUNIOR, Marcos Ribeiro de; CUNHA, Pedro Henrique Braz	69



Patologias em Estruturas de Concreto Armado

Pathologies in Reinforced Concrete Structures

SCARI, Pamela¹; SANTOS, Odair.

pamelascari@hotmail.com¹

¹Especialista em Planejamento, Gestão e Controle de Obras Cíveis, Rio de Janeiro – RJ.

Informações do Artigo	Resumo:
Palavras-chave: <i>Patologias</i> <i>Concreto Armado</i> <i>Corrosão</i> Key word: <i>Pathologies</i> <i>Reinforced Concrete</i> <i>Corrosion</i>	<i>O presente trabalho de conclusão de curso desenvolve uma abordagem acerca das Patologias presentes em Concreto armado. Devido ao baixo custo, capacidade de produção, e alta durabilidade, o concreto se tornou um material utilizado em grande escala mundialmente. Contudo, um conjunto de variáveis como projeto, manutenção, execução, entre outros, podem diminuir a eficácia da estrutura de concreto armado. Os gargalos nas estruturas podem ser verificados estudando as causas, os sintomas e as origens dos defeitos das construções cíveis, denomina-se este estudo, patologia. O termo patologia é utilizado, quando acontece queda ou perda de desempenho. Como a execução das obras são em sua maioria realizadas de forma artesanal, são grandes as chances de ocorrer erros das mais diversas esferas (controle, mão-de-obra, matérias), dando origem as patologias. A metodologia utilizada para a criação desse estudo é a pesquisa descritiva de cunho bibliográfico. O presente trabalho faz uma abordagem sobre a história do concreto armado, suas características, as principais patologias, sua origem devido aos erros de execução e apontar soluções. Os objetivos deste trabalho foram alcançados, pois contribuiu para agregar conhecimento sobre a história geral do concreto, estudo na área de patologias estruturais focado na etapa executiva, indicando os principais erros de execução, recomendando métodos preventivos e propondo possíveis soluções de reparos para as estruturas danificadas.</i> Abstract <i>This final course project presents an approach to the pathologies present in reinforced concrete. Due to its low cost, production capacity, and high durability, concrete has become a widely used material worldwide. However, a combination of factors such as design, maintenance, and execution can reduce the effectiveness of reinforced concrete structures. The weaknesses in these structures can be identified by studying the causes, symptoms, and origins of defects in civil constructions, which is referred to as pathology. The term 'pathology' is used when there is a decrease or loss of performance. Since construction work is often carried out manually, there is a high likelihood of errors in various aspects (quality control, labor, materials), leading to the development of pathologies. The methodology used for this study is descriptive bibliographic research. The project discusses the history of reinforced concrete, its characteristics, major pathologies, their origin due to</i>

execution errors, and proposes solutions. The objectives of this work were achieved by contributing knowledge about the overall history of concrete and focusing on structural pathology during the execution phase, highlighting key execution errors, recommending preventive methods, and suggesting possible repair solutions for damaged structures.

1. Introdução

Quando uma pessoa decide construir, uma preocupação se torna constante: a resistência, estabilidade e segurança das estruturas. Com o passar dos tempos, o homem veio se capacitando e isto pode ser visto no conhecimento aplicado na área da construção que, além de acompanhar o desenvolvimento de tecnologias aplicadas a materiais e mão de obra está sempre aumentando.

Em toda construção civil, o concreto é o material de mais serventia e mais utilizado no mundo inteiro. É um material de alta resistência, denso, durável e fácil de ser fabricado. Para a junção do concreto com o aço, desenvolveu o conceito de concreto armado. Foi a partir do século XIX, que Monier aprimorou as técnicas de produção deste material, fazendo com que assim, possa maximizar a solidez das estruturas com melhores características de durabilidade e resistência, permitindo a construção de obras, até então limitadas pelo uso de pedra e madeira e permitindo formas arquitetônicas diferenciadas e soluções de engenharia arrojadas.

Se o concreto receber manutenção constante e eficaz, pode-se considerar que ele poderá ter durabilidade eterna, entretanto, ainda são encontradas manifestações patológicas em intensidade. As causas desta deterioração podem ser as mais diversas, tais como: materiais de má qualidade, falta de qualificação da mão-de-obra, erros no projeto, envelhecimento natural, acidentes, etc.

Os erros de execução das estruturas podem ser de todo o tipo, podendo estar ligadas à fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas e cimbramentos; corte, dobra e montagem das armaduras,

dosagem, mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, todas elas relacionadas, principalmente, ao emprego de mão-de-obra desqualificada ou falta de supervisão técnica.

2. Concreto armado

O concreto armado é um processo construtivo inventado na Europa em meados do século XIX. Ele consiste na combinação do concreto – uma pasta feita de agregados miúdos e graúdos, cimento, areia e água, conhecida desde a Antiguidade – com uma armadura de aço. A novidade está justamente na reunião da propriedade de resistência à tração do aço com a resistência à compressão do concreto, que permite vencer grandes vãos e alcançar alturas extraordinárias, além disso, o concreto é um material plástico, moldável, ao qual é possível impor os mais variados formatos. [1]

Inicialmente empregado apenas em embarcações e tubulações hidráulicas, a partir de fins do século XIX o concreto armado passa a ser utilizado também nas edificações. Junto com o aço e o vidro, ele constitui o repertório dos chamados “novos materiais” da arquitetura moderna [2]

O concreto armado é produzido em escala industrial e viabilizam construções de grande porte, como de pontes, arranha-céus e outros, que nos últimos tempos surgiram àqueles novos objetos arquitetônicos característicos do cenário do mundo moderno do século XX. O concreto armado é um material composto pela associação do concreto com o aço de modo que estabeleçam um sólido único. [1]

Desde então, pelas suas vantagens, tem sido utilizado em larga escala, pois essa combinação é eficiente na construção civil

pela alta resistência à tração do aço e também pela boa resistência à compressão do concreto. Entretanto o uso do concreto armado pode ser considerado recente, pois começou a ser usado efetivamente a menos de 100 anos em construções com embasamento técnico e modelos de cálculo racionais. [3]

Sendo assim como todo o material que é utilizado para uma determinada função, e que apresentam pontos negativos e positivos, com o concreto armado não é diferente. Para Carvalho e Figueiredo [4] os principais pontos para estarão descritos a seguir.

- Pontos Negativos

O concreto é um material que conduz bem o calor e o som que, no entanto, em ocasiões específicas, necessita a combinação com outros materiais para erradicar o problema. [4]

Por sua vez, além de seu peso específico elevado, resulta com maiores dimensões o concreto armado, do que uma estrutura feita apenas de aço. Portanto, o peso próprio da peça analisada será muito grande, e também se faz necessário um sistema de fôrmas e escoras, que, geralmente, precisa permanecer no local até que o concreto alcance resistência adequada, limitando o seu uso em determinadas situações ou aumentando bastante o seu custo. [4]

- Pontos positivos

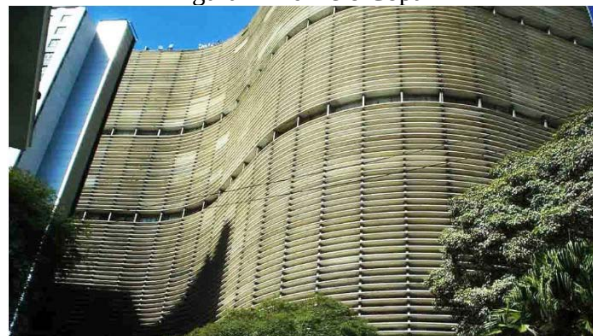
Por ser um material relativamente simples de se executar, as técnicas deste material passam a ser razoavelmente dominada em todo o país, logo, faz com que o método aplicado seja, muitas vezes, mais viável economicamente. E se comparado a outros materiais utilizados como a madeira e o aço, o concreto tem uma resistência maior ao fogo. [4].

A sua trabalhabilidade é boa, sendo um material moldável sem muitas dificuldades ainda fresco, facilitando a execução do serviço previsto em projeto. Tem uma boa resistência para sua finalidade, além de ser um material durável. [4]

2.3 Desenvolvimento Histórico no Brasil

De todos os países deste mundo modernizado, o Brasil foi onde mais predominou a tecnologia do concreto armado. Ele é o material estrutural absolutamente hegemônico nas construções das cidades brasileiras, sejam elas de nível alto ou baixo padrão.

Figura 1- Edifício Copan



Fonte: Cimento Itambé [5]

Em 1904 foram construídos sobrados e casas em Copacabana, no Rio de Janeiro. Em 1908, foi feita a construção de uma ponte com 9m de vão, executada no Rio de Janeiro pelo construtor Echeverria, com projeto e cálculo do francês François Hennebique. Em 1909 foi construída a ponte com vão de 5,4m na Rua Senador Feijó em São Paulo.

Ainda hoje em ótimo estado, no ano de 1910, foi construída uma ponte de concreto armado com 28m de comprimento, na Av. Pereira Rebouças sobre o Ribeirão dos Machados na cidade de São Paulo.

Vasconcelos [6] afirma que, a “vinda da firma alemã Wayss e Freytag constituiu talvez o ponto mais importante para o desenvolvimento do concreto armado no Brasil” em 1913. Mas de acordo com o diário oficial brasileiro decreto N. 131 [7], só teve a autorização para funcionar no dia 17 de abril de 1935. Em 1907/1908 surgiu o primeiro edifício em São Paulo com três pavimentos, sendo um dos mais antigos do Brasil em “cimento armado”.

A maioria dos cálculos estruturais passou a ser feito no Brasil a partir de 1924, com destaque para o engenheiro estrutural Emílio

Baumgart. Em 1969 Museu de Arte de São Paulo, com laje de 30 x 70 m livres, recorde mundial de vão, com projeto estrutural de Figueiredo Ferraz;

Em 1975 Ponte Colombo Salles em Florianópolis, a maior viga contínua protendida do mundo, com 1.227 m de comprimento, projeto estrutural de Figueiredo Ferraz.

2.4 Patologias de Concreto Armado

Helene e Figueiredo [8] diz que: "a patologia pode ser entendida como a parte da engenharia que estuda os sintomas, os mecanismos, as causas e origens dos defeitos das construções civis, ou seja, é o estudo das partes que compõem o diagnóstico do problema".

Segundo Amorim [9] o processo de construção civil pode ser dividido em três etapas básicas: projeto, execução e utilização. Os problemas patológicos, exceto os casos em que a estrutura sofre por ocorrência de catástrofes naturais, têm suas origens motivadas por falhas que ocorrem durante a realização de alguma dessas fases.

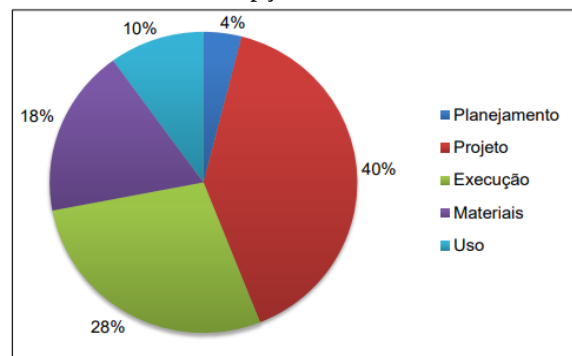
Para que haja um sistema de qualidade de estrutura eficaz, exige-se, para etapa de projeto, a garantia de inteira satisfação do cliente, de facilidade de execução e de possibilidade de adequada manutenção; para etapa de execução, será de garantir a fidelidade do projeto na hora de executar, e para a etapa de utilização, é importante saber as deformações do seu estado limite de utilização para garantir a satisfação do utilizador e a possibilidade de extensão da vida útil da obra [9]

A origem de patologias na estrutura construída indica a existência de falhas no processo da execução ou de alguma outra etapa da construção e também pode apontar falhas no sistema de controle implantado nas atividades da obra. [6]

Os problemas patológicos que aparecem nas edificações durante sua vida útil são originados durante a fase de produção da edificação, com maior percentual na fase de

projeto, no caso da Europa, sendo que, no caso do Brasil, esse percentual se dá na fase da execução, como pode ser analisado no quadro anterior, por isso a grande importância da implementação de um sistema de gestão na qualidade para execução da obra [1]

Figura 2 Origem das patologias relacionadas às etapas de concepção do edifício.



Fonte: Zuchetti [10]

2.5 Principais Patologias no Concreto Armado

Tão velho quanto o próprio concreto armado, são também as fissuras que ele apresenta, e por isso, tem sido motivo de pesquisas por parte de todos os técnicos específico nesta área, e seja talvez por isso que a fissura esteja marcada, atualmente, como um dos sintomas mais marcantes das doenças do concreto armado ou massa. [9]

Figura 3 – Fissura Geométrica



Fonte: Téchne [11]

Dentre os inúmeros problemas patológicos que afetam os edifícios, sejam eles residenciais comerciais ou institucionais, particularmente importante é o problema das trincas, devido a três aspectos fundamentais:

o aviso de um eventual estado perigoso para a estrutura, o comprometimento do desempenho da obra em serviço (estanqueidade à água, durabilidade, isolamento acústica, etc.), e o constrangimento psicológico que a fissuração do edifício exerce sobre seus [12].

2.5.1 Recalque de Fundação

Todos os solos, submetidos à carga apresentam maiores ou menores deformações, dependendo basicamente das características do solo e da presença do lençol freático. O deslocamento vertical de um elemento de fundação é chamado de recalque e pode ocorrer de imediato ou ao longo do tempo por adensamento com a expulsão da água dos vazios do solo [12].

Figura 4 – Recalque por adensamento



Fonte: Natureza [13]

A ocorrência de deslocamentos diferentes entre os elementos de uma mesma fundação é chamado de recalque diferencial. Segundo Thomaz [12], as fissuras ou trincas, causados pelo recalque diferenciados dos pilares são inclinados sendo estas aberturas maiores na parte superior das vigas. Rebello [14] diz também que o recalque progressivo tem como consequência efeitos de flexão na superestrutura não previstos nos projetos originais.

2.5.2 Ataques biológicos naturais

Para Helene [8], são várias as possibilidades desse tipo de patologia, onde os micro-organismos, raízes de vegetações, entre outros, penetrem no concreto e achem um ambiente próprio para seu

desenvolvimento gerando tensões internas danificando o concreto.

Alguns exemplos desses ataques biológicos que causam a deterioração e a desagregação do concreto são o crescimento de vegetação nas estruturas, onde as raízes penetram o concreto (figura 5) através de pequenas falhas, ou pelas fissuras e juntas de dilatação, e o desenvolvimento de organismos e micro-organismos em certas partes da estrutura.

Figura 5 - Patologia biológica com raízes



Fonte: Altejo [15]

2.5.3 Retração do concreto

Outra situação, que não pode ser desprezada do concreto, é a retração. A retração do concreto acontece quando há diminuição do excesso do volume de água devido à evaporação, que não é retida no processo de hidratação do cimento, sendo uma deformação que independe do carregamento, mas está diretamente ligada com os espaços vazios deixados pela água na sua evaporação. [16]

Figura 6 – Retração do Concreto



Fonte: Aoki e Medeiros [17]

Existe uma relação direta entre a água/cimento e a retração. A evaporação de água do concreto, e suas movimentações fazem com que ocorram variações internas de pressão e por isso o concreto retrai. As condições climáticas definem a saída de água. A umidade relativa do meio externo faz com que a umidade relativa do concreto se balanceie, logo, água é pressionada para fora pelos poros capilares do concreto, resultando no tensionamento do concreto. [18]

Com outras palavras, Neville [19] também diz que independente do carregamento, a secagem do concreto se dá apenas pelas condições climáticas. Ela se baseia nos fenômenos capilares que ocorrem nas redes de poros existentes no interior do concreto. Ainda antes da pega é onde as primeiras manifestações de retração acontecem.

A retração plástica é devida à perda de água na superfície do concreto ainda no estado plástico, ou por sucção do concreto ou solo subjacente. [19]

2.5.4 Dilatação térmica

As variações de temperatura diárias nos componentes de um edifício provocam alterações nas suas dimensões, tanto em movimentos de expansão quanto de contração. As junções de vários elementos de um edifício limitam os movimentos, desenvolvendo tensões que provocam as fissuras.

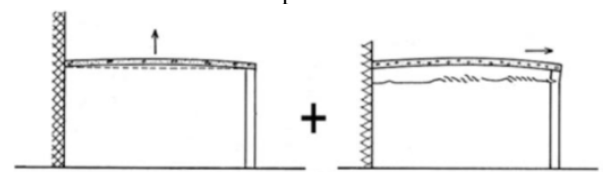
Segundo Ercio Thomaz [12] afirma que em relação à temperatura, podem existir, em componentes de mesmo elemento movimentações diferenciadas, assim surgindo às trincas de origem térmica. As principais movimentações diferenciadas ocorrem em função de:

- Ligamentos de vários materiais e diversos coeficientes de dilatação térmica, expostas as mesmas condições e variações de temperatura. (Por exemplo, tijolo, concreto e argamassa); [12]
- Exposição variada de elementos interligados a diferentes temperaturas

simultaneamente. (Por exemplo, uma fachada em relação a laje de cobertura); [12]

- A dilatação da laje que difere com o da parede, provoca o abaulamento ao longo da sua altura que resulta em tensão de tração e de cisalhamento na parede da edificação. As trincas se desenvolvem principalmente nas paredes, apresentando as seguintes configurações ilustradas na figura 7. [12]

Figura 7 - Movimentações da laje decorrente a elevada temperatura



Fonte: Santiago [20]

Um fato muito comum que se dá nas coberturas e lajes, é que elas são muito mais expostas às variações térmicas naturais do que as peças verticais da estrutura, logo, fazem com que ocorram diferentes movimentações entre elementos verticais e horizontais que, conseqüentemente, resultam em fissuração, agravada no caso de diferença de inércia (encontro lajes - vigas) [9]

2.5.5 Corrosão das armaduras

Neste caso há expansão da armadura, causando fissuras por tração simples no concreto. Ao sofrer efeito da corrosão óxido expansivo, o material aumenta de 8 a 10 vezes em relação ao volume original, faz com que haja grandes tensões no concreto e conseqüentemente cause rompimento no concreto por tração apresentando fissuras que seguem as linhas das armaduras principais, e inclusive dos estribos, se a corrosão foi muito intensa. [21]

Cascudo [21] define corrosão de elementos metálicos/ quando há uma reação química de um metal, transformando-o em íon metálico, pela sua interação química ou eletroquímica com o meio em que se encontra.

Para Helene [8] a corrosão é uma interação destrutiva de um material com o

ambiente, seja por reação química, ou reação eletroquímica. Todas as definições são semelhantes e praticamente falam a mesma coisa, e Gentil [22] por sua vez não é diferente, ele só acrescenta que a corrosão, em alguns casos, se assemelha ao inverso do processo metalúrgico. E complementa: o produto da corrosão de um metal é bem semelhante ao minério do qual é originalmente extraído. O óxido de ferro mais comumente encontrado na natureza é a hematita, Fe_2O_3 e a ferrugem é o Fe_2O_3 hidratado, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, isto é, o metal tendendo a retornar a sua condição de estabilidade. [22]

Figura 8 - Bicheiras na estrutura de concreto



Fonte: AECweb [23]

Na maioria das vezes, a água é um dos principais agentes necessário para que ocorram os processos de corrosão. Com a sua presença ou se o ambiente estiver uma umidade relativa do ar de 60%, já há possibilidades de causar a formação de óxidos, esse processo é um fenômeno conhecido como eletroquímico. Para que aconteçam todos os processos corrosivos é necessário ter um eletrólito, diferença de potencial, oxigênio e agentes agressivos, chamado de corrosão em meio aquoso. Sempre haverá água o concreto em quantidade ideal para criar o eletrólito perfeito nas estruturas expostas. [22]

Helene [8] diz que, quando ocorrem diferenças, de aeração, umidade, concentração salina, tensões nas barras e no concreto, entre dois pontos produzem diferença de potencial, desenvolvendo a formação de células de corrosão (pilhas), ou uma cadeia de pilhas.

2.5.6 Carbonatação

Em consequência do CO_2 presente no ar atmosférico, tanto em centros urbanos ou em zonas rurais, em reação aos componentes hidratados do cimento, o hidróxido de cálcio ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), forma-se $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (carbonato de cálcio e água), o que implica a carbonatação do concreto. [24]

A carbonatação, como já se referiu anteriormente, resulta diretamente da ação dissolvente do anidrido carbônico (CO_2), presente no ar atmosférico, sobre o cimento hidratado, com a formação do carbonato de cálcio e a consequente redução do pH do concreto até valores inferiores a 9. Quanto maior for a concentração de CO_2 presente, menor será o pH, ou, por outro lado, mais espessa será a camada de concreto carbonatada [24]

A figura 8 mostra uma melhor visualização do que de fato acontece nesse processo.

Figura 9 - Carbonatação do concreto



Fonte: TECNOSIL [25]

2.6 Erros de execução que causam patologias

Execução de estruturas de concreto armado é definida pela NBR 14931 [26] como, todas as atividades inseridas no desenvolvimento da execução da estrutura de concreto, ou seja, sistema de fôrmas, armaduras, concretagem, cura e outras, como também as relacionadas à fiscalização, documentação do como construído e análise do controle de resistência do concreto.

Para Amorim [9] se faz necessárias duas observações sobre a execução. A primeira diz respeito à sequência natural do processo

construtivo, ou seja, a exigência de que só seja iniciada a etapa de execução após estar concluída a de concepção do projeto. Isto, embora seja o lógico e o ideal, raramente ocorrem em obras de maior porte, sendo de prática de uso geral, por exemplo, serem feitas adaptações ou mesmo modificações no projeto já durante a execução obra, sob o pretexto, normalmente não válida, de serem necessárias certas simplificações construtivas, que na maioria dos casos, acabam por contribuir para a ocorrência de erros.

A segunda observação de Amorim [9], diz respeito ao processo industrial denominado de construção civil, mas quando olha pela atividade industrial, ele se difere totalmente, pois nesta, os elementos passam pela linha de montagem e saem como produtos terminados.

Para Bauer [27], uma vez dado início a uma construção, pode ocorrer vários tipos de falhas e erros diferentes, como por exemplo, a falta de boas condições no local de trabalho, a falta ou a não capacitação profissional desejada de mão-de-obra, a não fiscalização do controle de qualidade de execução, a materiais com qualidades inferiores, irresponsabilidade técnica ou até mesmo sabotagem.

Deficiências construtivas durante as fases de execução da obra podem causar repercussões graves ao desempenho da estrutura de concreto. Para Amorim [9], a etapa de execução da estrutura é responsável pela maior parte dos problemas patológicos.

Há também falhas graves em diversas etapas da construção, tais como: qualidade do concreto, fôrmas, escoramento e posicionamento das armaduras, que também pode ser levado em consideração a má liderança e fiscalização da equipe devida. [27]

As principais falhas na etapa de execução de uma obra estão citadas a seguir:

2.6.1 Falhas na armação:

As principais falhas que levam a patologias na armação, segundo Helene [8] estão relacionadas com a correta disposição,

quantidade e diâmetro nominal das barras, todos em conformidade com a especificação apresentada em projeto, a correta execução do cobrimento da armadura com a utilização de espaçadores, que servirá de proteção contra agentes de despassivação (cloretos e CO₂), pois quanto maior o cobrimento e melhor a qualidade do concreto maior será o intervalo de tempo, para que os agentes agressores existentes cheguem à armadura acarretando o processo corrosivo na mesma. Uma camada de superfície que tenha boa qualidade é importante para proteger a estrutura de agentes agressivos. Essa espessura pode variar entre 10 a 40 mm.

2.6.1 Má dosagem de água:

Na fabricação de concreto armado, a utilização da água é muito importante, pois a sua dosagem influencia diretamente a durabilidade da estrutura. Conforme cita Guimarães [28] o consumo de água está totalmente vinculado a trabalhabilidade e quanto maior for consumo de água, o concreto se torna mais fluido, facilitando o manejo, mas se aumentar o volume da água e manter os volumes dos agregados miúdo e graúdo e aditivos diminuem-se a relação água/cimento, com isto perde-se em resistência e durabilidade da estrutura; a grande quantidade de líquido aumenta a porosidade do concreto.

Antigamente as construções eram mais duráveis que as construções atuais, devido às mudanças ocorridas no processo de fabricação dos materiais constituintes do concreto armado, atualmente conseguem-se atingir altas resistências com menor quantidade de cimento. Geralmente as especificações dos concretos são em função da resistência a compressão, não levando em consideração a relação água/cimento, com isso na maioria das vezes utiliza-se concretos com grande quantidade de água ocasionando maior porosidade, alta permeabilidade; facilitando a entrada de umidade e agentes agressivos no interior das peças de concreto. [10]

2.6.3 Falhas na concretagem:

- Transporte: muitas vezes o meio utilizado para carregamento e transporte do concreto não é o ideal, resultando na desagregação dos componentes do concreto, perda considerável de água, pasta ou argamassa por vazamento ou evaporação. [26]
- Lançamento: o concreto perde muito de sua resistência por conta do lançamento ser feito após o início da pega e contaminado com outros materiais. Quando o lançamento do concreto é realizado longe de sua posição definida ocasiona incrustação de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras. Quanto maiores forem à altura de lançamento e densidade da armadura, maior será a possibilidade de causar segregação. [26]
- Adensamento: pode ocasionar a existência de nichos na estrutura pela falha na vibração do concreto logo após o lançamento. A vibração da armadura pode formar espaços vazios ao seu redor prejudicando a aderência. [26]

2.6.4 Falta de cura ou cura mal executada:

A finalidade de realizar a da cura é manter saturado o concreto evitando a retração, fazendo com que os espaços preenchidos pela água no concreto diminuam pelo resultado da reação do cimento com a água. O tempo de cura depende do traço e temperatura do concreto, das condições ambientais, do clima que incide sobre a estrutura. Entende-se que a cura inadequada pode resultar numa camada superficial fraca, porosa, permeável, facilitando a entrada de água, gases, retenção de fuligem e difusão de agentes agressivos para interior do concreto. [15]

Outros erros comuns na fase da execução:

- Erro de interpretação dos projetos
- Uso de concreto vencido
- Falta de limpeza ou estanqueidade das formas
- Falta de saturação das formas

- Falta de cuidado com os ferros superiores das lajes, permitindo o seu rebaixamento.
- Falta de cura ou cura mal executada
- Cimbramentos mal executados e desformas antes do tempo
- Juntas de concretagem mal posicionadas ou mal executadas
- Falta de fiscalização
- Erro de dimensionamento ou no posicionamento das formas

3. Considerações Finais

Neste trabalho foram identificados alguns erros de execução nas obras acompanhadas pelos autores e sugeridas possíveis reparos para as estruturas danificadas. Vale salientar que cada tipo de patologia pode haver mais de um tipo de solução ou procedimento a ser adotado para sua correção, por isso faz-se necessário elaborar um projeto bem elaborado, uma execução de qualidade e uma manutenção criteriosa.

Verificou-se que os problemas patológicos na construção civil vêm aumentando com intensidade nos últimos anos em função de fatores técnicos e principalmente econômicos. Isto se deve ao fato de que até pouco tempo atrás, pensava-se que as estruturas de concreto armado tinham durabilidade infinita, mas que hoje esta afirmação foi provada que não é verdade.

As patologias oriundas dos erros cometidos na execução podem ser prevenidas e evitadas se tomarmos alguns cuidados essenciais para uma obra de qualidade. Podemos citar o controle tecnológico e a mão-de-obra qualificada.

É de suma importância a garantia de ter um controle de qualidade e técnico eficaz em todas as etapas. A qualidade final da estrutura construída depende do nível de qualidade do processo, da interação entre as etapas de concepção-execução. Por conta dos altos índices de problemas patológicos encontrados

nas estruturas, busca-se cada vez mais, garantir e controlar o sistema de qualidade em todas as fases da construção, especialmente a da execução, só assim será proporcionado uma melhoria continua.

A maior parte da mão de obra utilizada na construção civil é semianalfabeta, sendo despreparada e desqualificada. Esta condição atrapalha a aplicação de inovações e aprimoramentos em níveis básicos, entretanto, mesmo nos setores de administração, ainda é praticado métodos de gestão antiquados.

Apesar das evoluções ocorridas nas últimas décadas, o setor da construção civil não conseguiu se equiparar ao nível de eficiência, produtividade e qualidade da mão de obra como o de outros setores da indústria.

Os objetivos deste trabalho foram alcançados, pois contribuiu para agregar conhecimento sobre a história geral do concreto, estudo na área de patologias estruturais focado na etapa executiva, indicando os principais erros de execução, recomendando métodos preventivos e propondo possíveis soluções de reparos para as estruturas danificadas.

4. Referências

- [1] SILVA, Amanda Fernandes Pereira da. *Patologias em estruturas de concreto armado: estudo de caso*. 2018. Disponível em <http://www.nppg.org.br/patorreb/files/artigos/80613.pdf>. Acesso em 04 nov 2020.
- [2] BENEVOLO, L. *História da Arquitetura Moderna*. São Paulo. Perspectiva, 1976
- [3] CLIMACO, J. C. T. S. *Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação*. Editora Universidade de Brasília: Finatec, Brasília, 2012
- [4] CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J.R. *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118 e a proposta de 1999 (NB1/99)*. São Paulo, 2011.
- [5] ITAMBÉ, *Cimento* (2018). Disponível em: <https://www.cimentoitambe.com.br/massa-cinza/burocracia-paralisa-reforma-do-edificio-copan/> Acesso em 25 nov 2020.
- [6] VASCONCELOS, A. C. *O Concreto no Brasil: Recordes - Realizações - História*. São Paulo, Copiare, 2005.
- [7] BRASIL, Diário Oficial da União *DOU de 13/05/1935*. Disponível em: <https://www.in.gov.br/leiturajornal> Acesso em 04 nov 2020.
- [8] HELENE, P. R. L. *Manutenção para Reparo, Reforço e Proteção de Estruturas de Concreto*. Pini, 4. ed. São Paulo, 2012.
- [9] AMORIM, A. A. *Durabilidade das Estruturas de Concreto Armado aparentes*. Belo Horizonte, 2010. 74 monografias, Universidade federal de Minas Gerais.
- [10] ZUCHETTI (2015). Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/939/1/2015PedroAugustoBastianiZuchetti.pdf>. Acesso em 03/11/2020.
- [11] TÉCHNE. Revista, Pini, Editora. (2016). Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/trinca-ou-fissura-kj-avaliac%C3%B5es-e-per%C3%ADcias-de-engenharia-ltda>
- [12] THOMAS, E. *Trincas em Edifícios: causas, prevenção e recuperação*. São Paulo: Editora Pini, 2000.
- [13] NATUREZA (2013). *Cultura Mix*. Disponível em: <https://meioambiente.culturamix.com/natureza/adensamento-do-solo-definicao-e-causas> Acesso em 25 nov 2020.
- [14] REBELLO, Y. C. P. 1949 – *Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento* São Paulo: Zigurate Editora, 2008.

- [15] ALTEJO (2012). Disponível em: <http://alandroal.blogspot.com/2012/10/comunicado-da-cma.html> Acesso em 04 nov 2020.
- [16] BRASIL ESCOLA. *Principais Manifestações Patológicas Encontradas Em Edificação*. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/engenharia/principais-manifees-patologicas-encontradas-emstaco-uma-edificacao.htm#sdfootnote2sym> Acesso em 04 nov 2020.
- [17] AOKI, Jorge; MEDEIROS, Giovana. Disponível em: <https://www.cimentoitambe.com.br/massa-cinzena/retracao-reducao-de-efeito-e-compensacao/> Acesso em 04 nov 2020.
- [18] CRUZ FILHO, G. R. S. *Retração do concreto: avaliação do estado da arte*. Belo Horizonte: Especialização em Construção Civil, Departamento de Engenharia de Materiais e Construção, Universidade Federal de Minas Gerais. 2010.
- [19] NEVILLE, A. M. *Propriedades do concreto*. 2. ed. São Paulo: Editora. Pini, 1997.
- [20] SANTIAGO, Leonardo Rodrigues. Núcleo do Conhecimento. *Patologias estrutural em blocos de concreto*. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-civil/patologias-na-alvenaria> Acesso em 25 nov 2020.
- [21] CASCUDO, O. *O Controle da Corrosão de Armaduras em Concreto: Inspeção e Técnicas Eletroquímicas*. São Paulo: Editora Pini, 1997.
- [22] GENTIL, V. *Corrosão*. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2003. 341p.
- [23] AECWEB. *Arquitetura, engenharia e construções*. Disponível em: http://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/patologias-de-estruturas-de-concreto-identificacao-e-tratamento_14342_10_0 Acesso em 04 nov 2020.
- [24] MEDEIROS, Marcelo Henrique Farias de; RAISDORFER, Janderson William; HOPPE FILHO, Juarez. *Influência da sílica ativa e do metacaulim na velocidade de carbonatação do concreto: relação com resistência, absorção e relação a/c*. Ambiente Construído, v. 17, n. 4, p. 125-139, 2017.
- [25] TECNOSIL, *O que é e como ocorre a carbonatação do Concreto?* Disponível em: <https://www.tecnosilbr.com.br/o-que-e-e-como-ocorre-a-carbonatacao-do-concreto/> Acesso em: 03 nov 2020.
- [26] ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 14931:2004: Execução de Estruturas de Concreto – Procedimento*. Rio de Janeiro, 2004.
- [27] BAUER L.A.F. *Materiais de construção*, 5º edição. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2004.
- [28] GUIMARÃES, A. T. C. *Propriedades do Concreto Fresco*. In: ISAIA, Geraldo Cechella. *Concreto: Ensino, Pesquisa e Realizações*. São Paulo: Editora Ibracon, 2005. V1. Cap. 16, p. 473-476.



Análise Qualitativa de Riscos Ambientais para o uso de CTV para offloading em FPSO

Qualitative Analysis of Environmental Risks for the Use of CTV for Offloading in FPSO

SANTA MARIA, Felipe¹; HERVÉ, Márcio².

felipesmmattos@gmail.com¹; marcioherve@poli.ufrj.br²

¹ Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos, Rio de Janeiro-RJ.

Informações do Artigo

Palavras-chave:
Gerenciamento de Risco
Offloading
CTV

Key word:
Risk Management
Offloading
CTV

Resumo:

Com o aumento da atividade offshore de exploração e produção de óleo e gás no território brasileiro surge a necessidade de se investir em novas tecnologias para escoar a produção nacional de forma mais eficiente. Atualmente, a produção é escoada através de navios aliviadores com posicionamento dinâmico de tamanho limitado, que repassam a carga a navios-tanque maiores que farão o escoamento da produção para o mercado nacional e internacional. O surgimento de uma nova embarcação, chamada Cargo Transfer Vessel (CTV), traz uma nova possibilidade para a atividade de offloading no Brasil e no mundo, permitindo que navios-tanque recebam a carga das unidades de produção offshore diretamente. Porém, a nova tecnologia ainda não amplamente empregada pelas operadoras deve passar por testes antes de ser aprovada pelas agências reguladoras. Este estudo tem como objetivo realizar uma análise qualitativa de riscos ambientais da operação de offloading de unidades de produção flutuantes (FPSO) com o uso do CTV. Como resultados do estudo, foram levantados e classificados riscos relacionados à liberação água oleosa e de óleo para o ambiente marinho.

Abstract

With the increase in offshore oil and gas exploration and production activities in Brazilian territory, there is a need to invest in new technologies to more efficiently transport national production. Currently, production is transported via dynamically positioned shuttle tankers of limited size, which transfer the load to larger tankers that will transport the production to the national and international markets. The emergence of a new vessel, called the Cargo Transfer Vessel (CTV), brings a new possibility for offloading activities in Brazil and worldwide, allowing tankers to receive the load directly from offshore production units. However, this new technology, not yet widely employed by operators, must undergo tests before being approved by regulatory agencies. This study aims to conduct a qualitative analysis of environmental risks of the offloading operation of Floating Production Storage and Offloading units (FPSO) using the CTV. As a result of the study, risks related to the release of oily water and oil into the marine environment were identified and classified.

1. Introdução

Ao longo das últimas décadas, no Brasil tem se observado um grande crescimento na atividade offshore de exploração e produção de óleo e gás natural. Isso se deu, principalmente, devido à descoberta de gigantescos reservatórios de óleo e gás do pré-sal na costa brasileira nas bacias de Santos e Campos por volta de 2006. As descobertas de novos campos nessa região não só elevaram potencialmente a capacidade de produção de óleo no país, mas trouxeram também novos desafios para a indústria petrolífera que passou ter que investir no desenvolvimento de novas tecnologias para exploração em águas profundas e ultraprofundas, que podem chegar a 3.000 metros de lâmina d'água e aproximadamente 200 km de distância da costa. [1]

Levando em consideração a profundidade dos reservatórios e a distância do continente, tornou-se inviável a utilização de plataformas fixas e também o escoamento da produção através de oleodutos. Portanto, passaram a utilizar unidades flutuantes, como FSO e FPSO, ancoradas ao assoalho marinho. Já o escoamento do óleo produzido passou a ser realizado por navios-tanques com posicionamento dinâmico denominados de aliviadores, que através de um processo chamado de *offloading*, recebem o óleo extraído do poço e armazenado na unidade de produção. Após o transbordo, os aliviadores transportam o óleo para os terminais em terra ou o transferem para navios-tanques maiores e sem posicionamento dinâmico, em operação chamada de ship-to-ship, que fazem a exportação do óleo para outros países.

1.1. Riscos na operação de *offloading*

As transferências do óleo tanto durante o *offloading* quanto durante o ship-to-ship são procedimentos que demandam atenção ao planejamento e execução, pois devido às condições ambientais extremas podem envolver diversos riscos operacionais, de segurança e ambientais. Por mais que a tecnologia da indústria de óleo e gás venha avançando bastante, ao longo dos anos ocorreram diversos acidentes envolvendo

fatalidades e danos ambientais [2]. Desta forma, o gerenciamento de risco *offshore* deve ser feito de forma minuciosa.

Estudos do ITOPF (*International Tanker Owners Pollution Federation*), revelaram que incidentes com navios-tanque que envolveram derramamento de óleo no ambiente marinho ocorreram durante procedimentos de *offloading* em 24% dos casos [3]. Apesar de o estudo ao longo das décadas apontar para uma queda na frequência desses casos, ainda são necessários estudos de risco visando impedir ou mitigar possíveis impactos em operações como essas.

Desta forma, no atual cenário a utilização do sistema de posicionamento dinâmico dos aliviadores é vista como imprescindível, sendo uma maneira de mitigar o impacto das condições naturais, corrigindo variações de posição da embarcação. No entanto, visando a melhoria contínua e otimização dos seus processos, a indústria segue investindo e criando alternativas tecnológicas que reduzam custos e diminuam riscos de suas operações.

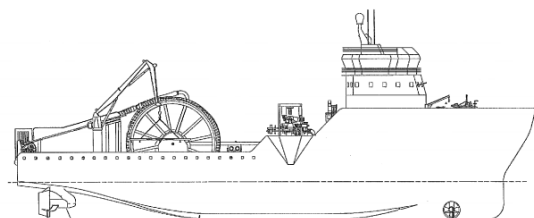
Um dos recursos mais recentes para *offloading* e escoamento da produção de óleo em águas profundas e ultraprofundas é a utilização de um novo tipo de embarcação chamado Cargo Transfer Vessel (CTV – Navio de Transferência de Carga). O CTV consiste em uma embarcação de rebombeio de óleo, transferindo o óleo da plataforma diretamente para o navio-tanque exportador, eliminando a necessidade de um navio aliviador com posicionamento dinâmico também do processo de transferência ship-to-ship.

1.2. CTV (Cargo Transfer Vessel)

O CTV (Figura 1) é uma embarcação de menor porte que possui a função de transferir hidrocarbonetos líquidos de uma unidade de produção de óleo e gás offshore flutuante (Ex: FPSO) para um navio-tanque. Este tipo de embarcação possui um moderno sistema de posicionamento dinâmico que compreende dois sistemas de propulsores que possibilitam o CTV se manter em posição adequada durante o procedimento de *offloading* ou até

se deslocar de forma segura, caso seja necessário. Desta forma, a embarcação fica sempre a uma distância segura tanto da unidade de produção quanto do navio-tanque sem posicionamento dinâmico, além de possibilitar que o navio-tanque ajuste a sua posição, com ajuda de um navio rebocador, de acordo com as condições ambientais (correntes e ventos). Além disso, os sistemas de propulsores permitem que o CTV não necessite de um cabo de atracação (hawser) para se ligar ao FPSO, apenas ao navio-tanque, assim mantendo o alinhamento do sistema FPSO x CTV x Navio-tanque [4].

Figura 1: Cargo Transfer Vessel



Fonte: Syvertsen e Smedal [4]

1.2.1. Sistema de Transferência de Carga

Segundo descrito na patente do CTV [4], para realizar a transferência de carga, esta embarcação conta com dois sistemas, um de carregamento e outro de descarregamento. Para o sistema de carregamento há um arranjo localizado na proa da embarcação onde há uma válvula para conexão do mangote vindo FPSO. Como outras opções também existem arranjos localizados nas laterais do CTV, um em cada bordo, que podem realizar o carregamento de óleo caso seja mais adequado.

Já o sistema de descarregamento (*offloading*) fica localizado na popa da embarcação, e compreende um sistema de amarração para a embarcação se conectar ao navio-tanque e o mangote de *offloading* que realizará a transferência do óleo indo do FPSO para o navio-tanque. Para auxiliar na conexão do mangote do CTV à válvula do navio-tanque, o CTV possui um guincho dedicado.

Estes sistemas contam com bombas chamadas de booster que farão o bombeio do óleo recebido do FPSO para o navio-tanque. A unidade realiza o processo de transferência de óleo para o navio-tanque através do bombeio centrífugo sem a necessidade de armazenamento no CTV, o óleo que chega é imediatamente e de forma contínua bombeado para o navio-tanque. Em caso de emergência, o CTV possui um tanque de slop, que tem um volume de armazenamento limitado para o caso de problemas operacionais durante o processo de transferência do óleo.

A operação de *offloading* utilizando a embarcação CTV pode ser descrita nas seguintes etapas (não necessariamente em sequência): O CTV ao chegar ao local da operação, onde já estão a unidade de produção (FPSO) e o navio-tanque, inicia o procedimento de transferência do sistema de amarração para o navio-tanque. Após ambas as embarcações estarem conectadas, o CTV se movimenta para a posição de “reboque” se afastando do navio-tanque. Ao mesmo tempo, uma ou mais linhas de coleta e cabos mensageiros conectados ao mangote de *offloading* do CTV são transferidos para um rebocador auxiliar. O rebocador puxa a extremidade do mangote de *offloading* para uma posição próxima do coletor do navio-tanque, e transfere as linhas e cabos para o navio-tanque. Depois que as linhas de coleta e mensageiro foram transferidos para o navio-tanque, o rebocador se move para a popa do navio-tanque e conecta um cabo de reboque. Em seguida, o rebocador então se move para uma posição onde pode começar a adicionar uma força constante ao navio-tanque. O rebocador irá operar de acordo com as instruções fornecidas pelo operador responsável localizado no CTV e / ou no navio-tanque. Após este procedimento, o navio-tanque pode desligar o seu motor e o CTV inicia o seu deslocamento em direção à unidade de produção offshore (FPSO). A conexão do navio do mangote de *offloading* pode continuar durante a movimentação do CTV, inclusive com o auxílio de um guindaste padrão. O navio-tanque ergue a

extremidade do mangote de *offloading* e conecta ao seu coletor.

O CTV e o navio-tanque se movimentam até uma posição onde podem receber o cabo mensageiro do mangote da unidade produção offshore. Em seguida, o CTV estabilizado pelo seu sistema de posicionamento dinâmico com o auxílio de propulsores, está pronto para receber o mangote de *offloading* do FPSO. O mangote é puxado até o sistema de coletor do CTV onde é conectado. Após todas as conexões feitas e checadas, a operação de *offloading* pode começar.

Quando o fluxo de transferência de carga se torna constante as bombas do sistema do CTV podem aumentar a taxa de transferência devido à sua tecnologia de controle da vazão.

Ao final da transferência de carga do FPSO para o navio-tanque, as bombas dos sistemas de cada embarcação são desligadas e o mangote de *offloading* da unidade de produção é lavado. Após a conclusão da lavagem, o mangote de *offloading* do FPSO é desconectado, permitindo que o CTV e o navio-tanque se afastem da unidade de produção. Ao atingirem uma distância considerada segura, o mangote de *offloading* do CTV pode ser desconectado do navio-tanque e retornado ao CTV. Para concluir, é feita a desconexão do sistema de amarração entre as duas embarcações e o processo de encerra.

2. Metodologia

O termo “Risco” pode ser definido de várias maneiras, porém seu conceito estará sempre associado à possibilidade de um evento ocorrer e às consequências decorrentes destes eventos [5]. Quando levamos este tópico para o meio industrial, tido como um ambiente de relevante complexidade, lidamos com muitas variáveis, o que pode tornar ainda mais desafiadora a previsão de possíveis cenários seja positivos ou negativos. Em muitos casos, os eventos imprevistos são definidos como indesejados, pois suas consequências em geral trazem impactos

negativos ao projeto, às pessoas, à imagem do empreendedor e/ou ao meio ambiente.

Segundo Souza [6], após a realização de um estudo de grandes acidentes que ocorreram no passado os resultados demonstraram que as falhas que levaram a estes acidentes sempre envolviam quatro fatores. O primeiro seria o fator humano, a falha de execução dos profissionais responsáveis por alguma etapa ou função do projeto. O segundo seria a tecnologia, que compreende uma falha técnica de equipamentos envolvidos na instalação ou operação do projeto. O terceiro seriam fatores externos, alheios às atividades do projeto, como desastres naturais, por exemplo. E por último, a falta de um sistema de gerenciamento de riscos adequado. Desta forma, um gerenciamento de riscos bem elaborado e aplicado pode auxiliar no planejamento do projeto, na tomada de decisão e pode ser determinante para o sucesso do projeto. Assim, o risco é um termo que, ao longo dos anos, vem ganhando cada vez mais relevância principalmente quando se avaliam sistemas, empreendimentos e processos industriais, tornando necessária a elaboração de um plano de gerenciamento de riscos que permitirá, com auxílio de ferramentas e conhecimentos, potencializar impactos positivos e mitigar ou extinguir impactos negativos referentes aos riscos identificados [7].

2.1. Análise Preliminar de Riscos

Desta forma, para o presente estudo foi escolhida a Análise Preliminar de Riscos, através de uma análise qualitativa dos riscos ambientais. A Análise Qualitativa de Riscos Ambiental consiste em realizar um estudo na fase de concepção do projeto, ou inclusive durante o projeto caso seja necessário, a fim de determinar os riscos ao meio ambiente que poderão se apresentar durante a fase de instalação e/ou operação. A análise qualitativa tem como objetivo a priorização individual dos riscos do projeto avaliando a probabilidade dos cenários ocorrerem e os potenciais impactos deste evento [7].

Objetivo deste estudo é realizar o levantamento e avaliação dos possíveis riscos ambientais envolvendo o uso do CTV durante a operação de *offloading* em FPSO. O CTV pode ser utilizado para transferência de carga em outros tipos de embarcações, como FSOs (*Floating, Storage and Offloading*) e FLNGs (*Floating Liquefied Natural Gas*), mas neste estudo será utilizado o FPSO como exemplo.

Primeiramente, o estudo realizará o levantamento dos possíveis perigos ambientais que serão enquadrados como cenários de risco. Em seguida, os cenários serão classificados pelos parâmetros de Frequência e Severidade dos danos. Para auxiliar a metodologia de classificação dos riscos, este estudo adotará como padrão a norma N-2782 da empresa Petróleo Brasileiro S.A. (Anexos A e B).

A Frequência é dividida em cinco categorias: A - Extremamente Remota, B - Remota, C - Pouco Provável, D - Provável e E - Frequente. A Severidade dos Danos também é dividida em cinco categorias: I - Danos Insignificantes, II - Marginal, III - Médio, IV - Crítico e V - Catastrófico. Após definidas as classificações dos parâmetros, será possível classificar o risco como tolerável (T), Moderado (M) ou Não Tolerável (NT).

Depois de realizada esta análise, de forma complementar, será aplicada a metodologia da Matriz GUT com os riscos levantados de maior potencial de impacto ao meio ambiente. Esta matriz funciona como uma ferramenta de priorização de risco, auxiliando o processo de alocação de recursos e tomada de decisão em projetos. Para isso, são definidos valores para os parâmetros Gravidade, Urgência e Tendência com o objetivo de avaliar cada risco. A Gravidade do risco se refere aos possíveis impactos ao meio ambiente, inclusive a longo prazo, caso o problema não seja solucionado. A Urgência se refere ao tempo disponível e/ou necessário para a resolução do problema. Já a Tendência analisa a evolução do problema, a tendência de agravamento ou redução dos cenários em estudo. Após a definição dos valores para

cada parâmetro dos cenários analisados, os valores são multiplicados ($G \times U \times T$) e os cenários com maiores valores serão considerados como prioridade no projeto. A Tabela 1 apresenta os valores e definições para os parâmetros analisados.

Tabela 1 Legenda da Matriz GUT com os valores e definições adotadas para o presente estudo.

Valores	Gravidade	Urgência	Tendência
1	Sem Gravidade	Não há urgência	Não irá piorar
2	Pouco Grave	Pode esperar	Irá piorar a longo prazo
3	Grave	O quanto antes	Irá piorar a médio prazo
4	Muito Grave	Um pouco urgente	Irá piorar a curto prazo
5	Extremamente Grave	Imediato	Irá piorar rapidamente

Fonte: O autor.

2.2. Sistemas analisados

Para realizar a avaliação dos cenários de risco foi necessário dividir toda a operação de transferência de carga (FPSO x CTV x Navio-tanque) em sistemas. Desta forma, é possível fazer um levantamento mais preciso dos riscos tornando a análise mais confiável.

O Sistema I compreende a operação de conexão entre o CTV e o Navio-tanque, onde será particularmente analisado o trecho entre o final do mangote de *offloading* do CTV (*Tanker end*) e o *manifold* do sistema coletor do navio-tanque.

O Sistema II compreende a operação de conexão entre o sistema de coletor do CTV e o sistema de *offloading* do FPSO, onde será particularmente analisado o trecho entre a válvula borboleta da unidade de produção e o *coupler valve* do CTV.

O Sistema III compreende a operação de transferência de carga interna do CTV. Neste sistema será particularmente analisado o trecho entre as válvulas *coupler valve* e o conector curvo (*Goose neck*) do CTV.

O Sistema IV compreende a operação de transferência de carga entre o sistema de

offloading do CTV e o sistema coletor do navio-tanque. Neste sistema será particularmente analisado o trecho entre o conector curvo (*Goose neck*) do CTV e a válvula do manifold no navio-tanque.

O Sistema V compreende a operação de desconexão entre o sistema de *offloading* do FPSO e o sistema de coletor do CTV. Neste sistema será particularmente analisado o trecho entre a válvula borboleta da unidade de produção e a *coupler valve* do CTV.

O Sistema VI compreende a operação de desconexão entre o sistema de *offloading* do CTV e o sistema coletor do navio-tanque. Neste sistema será particularmente analisado o trecho entre o conector curvo (*Goose neck*) do CTV e a válvula do *manifold* no navio-tanque.

2.3. Premissas

Cabe ressaltar que para este estudo foram adotadas algumas premissas para a avaliação dos riscos:

- 1) O estudo assumiu que o óleo a ser transferido do FPSO para o navio-tanque através do CTV é o óleo cru, que possui maior densidade e ainda não passou por nenhum tipo de tratamento ou refinamento.
- 2) Nos cenários onde foi considerado potencial vazamento de óleo no ambiente marinho o estudo adotou os volumes estabelecidos na Resolução CONAMA N° 398/2008, que trata de incidentes por poluição de óleos em águas de jurisdição nacional. Na resolução é definido que uma pequena descarga como até 8 m³, média descarga como até 200 m³ e grande descarga e pior cenário como qualquer volume acima de 200 m³.
- 3) O estudo assumiu que todas as embarcações envolvidas na operação de *offloading* seguem as normas estabelecidas pela MARPOL 73/38 (*Marine Pollution*).
- 4) O estudo considerou que as embarcações envolvidas possuem um Plano de

Contingência para incidentes de vazamento de óleo no ambiente marinho.

- 5) Foi considerado que todos os equipamentos utilizados pelas embarcações envolvidas na operação de *offloading* passam por inspeções regulares e estão em pleno funcionamento.
- 6) Como se trata de uma análise de riscos ambientais, o estudo considerou cenários de risco aqueles com potencial de vazamento de óleo cru ou água oleosa para o ambiente marinho durante a atividade de *offloading*.

3. Resultados e Discussão

3.1. Análise dos riscos levantados

Conforme apresentado na Tabela de Riscos (Anexo C), a análise de riscos da operação de *offloading* de um FPSO com a utilização da embarcação CTV identificou a ocorrência de 14 cenários de risco, com potencial vazamento de óleo (pequeno, médio e grande) e/ou água oleosa (pequeno) para o ambiente marinho. Para todos os cenários, foi considerada como ferramenta de detecção das falhas, a inspeção visual, embora cada empresa possa usar ferramentas específicas conforme o caso. Os Sistemas em que foram observados mais cenários foram os Sistemas II e IV, com cinco e quatro cenários, respectivamente.

3.1.1. Pequena Liberação de Água Oleosa

Foram levantados quatro cenários diferentes com potencial de pequena liberação de água oleosa para o ambiente marinho:

O Cenário 1, inserido no Sistema I durante a atividade de conexão entre o CTV e o navio-tanque. Esse vazamento pode se dar por alguma falha na conexão das estruturas da válvula do *manifold* o navio-tanque e/ou do *tanker end* do CTV. O risco foi classificado como Tolerável (T) devido à frequência considerada para este evento ser extremamente remota (A) e também da baixa

severidade, neste caso considerada como Marginal (II).

O Cenário 2, inserido no Sistema II, durante a conexão entre o CTV e o FPSO. O vazamento pode ocorrer no trecho entre a válvula borboleta do FPSO e a *coupler valve* do CTV por conta da falha no acoplamento das mesmas. O risco foi classificado como tolerável (T), pois apesar de sua frequência ter sido considerada como Pouco Provável (C), a severidade foi considerada Marginal (II).

O Cenário 13, inserido no Sistema V, que compreende o sistema de desconexão entre o CTV e o FPSO no trecho entre a válvula borboleta do FPSO e a *coupler valve* do CTV. A causa observada para esta pequena liberação seria a falha na válvula solenoide (NSV) que permite que parte da água com resíduo de óleo vaze diretamente para o ambiente marinho. Apesar de o estudo ter considerado a severidade deste cenário como Marginal (II) devido ao pequeno volume água oleosa, a análise considerou o evento como frequente (E), pois a recorrência da falha observada pode ser considerada comum na rotina da atividade de desconexão entre as embarcações durante o *offloading*. Portanto, o risco foi classificado como moderado (M).

Já o Cenário 14, inserido no Sistema VI, a causa levantada pelo presente estudo para ocorrência do evento foi a falha na desconexão das válvulas do *manifold* do navio-tanque. Esta falha permite que um pequeno volume de água oleosa vaze diretamente para o mar. Portanto, a análise concluiu que a severidade deste evento dever ser considerada como Marginal (II). Diferentemente do Cenário 13, não foram encontrados registros similares de falhas na desconexão das válvulas do *manifold*, sendo a frequência do Cenário 14 considerada como Extremamente Remota (A). Desta forma, o risco foi classificado pelo estudo como tolerável (T).

3.1.2. Pequena Liberação de Óleo

Foram levantados seis cenários diferentes com potencial de pequena liberação de óleo para o ambiente marinho:

O Cenário 3, apesar de também estar inserido no Sistema II, nele foi observado uma potencial pequena liberação de óleo. O vazamento pode ocorrer devido a um furo no mangote ou falha na conexão entre a válvula borboleta do FPSO e a *coupler valve* do CTV. Para a detecção destas falhas foi considerada a detecção visual por circuito interno de imagem ou observação dos profissionais envolvidos na atividade. Sob a perspectiva da análise realizada, o risco foi classificado como tolerável (T), pois sua frequência foi considerada remota (B) durante a operação de conexão e a severidade foi considerada Marginal (II), já que se trata de uma pequena liberação.

O Cenário 4, também ocorre no Sistema II e também foi considerada uma pequena liberação de óleo. Neste caso, a causa observada foi a desconexão do mangote entre o FPSO e o CTV devido à movimentação das embarcações e perda de posição do CTV. Para a detecção desta falha foi considerada a detecção visual por circuito interno de imagem ou observação dos profissionais envolvidos na atividade. Esse risco foi classificado como tolerável (T), pois assim como no Cenário 3 a severidade considerada foi Marginal (II), porém entende-se que a frequência deste evento ocorrer é remota (B).

Cenário 7 foi levantado dentro do Sistema III, que contempla a transferência de carga dentro do sistema do CTV. Neste sistema observou-se a possibilidade de uma pequena liberação de óleo causado pelo transbordamento do tanque devido a falhas mecânicas e/ou nas linhas de abastecimento do CTV. Se isso ocorrer o sistema não interromperia o abastecimento resultando no transbordamento de óleo e possivelmente no vazamento deste óleo para o ambiente marinho. Este risco foi classificado como tolerável (T), pois devido à falta de registros de eventos similares na indústria a sua frequência foi considerada Extremamente

Remota (A) apesar de a severidade ter sido considerada Marginal (II) por este estudo.

O Cenário 8, também inserido no Sistema III foi observado como causa, a falha nas conexões, válvulas e flanges ou até falha humana na operação das válvulas do sistema de transferência de carga interna do CTV. A falha na operação das válvulas pode gerar oscilações de pressão nas tubulações a ponto de danificar os mangotes [8]. Como não foram encontrados registros de eventos similares na indústria, a frequência para esse evento foi considerada Extremamente Remota (A). Já a severidade foi considerada Marginal (II) por este estudo. Desta forma, o risco foi considerado como tolerável (T).

O Cenário 9, ainda inserido no Sistema III, foram consideradas possíveis falhas nas conexões da linha de transferência interna ao CTV (tubulação vinda das *booster pumps* com o *goose neck*). Neste caso, o estudo considerou a frequência deste evento como remota (B), ou seja, não é esperado que aconteça. Já a sua severidade foi considerada Marginal (II) por se considerar um pequeno volume vazado para o ambiente marinho. Portanto, segundo a análise deste estudo, este risco foi classificado como tolerável (T).

O Cenário 10, inserido no Sistema IV, que compreende o sistema de transferência de carga entre o FPSO e o CTV, apontou como possíveis causas, furo no mangote ou falha no acoplamento das válvulas no *manifold* no trecho entre o conector curvo (*Goose neck*) do CTV até a válvula do *manifold* do navio-tanque. Segundo a análise realizada por este estudo, para este cenário foi considerada uma frequência Pouco Provável (C) e uma severidade Marginal (II) devido ao pequeno volume de óleo vazado considerado neste evento. Desta forma, o estudo classificou este risco como tolerável (T).

3.1.3. Média Liberação de Óleo

O Cenário 11, inserido no Sistema IV, considerou a potencial média liberação de óleo no ambiente marinho. A causa observada para este vazamento foi a ruptura da

amarração (*hawser*) entre o CTV e o navio-tanque relacionada à movimentação das embarcações e perda de posição do CTV ou navio-tanque. Por conta de o CTV possuir um sistema de posicionamento dinâmico que permite o controle constante do posicionamento e maior estabilidade mesmo em condições ambientais adversas, a frequência considerada pelo estudo para este evento foi remota (B). Apesar disso, a severidade do cenário foi considerada como média (III) devido ao volume vazado. Assim, a análise realizada apontou a classificação deste risco como tolerável (T).

3.1.4. Grande Liberação de Óleo

Foram levantados três cenários com potencial de grande liberação de óleo para o ambiente marinho:

O Cenário 5, ainda no Sistema II, compreende uma grande liberação de óleo no ambiente marinho. Neste caso, a causa levantada seria a ruptura do mangote fazendo com que todo o inventário presente no mesmo vaze. A análise realizada neste estudo classificou este risco como tolerável (T), pois apesar de a severidade considerada neste caso ser crítica (IV), a frequência deste evento é Extremamente Remota (A) por não ter sido encontrado nenhum caso similar registrado na indústria de óleo e gás.

No Cenário 6, compreendido no Sistema II, foi analisado o desacoplamento entre a válvula borboleta do FPSO e a *coupler valve* do CTV. Caso este cenário ocorra também haveria um vazamento de grande volume e por isso considera-se uma severidade crítica (IV) para este risco. Porém, durante a análise deste cenário sua frequência foi considerada Extremamente Remota (A), por não ter encontrado casos similares registrados na indústria. Desta forma esse risco foi classificado com tolerável.

Já no Cenário 12, inserido no Sistema IV, a causa levantada seria a ruptura do mangote fazendo com que todo o inventário presente no mesmo vaze de forma direta para o mar. A análise realizada neste estudo classificou este risco como tolerável (T), pois apesar de a

severidade considerada neste caso ser Crítica (IV), a frequência deste evento é Extremamente Remota (A) por não ter sido encontrado nenhum caso similar registrado na indústria de óleo e gás.

3.2. Matriz GUT

Apesar dos riscos já terem sido classificados em relação ao seu potencial de dano ao meio ambiente e a frequência em que podem vir a ocorrer, o estudo sentiu a necessidade de aplicar a ferramenta Matriz GUT para os riscos que possuíam maior impacto. Alguns riscos de grande impacto, como grande e média liberação de óleo, foram considerados como Toleráveis (T) na primeira análise do estudo. Esta segunda análise visa, através do uso da matriz, priorizar os cenários de maior impacto ambiental. Portanto, na tabela XX está disposta a matriz GUT com os cenários 5, 6, 11 e 12.

Tabela 2 Resultados da Matriz GUT.

	G	U	T	Resultado
Cenário 5	5	5	5	125
Cenário 6	5	5	3	75
Cenário 11	3	4	4	48
Cenário 12	5	5	5	125

Fonte: O autor.

Ao verificar os resultados obtidos pela Matriz GUT, pôde-se observar que os cenários 5 e 12 obtiveram valores maiores e, portanto, devem ser riscos priorizados quando for elaborado um plano de ação.

4. Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo levantar os possíveis riscos associados à operação de *offloading* com a utilização de uma nova metodologia envolvendo o uso da embarcação *Cargo Transfer Vessel* (CTV).

Apesar da metodologia analisada não ter apresentado riscos severos e não toleráveis, foi observado um aumento no número de pontos de atenção durante a operação. Isso se

deve ao aumento no número de embarcações, que resulta no aumento da quantidade de equipamentos envolvidos na atividade e também o número de conexões entre eles, enquanto que na atual operação de *offloading* é utilizada apenas uma embarcação, o navio aliviador com posicionamento dinâmico.

É importante destacar que as análises feitas neste estudo não consideraram particularidades operacionais de empresas contratadas e operadoras da indústria de óleo e gás. Desta forma, recomendam-se análises de risco dedicadas a cada caso particular, ou seja, por cada operadora que decida empregar a metodologia e a tecnologia do *Cargo Transfer Vessel* (CTV) em suas atividades de escoamento de produção de óleo e gás.

Além disso, o estudo chama atenção para o grau de impacto dos riscos analisados. Para riscos de menor impacto, como pequenas liberações de óleo e água oleosa, ações mitigadoras são suficientes para atenuar os danos causados ao meio ambiente. Para o caso de médias e grandes liberações de óleo no mar, o presente estudo recomenda que os responsáveis pelos projetos devam se antecipar ao risco, utilizando e/ou desenvolvendo mecanismos de salvaguarda a fim de evitar que os cenários venham a ocorrer.

Por fim, conclui-se que a o estudo cumpriu o seu objetivo de analisar qualitativamente os riscos ambientais e, principalmente, indicar possíveis pontos de atenção para evitar que vazamentos graves aconteçam neste tipo de operação, que tende a se tornar cada vez mais comum na indústria *offshore*.

5. Referências

- [1] MORAIS, J. M.; *Petróleo em águas profundas: uma história tecnológica da Petrobras na exploração e produção offshore*. Brasília. IPEA e Petrobrás, 2013.
- [2] SANTOS, N. P. M.; *Análise Crítica das técnicas de Avaliação de Riscos de*

- Processo: Estudo de caso do HAZOP.* Dissertação. Mestrado em Engenharia Ambiental. Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, Brasil, 2016.
- [3] ITOPF, 2020. Disponível em: https://www.itopf.org/fileadmin/data/Documents/Company_Lit/Oil_Spill_Stats_brochure_2020_for_web.pdf. Acesso em: 08 nov. 2020.
- [4] SYVERTSEN, K. and SMEDAL, A; “Cargo Transfer Vessel”, WO 2014/206927 A1 2015, Dec. 31, 2014.
- [5] SERPA, R. R.; *Gerenciamento de riscos ambientais.* Desenvolvimento e meio ambiente, v. 5, 2002.
- [6] SOUZA, E. A. *O treinamento industrial e a gerência de riscos: Uma proposta de instrução programada.* Dissertação (Engenharia de Produção e Sistema) - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil, 1995.
- [7] PMI. Project Management Institute. *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide)* – 6ª Edição. 4th ed., Newton Square, PA, 2017.
- [8] POLO, R. O. F.; *Operação de offloading: operação de alívio em um FPSO com navio convencional.* Monografia. Curso de Aperfeiçoamento para Oficiais de Náutica (APNT). Centro de Instrução Almirante Graça Aranha. Rio de Janeiro. 2013.

6. Anexos

Anexo A – Matriz de Tolerabilidade de Risco

Matriz de Tolerabilidade de Riscos				Categorias de Frequência				
				A	B	C	D	E
				Extremamente Remota	Remota	Pouco Provável	Provável	Frequente
Meio Ambiente				Conceitualmente possível, mas extremamente improvável na vida útil da instalação.	Não esperado ocorrer durante a vida útil da instalação.	Possível de ocorrer até uma vez durante a vida útil da instalação	Esperado ocorrer mais de uma vez durante a vida útil da instalação	Esperado ocorrer muitas vezes durante a vida útil da instalação.
Categorias de Severidade	V	Catastrófica	Danos catastróficos	M	M	NT	NT	NT
	IV	Crítica	Danos severos	T	M	M	NT	NT
	III	Média	Danos moderados	T	T	M	M	NT
	II	Marginal	Danos leves	T	T	T	M	M
	I	Desprezível	Danos insignificantes	T	T	T	T	M

Fonte: O Autor

Anexo B – Tabela de Categorias de Risco

Categoria de Risco	Descrição do Nível de Controle Necessário
Tolerável (T)	Não há necessidade de medidas adicionais. A monitoração é necessária para assegurar que os controles sejam mantidos.
Moderado (M)	Medidas adicionais devem ser avaliadas com o objetivo de obter-se uma redução dos riscos e implementadas aquelas consideradas praticáveis.
Não Tolerável (NT)	Os controles existentes são insuficientes. Métodos alternativos devem ser considerados para reduzir a probabilidade de ocorrência ou a severidade das consequências, de forma a trazer os riscos para regiões de menor magnitude de riscos.

Fonte: O autor

Anexo C – Matriz de Riscos

Cenário 1	Sistema I: Operação de transferência de carga entre CTV x Navio-tanque. Descrição do cenário: Conexão entre CTV x Navio-tanque (Trecho entre o <i>Tanker end</i> do CTV e a válvula do manifold do Navio-tanque)						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Pequena liberação de água oleosa	Dano no mangote de transferência	Vazamento de água oleosa para o ambiente marinho	Deteção visual	A	II	T
Cenário 2	Sistema II: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Conexão entre CTV x FPSO (Trecho entre a válvula borboleta do FPSO e a <i>coupler valve</i> do CTV)						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Pequena liberação de água oleosa	Falha no acoplamento das válvulas no CTV e/ou no FPSO.	Vazamento de água oleosa para o ambiente marinho	Deteção visual	C	II	T
Cenário 3	Sistema II: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Conexão entre CTV x FPSO (Trecho entre a válvula borboleta do FPSO e a <i>coupler valve</i> do CTV)						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Pequena liberação de óleo	Furo no mangote; Falha no acoplamento das válvulas no CTV e/ou no FPSO; Falha na ancoragem do cabo.	Vazamento de óleo para o ambiente marinho	Deteção visual	B	II	T
Cenário 4	Sistema II: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Conexão entre CTV x FPSO (Trecho entre a válvula borboleta do FPSO e a <i>coupler valve</i> do CTV)						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Pequena liberação de óleo	Desconexão do mangote devido à movimentação e perda de posição do CTV	Vazamento de óleo para o ambiente marinho	Deteção visual	B	II	T
Cenário 5	Sistema II: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Conexão entre CTV x FPSO (Trecho entre a válvula borboleta do FPSO e a <i>coupler valve</i> do CTV)						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Grande liberação de óleo	Ruptura do Mangote	Vazamento de óleo para o ambiente marinho	Deteção visual	A	IV	T
Cenário 6	Sistema II: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Conexão entre CTV x FPSO (Trecho entre a válvula borboleta do FPSO e a <i>coupler valve</i> do CTV)						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Grande liberação de óleo	Desacoplamento das válvulas	Vazamento de óleo para o ambiente marinho	Deteção visual	A	IV	T
Cenário 7	Sistema III: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Transferência de carga interna ao CTV (Ligação entre as válvulas coupler valve e o conector curvo "GOOSE NECK")						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Pequena liberação de óleo	Transbordamento do tanque devido à falhas mecânicas ou nas linhas de abastecimento	Vazamento de óleo para o ambiente marinho	Deteção Visual	A	II	T

Cenário 8	Sistema III: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Transferência de carga interna ao CTV (Ligação entre as válvulas coupler valve e o conector curvo "GOOSE NECK")						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Pequena liberação de óleo	Falha em válvulas, flanges, conexões; Falha humana na manobra de válvulas;	Vazamento de óleo para o ambiente marinho	Deteção visual;	A	II	T
Cenário 9	Sistema III: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Transferência de carga interna ao CTV (Ligação entre as válvulas coupler valve e o conector curvo "GOOSE NECK")						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Pequena liberação de óleo	Falha nas conexões da linha de transferência interna ao CTV (tubulação vinda das booster pumps com o goose neck)	Vazamento de óleo para o ambiente marinho	Deteção Visual	B	II	T
Cenário 10	Sistema IV: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Transferência de carga entre CTV x Navio-tanque (trecho entre o conector curvo "GOOSE NECK" do CTV até a válvula do manifold do navio-tanque)						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Pequena liberação de óleo	Furo no mangote; Falha no acomplamento com as válvulas do manifold;	Vazamento de óleo para o ambiente marinho	Deteção Visual	C	II	T
Cenário 11	Sistema IV: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Transferência de carga entre CTV x Navio-tanque (trecho entre o conector curvo "GOOSE NECK" do CTV até a válvula do manifold do navio-tanque)						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Média liberação de óleo	Ruptura do sistema de amarração (hawser) relacionada a movimentação e perda de posição do CTV ou navio-tanque	Vazamento de óleo para o ambiente marinho	Deteção visual	B	III	T
Cenário 12	Sistema IV: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Transferência de carga entre CTV x Navio-tanque (trecho entre o conector curvo "GOOSE NECK" do CTV até a válvula do manifold do navio-tanque)						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Grande liberação de óleo	Ruptura do mangote	Vazamento de óleo para o ambiente marinho	Deteção Visual	A	IV	T

Cenário 13	Sistema V: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Desconexão entre válvulas do CTV x FPSO (trecho entre a válvula borboleta do FPSO e a coupler valve do CTV)						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Pequena liberação de água oleosa	Falhas na válvula solenóide (NSV)	Vazamento de água oleosa para o ambiente marinho	Deteção Visual	E	II	M
Cenário 14	Sistema VI: Operação de offloading entre FPSO x CTV. Descrição do cenário: Desconexão entre válvulas do CTV x Navio-tanque (trecho entre o conector curvo "GOOSE NECK" do CTV e a válvula do manifold do navio-tanque)						
	Perigo	Causas	Consequências	Como detectar	Frequência	Severidade	Risco
	Pequena liberação de água oleosa	Falha na desconexão das válvulas do manifold	Vazamento de água oleosa para o ambiente marinho	Deteção Visual	A	II	T

Fonte: O autor



Uma Análise sobre Liderança: da Teoria dos Traços à Liderança 4.0

An Analysis of Leadership: From Trait Theory to Leadership 4.0

ISRAEL, Carolina Reis Queiroz

carolinacrqi@gmail.com

Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos, Rio de Janeiro-RJ.

Informações do Artigo

Palavras-chave:

Liderança

Indústria 4.0

Gestão de Pessoas

Key word:

Leadership

Industry 4.0 People

Management

Resumo:

O tema liderança é amplamente pesquisado, em âmbito internacional, há mais de um século. Ao longo do tempo, seu enfoque mudou diversas vezes, o que confirma o quão complexo, atual e relevante é a continuação do seu estudo. Em uma era de transformação digital, novas competências profissionais estão sendo exigidas e, com isso, um novo perfil de liderança vem sendo desenhado. Adotando a metodologia de pesquisa bibliográfica, o presente artigo buscou analisar a evolução da história da liderança, trazendo características das principais abordagens sobre o tema. Além disso, foi explorado o contexto da Quarta Revolução Industrial e como as investigações a respeito da Liderança 4.0 vêm sendo conduzidas pelos estudiosos. Observou-se que o perfil do líder eficaz na era da transformação digital deve transmutar do pensamento linear, tradicional, para o pensamento exponencial. Para isso, se faz necessário o desenvolvimento de um conjunto de novas competências, a fim de tornar a liderança mais colaborativa e mais humana.

Abstract

The topic of leadership has been extensively researched internationally for over a century. Over time, its focus has shifted multiple times, highlighting the complexity, relevance, and ongoing importance of studying leadership. In the era of digital transformation, new professional competencies are in demand, leading to the emergence of a new leadership profile. Using bibliographic research methodology, this article analyzes the evolution of leadership history, discussing key approaches to the topic. Additionally, it explores the context of the Fourth Industrial Revolution and how scholars are investigating Leadership 4.0. It is observed that effective leadership in the digital transformation era must shift from linear, traditional thinking to exponential thinking. This necessitates the development of a set of new competencies to make leadership more collaborative and human-centric.

1. Introdução

A liderança é objeto de estudo e tema de pesquisas científicas há mais de um século. A

compreensão de sua representação nos dias atuais exige o conhecimento prévio dos caminhos pelos quais passaram as teorias administrativas ao longo do tempo. Com o

passar dos anos, a pesquisa e a literatura evoluíram de abordagens que descreviam traços e características pessoais que os líderes eficazes precisavam ter, passando por uma abordagem sobre o que os líderes eficazes deveriam fazer, chegando, finalmente, a uma abordagem situacional e flexível que se adapta rapidamente às constantes mudanças das organizações [1].

Com a perspectiva atual da diversificação dos tipos de organizações e a complexidade das equipes a serem lideradas, em meio ao período de transição entre a sociedade industrial e a sociedade da informação e do conhecimento, verifica-se a relevância do estudo desse tema, a fim de estimular o desenvolvimento de líderes alinhados aos objetivos organizacionais para o crescimento das organizações [2].

A cada Revolução Industrial, o perfil exigido dos trabalhadores foi modificado, passando do trabalho manual para o intelectual. Antes, eram necessárias décadas ou séculos até que uma tecnologia se tornasse padrão nas indústrias; hoje, em poucos anos, uma tendência vira regra.

A Indústria 4.0, também conhecida como Quarta Revolução Industrial, se caracteriza por um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico, digital e biológico, apresentando características de adaptabilidade e eficiência de recursos produtivos [3]. Atualmente, os processos de produção estão mais automatizados, sistematizados e eficientes, influenciando no desempenho humano e na atuação da liderança [4].

A partir da integração da automação e digitalização de processos, a Indústria 4.0 proporciona uma diversidade de oportunidades e vantagens às indústrias. No entanto, em contrapartida, desencadeia uma série de questões, ainda pouco difundidas, como as competências necessárias para o trabalho [5].

O presente artigo visa analisar a evolução da conceituação teórica sobre liderança, identificando as características de suas principais abordagens até o contexto da

liderança 4.0, onde serão discutidas as competências necessárias que o líder deve ter para atuar nessa nova era. A relevância do tema proposto pode ser atribuída à importância do tema "Indústria 4.0" e "liderança" tanto para fins acadêmicos quanto para fins organizacionais.

Inicialmente, faz-se uma contextualização sobre conceitos e a evolução das pesquisas no campo da liderança, seguido de um breve relato sobre a Indústria 4.0 e o perfil do líder do futuro, além de relacionar com o papel do gerente de projetos. Por fim, serão apresentadas as considerações finais a respeito da temática, possibilitando aos interessados traçar novos caminhos para o estudo da "Liderança 4.0".

2. O Conceito de Liderança

O tema liderança tem um forte apelo tanto para aqueles que dirigem como para aqueles que são dirigidos. Fiedler afirma que *"A preocupação com a liderança é tão antiga quanto a história escrita"* [6].

Ao longo do tempo a liderança assume diferentes aspectos e, em cada época, é possível encontrar características peculiares relacionadas ao contexto cultural, político e econômico [7].

Na antiguidade, tem-se a figura do líder-herói com as concepções de Platão e Confúcio. Na Idade Média, a liderança se relacionava ao poder religioso e, no renascimento, Nicolau Maquiavel traz o poder para o plano prático. Thomas Hobbes e John Locke, trazem para a modernidade a ideia do contrato social entre líder e liderado, enquanto Rousseau contribui para a promoção da democracia e da igualdade nos direitos [8].

No século XX, a tecnologia aproxima as pessoas e a globalização transforma a cultura dos povos. Com a intensificação das relações sociais, o contrato social idealizado pelos iluministas entra em crise e surge a ideia de um novo contrato social [9].

O enfoque da liderança mudou diversas vezes nas últimas décadas, o que confirma o

quão complexa é esta competência e, ao mesmo tempo, como ela se renova conforme o desenvolvimento humano [1].

Segundo Moscovici, o líder é a pessoa em um grupo à qual foi atribuída, formal ou informalmente, uma posição de responsabilidade para dirigir e coordenar determinadas atividades. Além disso, o líder também coordena pessoas e é o principal responsável pelos resultados advindos de sua influência [10]. Por outro lado, Chiavenato afirma que:

Liderança é uma influência pessoal, exercida em uma situação e dirigida através do processo de comunicação, para se alcançar um objetivo específico. [11]

No ambiente corporativo, a liderança é uma das habilidades mais desejadas por gestores de todo o mundo. No entanto, vale ressaltar que nem todo gestor é um bom líder e nem sempre líderes natos ocupam cargos de chefia [1].

Com os avanços nos estudos das ciências humanas, ficou evidente que existem vários tipos de líderes, bem como várias formas de exercer a liderança. Por muito tempo, as empresas reconheciam um bom líder como sendo aquele que impunha suas palavras e era temido por seus liderados [12]. No entanto, quando falamos em liderança nos tempos atuais, falamos, sobretudo, de pessoas, e de uma liderança humanizada.

Diante de todas as mudanças vividas no cenário empresarial, o mercado corporativo tem buscado profissionais que compreendam o lado humano e que saibam lidar com eles de maneira positiva [12]. Cada vez mais os resultados das organizações dependem das pessoas e de seu bem estar. [1]

3. A Evolução do Fenômeno da Liderança

É possível verificar preocupação com o tema liderança desde A República de Platão, datada no século IV a.C. [6]. Os pressupostos iniciais são baseados nos grandes líderes,

capazes de influenciar levas de seguidores [2].

No início do século XX, a Administração Científica retrata a importância do gerente como aquele que direciona a empresa no alcance de seus objetivos e analisa as tarefas pertinentes a cada funcionário [13]. Segundo Frederick Taylor, a natureza humana era inerentemente preguiçosa, tendo os operários como irresponsáveis e negligentes. Dessa forma, cabia aos líderes o papel de manipular os empregados, como se estivessem operando equipamentos. O foco do líder era definir e fazer cumprir as tarefas de acordo com o padrão estabelecido e, desse modo, alcançar os objetivos organizacionais de forma mais racional [14].

Em paralelo, Henri Fayol, idealizador da Teoria Clássica da Administração, ressalta a importância do gerente e sintetiza as cinco funções do administrador: planejar, organizar, comandar, coordenar e controlar [13]. Essa época caracteriza-se pela ênfase na estrutura organizacional e pela busca da máxima eficiência [15]. Ambos, Taylor e Fayol, aparecem com um processo impessoal, baseado na racionalização de tarefas, simplificação e intensificação do trabalho [16].

A partir da década de 1920, com o surgimento da Escola de Relações Humanas, a Teoria Administrativa começa a mostrar seu interesse de forma mais sistematizada pela liderança, analisando-a como um campo de conhecimento [2].

Cronologicamente, a sequência histórica do estudo sobre a liderança é marcada por várias etapas. Buscando analisar sua evolução, serão utilizadas as principais abordagens presentes na literatura: Teoria dos Traços, Teoria Comportamental, Teoria Contingencial, Teoria Transacional, Teoria Transformacional, Liderança Servidora e Liderança 4.0.

A abordagem da personalidade, conhecida também como Teoria dos Traços, é considerada a pioneira em termos de sistematização dos trabalhos sobre o tema,

originando-se de pesquisas disponíveis a respeito de liderança dentro dos períodos compreendidos entre 1904-1948. A contribuição dessa abordagem ficou mais restrita ao estudo do líder em si, não considerando aspectos ligados às circunstâncias ambientais que envolvem o vínculo líder-seguidor [6].

Nesse período, a liderança era considerada uma habilidade inata do indivíduo e que seria necessário possuir determinadas características para se tornar apto a essa função, como aspectos físicos (altura, aparência, idade, físico), competências (inteligência, oratória, escolaridade, raciocínio), e traços de personalidade (extroversão, autoconfiança, autocontrole) [13].

Após testagem empírica dessa teoria, essa linha de consideração foi derrubada. Os pesquisadores comprovaram que tais características podem ser encontradas em pessoas líderes ou não-líderes, não servindo, portanto, como um parâmetro de distinção [17].

No entanto, ainda que a liderança não possa ser exclusivamente entendida por traços pessoais, isso não significa a completa desconsideração da importância destes [18]. Os traços, especialmente os de personalidade, são considerados fatores fundamentais para se prever a percepção da liderança, apesar de não serem elementos confiáveis para se medir sua eficácia [19].

Maior profundidade é acrescentada ao estudo da liderança quando, ao invés de tentar descobrir como os líderes eficazes eram, os pesquisadores procuraram identificar o que eles faziam e como agiam [6]. Surgida no pós-guerra, advinda da Escola de Relações Humanas, a Teoria Comportamental deixa de enfatizar as características inatas de personalidade, para enfatizar os comportamentos necessários ao exercício da liderança [20].

Estudos da universidade de Ohio demonstram que a liderança se distingue em dois estilos: autocrático – orientado para a

tarefa, composto por comportamentos relacionados ao atingimento dos objetivos – e democrático – centrado nas pessoas, dando apoio às necessidades individuais dos liderados e à coesão do grupo [21].

Mesmo com estes avanços na Teoria Comportamental, era nítido o desafio de caracterizar traços e comportamentos de liderança que fossem considerados universalmente eficazes. Em função dessa dificuldade, surge a abordagem da Teoria Contingencial, a qual considera que variáveis situacionais, para além da figura do líder e do liderado, causam grande influência no trabalho em grupo [22]. Nesse novo posicionamento, o ambiente organizacional, bem como as características comportamentais dos liderados, passa a fazer parte do estudo sistemático da ciência da liderança [6].

A abordagem contingencial sugere que o estilo de liderança deve variar de acordo com a maturidade dos liderados em relação ao cumprimento dos objetivos. Essa maturidade é composta por dois aspectos: a maturidade no trabalho (*job maturity*) e a maturidade psicológica (*psychological maturity*) [19]. De modo geral, o princípio fundamental dessa abordagem é que a eficácia do líder reside na sua capacidade de responder ou ajustar-se a determinada situação [23]. Para os teóricos da contingência, a liderança deixa de ser um traço inato e passa a ser uma característica a ser desenvolvida [13].

A era contingencial propôs então que as organizações poderiam contar com bons líderes desde que lhes dispensassem treinamento adequado e promovessem um ambiente favorável onde pudessem agir com eficácia. Nesse contexto, começa a surgir um grande número de programas de treinamento e desenvolvimento em liderança [6].

A evolução no pensamento sobre o tema considera que a liderança é um fenômeno que não se dá somente na pessoa ou na situação, mas que, na realidade, trata-se de um processo de interação social com mútua influência entre líderes e liderados [19]. A Teoria da Liderança Transacional é caracterizada como um processo de troca

(seja política, econômica, psicológica) entre líderes e liderados, enquanto ambos acreditarem que isso irá beneficiá-los, sem ligação duradoura entre as partes [6]. Nessa abordagem, a liderança ocorre através da recompensa, onde os liderados recebem de seus líderes desejos específicos em troca do cumprimento da tarefa [2].

Seguindo essa estratégia, o líder transacional consegue manter o subordinado preso a si pelo poder formal que possui, através do oferecimento de vantagens. Nesses casos, trata-se de uma transação pura e simples, envolvendo, na maioria das vezes, benefícios de caráter extrínseco (como bônus, promoção, viagem). O poder exercido por esse líder desaparecerá à medida que não for mais detentor da prerrogativa de conceder benefícios ou infligir punições [6].

Dentro de uma perspectiva oposta, surge a Teoria da Liderança Transformacional, marcada por correntes de liderança que consideram que a motivação dos liderados não provém de modo extrínseco à pessoa, mas pelo contrário, está ligada a aspectos intrínsecos [19]. Burns se refere à essa abordagem propondo:

A liderança transformadora é uma necessidade existente ou solicitação de um seguidor potencial. Mas além disso, o líder transformacional procura motivos potenciais nos seguidores, procura satisfazer necessidades de alto nível e assume o seguidor como uma pessoa total. O resultado da liderança transformacional é o relacionamento de estímulo mútuo e a elevação que converte os seguidores em líderes (...) [24]

Neste sentido, e de acordo com a teoria de Maslow, as necessidades humanas influenciam na motivação e obedecem a uma hierarquia de prepotência. Essa escala de valores é composta por cinco conjuntos de necessidades básicas, que são, em primeiro lugar, as necessidades fisiológicas, seguido das necessidades de segurança, social e de estima, chegando ao nível mais alto de autorrealização. O surgimento de uma necessidade mais elevada geralmente implica

a satisfação prévia da necessidade do nível mais baixo [25].

Trazendo a teoria para o meio organizacional, as necessidades fisiológicas estão relacionadas com salário e benefícios, horários flexíveis, intervalos de trabalho etc. As necessidades de segurança podem ser representadas pela estabilidade, planos de saúde e seguros. As necessidades sociais estão associadas a relação humana em harmonia, sentimento de pertencimento, conquista de amizades e superiores gentis. A de estima inclui responsabilidade pelos resultados e o reconhecimento por todos, juntamente com perspectivas de promoções ao longo da carreira. A necessidade de autorrealização relaciona-se com trabalhos gratificantes e desafiadores, autonomia e influência nas decisões, aproveitando todo o potencial próprio [26].

A abordagem da liderança transformacional é a mais utilizada atualmente. Ela pode ser considerada como o processo de influenciar mudanças nas atitudes e pensamentos dos membros da organização, criando comprometimento das pessoas à missão, aos objetivos e às estratégias, mediante a influência do líder em seus liderados, os quais são considerados parte integrante do processo de transformação da organização [19].

A partir da preocupação ética com a liderança no início dos anos 2000, surge a abordagem da Liderança Servidora, a qual considera que o líder deve servir aos outros acima de tudo e fazer com que seus liderados se tornem também líderes servidores [27].

A liderança servidora pode ser diferenciada da liderança transformacional, pois seu foco está nas pessoas, e não nos resultados da organização [28]. Além disso, essa abordagem é baseada em valores como honestidade, integridade, noção de fazer o certo para si e para os demais, e uma preocupação em servir aos outros acima dos interesses pessoais e até mesmo organizacionais [29].

Em 2016, o fundador do Fórum Econômico Mundial (FEM), Klaus Schwab, dá origem ao conceito de Liderança 4.0. De modo muito simples, esse termo refere-se às características que os líderes precisam para estarem à frente das transformações digitais e da criação e execução de estratégias digitais nas empresas [30]. No entanto, para entender melhor sobre essa era digital, é preciso contextualizar a Indústria 4.0.

4. A Era da Indústria 4.0 e o Perfil do Líder do Futuro

O panorama industrial mudou profundamente nos últimos anos, como resultado de sucessivas inovações e desenvolvimentos disruptivos, principalmente no campo da tecnologia digital e manufatura [31].

Aproximadamente entre os anos de 1760 e 1840 ocorreu a Primeira Revolução Industrial, que contribuiu no incremento da produtividade e eficiência através do uso de energia a vapor, dando início à produção mecânica. No final do século XIX, iniciou-se a Segunda Revolução Industrial com o aparecimento do Fordismo, que permitiu a produção em massa através do uso da eletricidade. A Terceira Revolução Industrial, já em meados da década de 1970, foi caracterizada por um processo de inovação tecnológica, marcado pela automação de produção e avanços no campo da informática [32].

O termo Indústria 4.0, referido como a Quarta Revolução Industrial, foi utilizado pela primeira vez na Alemanha, em 2011, durante a Feira de Hannover. Este conceito é uma evolução dos sistemas produtivos industriais e garante benefícios como a redução de custos e de energia, o aumento da segurança e da qualidade, além da melhoria da eficiência dos processos [33]. Esse novo marco na história gera desafios que implicam em mudanças científicas e tecnológicas, bem como impactos sociais, políticos e econômicos ao longo de toda a cadeia de valor, proporcionando um conjunto de novas

oportunidades em relação aos modelos de tecnologia, criação de novos empregos e organização do trabalho [34].

A indústria 4.0 é um sistema tecnológico complexo que está sendo moldado fundamentalmente pela conectividade, integração e digitalização da produção [35]. Os avanços tecnológicos estão eliminando as fronteiras entre o mundo físico e digital, integrando humanos e agentes de máquina, materiais, produtos, sistemas de produção e processos [36].

Dentre as tecnologias digitais que caracterizam essa revolução industrial estão a robótica avançada, inteligência artificial (IA), sensores de alta tecnologia, computação em nuvem, internet das coisas (IoT), *big data*, simulação e impressão 3D, trazendo impactos na indústria, produtos e serviços, modelos de negócios, mercado, economia, questões ambientais e nas habilidades de trabalho [37,38].

Com a globalização e a chegada da era da transformação digital, a competição e a concorrência entre as empresas elevam-se a níveis jamais imaginados, o que tende a continuar crescendo em velocidade cada vez maior, exigindo, assim, tomadas rápidas de decisões para acompanhar essas mudanças [1]. Schwab, aponta que:

Atualmente, enfrentamos uma grande diversidade de desafios fascinantes; entre eles, o mais intenso e importante é o entendimento e a modelagem da nova revolução tecnológica, a qual implica nada menos que a transformação de toda a humanidade. Estamos no início de uma revolução que alterará profundamente a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. [39]

A partir das transformações e evoluções causadas pela era digital, as empresas repensaram primeiramente suas estruturas física e tecnológica, enquanto a preocupação com a liderança e gestão de pessoas ficou em segundo plano, deixando o capital humano se adaptar conforme as mudanças estruturais ocorridas, sem um preparo específico [39].

Um dos principais desafios considerados da liderança 4.0 é gerenciar pessoas de diferentes gerações e com visões distintas sobre estratégias e produtos digitais. As equipes são geralmente formadas por nativos digitais e imigrantes digitais e, atualmente, a maioria dos líderes ainda pertence ao último grupo, cujo domínio das tecnologias é, no geral, considerado fraco [40].

O tradicional modelo de gestão, utilizado principalmente pelas gerações mais antigas, é baseado do pensamento linear, com características de um ambiente estável, seguro e a velocidade de mudança previsível. No entanto, para seguir na indústria 4.0, é fundamental a adoção do pensamento exponencial, da reflexão sobre novas modelagens de negócios e estratégias jamais considerados na história da gestão [31].

Os modelos sobre liderança e comportamentos pré-estabelecidos no mercado não são mais considerados sustentáveis, sendo necessário o desenvolvimento de novas habilidades para compor o perfil de líder de sucesso na era digital [31].

A liderança 4.0 vem com o objetivo de enaltecer forças de virtude e caráter de seus liderados, conectando e engajando através de um senso de propósito coletivo e inspirador, incentivando a inovação com impulso para mudança. Para isso, o líder deve possuir um senso de visão de futuro, além de saber inspirar as pessoas com esta visão, fazendo-as assumirem responsabilidades pelos resultados que serão obtidos coletivamente. Os líderes inspiradores não comandam, mas desenvolvem equipes [39].

Diante de todas as mudanças vividas no cenário empresarial, o líder da indústria 4.0 necessita construir uma nova mentalidade para a liderança ser efetiva [31]. Nos dias de hoje, tem-se a busca por profissionais que compreendam o lado humano e que saibam lidar com ele de maneira positiva [12], gerando uma liderança mais humanizada, valorizando o autoconhecimento, a empatia e a inteligência emocional [41].

Ademais, competências como confiança, comunicação, honestidade, comprometimento, saber delegar, atitude positiva, criatividade, capacidade de inspirar e sintonia com as pessoas, são também elementos fundamentais que devem estar presentes no perfil do líder do futuro [31]. Ele deve ser um catalisador de mudanças, com capacidade de questionar o *status quo*, além de ser um conector, integrando os potenciais da organização com as demandas do mercado, o comportamento de seus clientes e as tendências de consumo [41].

5. Liderança na Gestão de Projetos

Liderança e gestão são dois sistemas distintos, porém complementares. Líderes incentivam mudanças constantes e se adaptam a novos patamares. O comportamento gerencial pressupõe que as pessoas e os processos se comportam de maneira sistemática e previsível, a fim de executar determinadas rotinas [42].

As organizações precisam estar preparadas para selecionar, treinar e incentivar pessoas que possam desempenhar o papel de líder, mas devem contar também com gerentes eficazes, os quais podem ser os próprios líderes ou outras pessoas [42].

Ambos tratam da capacidade de se fazer o que é preciso, no entanto, o líder influencia as pessoas a buscarem significado no que estão fazendo, ao passo que o gerente consegue apenas que as pessoas façam as coisas corretamente [6]. Tal influência do líder é concebida por meio da persuasão, através da demonstração de comportamentos como atitude, atenção aos liderados e predisposição à credibilidade [6].

De acordo com o PMI, liderança é um conjunto de competências composta por conhecimentos, habilidades e comportamentos necessários, que busca orientar, motivar e dirigir uma equipe, a fim de atingir as metas de negócio da organização. São consideradas habilidades essenciais a negociação, resiliência, comunicação, resolução de problemas,

pensamento crítico e habilidades de relacionamento [43].

As competências observadas ajudam o gerente a alcançar as metas e os objetivos do projeto, cujas características se tornam cada vez mais complexas [43]. Além disso, segundo o PMI:

O gerenciamento de projetos é mais do que apenas trabalhar com números, modelos, tabelas, gráficos, e sistemas de computação. O denominador comum em todos os projetos são as pessoas. As pessoas podem ser contadas, mas não são números. [43]

O papel do gerente de projetos envolve, em sua maior parte, lidar com pessoas. Por isso, este deve estudar os comportamentos e as motivações de sua equipe, além de ser um bom líder, pois a liderança é considerada fundamental para o sucesso dos projetos nas organizações [43].

6. Considerações Finais

Liderar um grupo de pessoas é muito mais do que dar ordens, significa inspirar, motivar, servir de exemplo aos demais. Ao longo do tempo, foi-se percebendo maneiras diferentes de fazer isso e, a partir desta constatação, surgiram as teorias de liderança.

O foco das organizações é o desempenho para o alcance de resultados satisfatórios. Antes era possível observar a figura do líder autoritário e temido, contudo, com o passar do tempo e a evolução das teorias, atitudes que reforçam temores e medos já não fazem mais sentido.

A revolução digital traz consigo um mundo cada vez mais globalizado, no qual tecnologias avançadas podem gerar novas oportunidades, ideias diversas podem ser ouvidas e novas formas de comunicação podem se manifestar.

Dessa forma, considera-se indispensável uma mudança nos modelos mentais, uma alteração radical no envolvimento, e a capacidade de atuar mais colaborativamente e de maneira mais humana.

A liderança 4.0 surge como uma habilidade que garante a união e a integração das pessoas. Assim como também é abordado pelo PMI, a tendência é que cada vez mais a liderança seja exercida de maneira mais amigável e menos autoritária, a fim de criar e motivar ambientes saudáveis para o trabalho.

Por fim, é importante estabelecer um nível de liderança onde seja possível, através dos objetivos organizacionais, satisfazer também os objetivos pessoais, de modo a vislumbrar o crescimento mútuo das partes envolvidas.

Espera-se, com este artigo, incentivar o desenvolvimento de pesquisas no campo específico de papéis e perfis de liderança amparados nos pressupostos da quarta revolução industrial.

7. Referências

- [1] BOTELHO, J. C.; KROM V. Os estilos de liderança nas organizações. XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, Vale do Paraíba, 2010.
- [2] PEDRUZZI JR, A. et al. Liderança: evolução das suas principais abordagens teóricas. X Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://www.inovarse.org/sites/default/files/T14_0282_0.pdf>. Acesso em 28 dez. 2020.
- [3] LASI, H. et al. *Industry 4.0. Business & Information Systems Engineering*, Springer, v. 6, n. 4, p. 239–242, 2014.
- [4] AIRES, R. W. A.; FREIRE, P. S.; SOUZA, J. A. Educação corporativa como ferramenta para estimular a inovação nas organizações: uma revisão de literatura. In: Congresso Brasileiro de Gestão do Conhecimento - Km Brasil, 13, São Paulo: SBGC, 2016.
- [5] HECKLAU, F. et al. *Holistic Approach for Human Resource Management in Industry 4.0*. Procedia CIRP, v. 54, 2016.

- [6] BERGAMINI, C. W. Liderança: administração do sentido, São Paulo: Atlas, 1994. Disponível em: <<https://www.fgv.br/rae/artigos/revista-rae-vol-34-num-3-ano-1994-nid-44307/>>. Acesso em 28 dez. 2020.
- [7] KELLERMAN, B. *The End of Leadership*. Harper Business; First Edition, 2012.
- [8] CHAUI, M. Convite à filosofia. São Paulo, Ática, 2000.
- [9] GODOI, M. A.; CRUZ, S. A. Liderança e o novo paradigma do poder. E-Locução | Revista Científica da FAEX. Minas Gerais, 5 ed, ano 3, 2014. Disponível em: <<http://periodicos.faex.edu.br/index.php/e-Locuciao/article/view/69/52>>. Acesso em 7 dez. 2020.
- [10] MOSCOVICI, F. Desenvolvimento Interpessoal: treinamento em grupo. 8 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998, p. 125-137.
- [11] CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 167-180.
- [12] IBC – Instituto Brasileiro de Coaching. Líder moderno x líder tradicional, 2019. Disponível em <<https://www.ibccoaching.com.br/portal/lideranca-e-motivacao/lider-moderno-x-lider-tradicional/>>. Acesso em 7 dez. 2020.
- [13] PEREIRA, J. Um estudo sobre as teorias tradicionais de liderança: contribuições da teoria crítica. XXXIX Encontro da ANPAD, Minas Gerais, 2015. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/downloads/73/2014_EnANPAD_GPR2280.pdf>. Acesso em 10 dez. 2020.
- [14] TOLFO, S. R. A liderança: da teoria dos traços ao coach. In: BITENCOURT, Cláudia et al. Gestão contemporânea de pessoas; novas práticas, conceitos tradicionais, Porto Alegre: Bookman, 2004.
- [15] DALMOLIN, A. et al. Teoria clássica da administração e sua utilização na administração moderna. *Synergismus Scyentifica* UTFPR, Pato Branco, 2007. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/SysScy/article/viewFile/103/38>>. Acesso em 8 jan. 2021.
- [16] PIVETTA, N. P.; CAMPOS, S. A. P.; SCHERER, F. L. A influência do modelo weberiano de burocracia na escola clássica, escola de relações humanas e abordagem comportamental. *Revista de Administração IMED*, Passo Fundo, v. 8, n. 2, p. 90-117, 2018. Disponível em: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/raimed/article/view/2641>>. Acesso em 8 jan. 2021.
- [17] STOGDILL, R. M. *Personal Factors Associated with Leadership: A Survey of the Literature*, *The Journal of Psychology*, p. 35-71, 1948.
- [18] STOGDILL, R. M. *Handbook of leadership: A survey of theory and research*. Free Press, 1974.
- [19] ADRIANO, B. M.; GODOI, C. K. Análise Crítico-Comparativa das Abordagens de Liderança: proposta de um quadro sintético-comparativo. XXXVIII Encontro ANPAD, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/downloads/73/2014_EnANPAD_GPR2280.pdf>. Acesso em 7 dez. 2020.
- [20] TOLFO, S. R. Macro tendências de organização do trabalho e possibilidade de crescimento humano: práticas, limites e perspectivas em uma empresa do setor cerâmico de Santa Catarina, Porto Alegre: UFRGS/PPGA, 2000.
- [21] STONER, J. A. F.; FREEMAN, R. E. Administração. Tradução de Alves Calado, 5ª ed., Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.
- [22] VAN SETERS, D. A; FIELD, R. H. G. *The Evolution of Leadership Theory*.

- Journal of organizational change management*. v. 3, n. 3, p. 29-45, 1990.
- [23] FACCIOLI, C. Teorias de liderança, 2018. Disponível em: <<https://administradores.com.br/artigos/teorias-de-lideranca>>. Acesso em 7 dez. 2020.
- [24] BURNS, J.M. *Leadership*. New York: Harper, 1978.
- [25] MASLOW, A. H. *A theory of human motivation*. *Psychological Review*, v. 50, n. 14, p. 370-396, 1943. Tradução de Márcio Karsten. Disponível em: <<https://www.marciokarsten.pro.br/wp-content/uploads/2019/11/Uma-teoria-da-motivacao7%a3o-humana.pdf>>. Acesso em 8 jan. 2021.
- [26] CALAÇA, P. A. F. A liderança transformacional por James Macgregor Burns: revisitando as origens. Dissertação (Mestrado em Administração) – Escola de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade do Grande Rio, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<https://tede.unigranrio.edu.br/bitstream/tede/238/5/Pedro%20Alessandro%20Freitas%20Calaca.pdf>>. Acesso em 7 jan. 2021.
- [27] FINLEY, S. *Servant leadership: a literature review*. *Review of Management Innovation & Creativity*, v. 5, n. 14, p. 135-144, 2012.
- [28] DION, M. *Are ethical theories relevant for ethical leadership?* *Leadership and organization development journal*, v. 33, n. 1, p. 4-24, 2012.
- [29] VAN METER, R. A. et al. *Generation Y's ethical ideology and its potential workplace implications*. *Journal of business ethics*, v. 117, n. 1, p. 93-109, 2012.
- [30] EMERITUS. *Liderança 4.0: você está pronto para ser o líder das estratégias digitais?* 2020. Disponível em: <<https://brasil.emeritus.org/lideranca-4-0/>>. Acesso em 30 dez. 2020.
- [31] SARTORI G.; ZANOTTO M. P.; FACHINELLI, A. C. *Liderança em tempos de indústria 4.0: novos papéis para um novo perfil?* XVIII Mostra de Iniciação Científica, Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão, Caxias do Sul, 2018. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/mostraucsppga/xviii mostrappga/paper/viewFile/6022/1963>>. Acesso em 27 dez. 2020.
- [32] VON TUNZELMANN, N. *Historical coevolution of governance and technology in the industrial revolutions. Structural Change and Economic Dynamics*, v. 14, n. 4, p. 365-384, 2003.
- [33] RIBAS, C. *Indústria 4.0, a quarta revolução industrial*. O *Jornal Económico*, Portugal, 2017. Disponível em <<https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/nao-aprovar-industria-4-0-a-quarta-revolucao-industrial-182746>>. Acesso em 28 dez. 2020.
- [34] ZHOU, K.; LIU, T.; ZHOU, L. *Industry 4.0: Towards future industrial opportunities and challenges*. In: *Fuzzy Systems and Knowledge Discovery (FSKD), 12th International Conference on. IEEE*, p. 2147-2152, 2015.
- [35] NEUGEBAUER, R. et al. *Industrie 4.0-From the perspective of applied research*. 2016.
- [36] EROL, S. et al. *Tangible Industry 4.0: a scenario-based approach to learning for the future of production*. *Procedia CIRP*, v. 54, p. 13-18, 2016.
- [37] GEISSBAUER, R.; VEDSØ, J.; SCHRAUF, S. *A Strategist's Guide to Industry 4.0: Global businesses are about to integrate their operations into a seamless digital whole, and thereby change the world*. *Strategy business*, 2016.
- [38] PEREIRA, A. C.; ROMERO, F. *A review of the meanings and the implications of*

- the Industry 4.0 concept*. *Procedia Manufacturing*, 13, 1206–1214, 2017.
- [39] SCHWAB, K. *A quarta revolução industrial*. São Paulo: Edipro, 2016.
- [40] PAULA, E. *As 4 inteligências da Liderança 4.0*. 2019. Disponível em: <<https://edsondepaula.com.br/blog/4-inteligencias-da-lideranca-inspiradora>>. Acesso em 30 dez. 2020.
- [41] MAGALDI, S.; NETO, J. S. *Gestão do amanhã: tudo o que você precisa saber sobre gestão, inovação e liderança para vencer a 4ª revolução industrial*. São Paulo, Editora Gente, 2018.
- [42] ALMEIDA, M. I. R.; NOVAES, M. B. C.; YAMAGUTI, C. L. *Liderança e gestão estratégica de pessoas: duas faces da mesma moeda*. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, Santa Maria, v. 1, n. 1, p. 7-25, 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2_jan.73420272001>. Acesso em 7 jan. 2021.
- [43] PMI – *Project Management Institute*. *Guia PMBOK*, 6 ed., p. 83-85, 2017.



A importância das lições aprendidas nas atividades de gás natural

The Importance of Lessons Learned in Natural Gas Activities

LANDRINI, Lucas Pavão¹; CUNHA, Pedro Henrique Braz²

lucas.pavaolandrini@gmail.com¹; pedro.cunha@poli.ufrj.br²

¹ Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos, Rio de Janeiro-RJ.

² Marketing, Mestre em administração Internacional, I'Universté D'Angers, França

Informações do Artigo

Palavras-chave:
Gás natural
Lições aprendidas
Naturgy

Key word:
Natural Gas
Lessons Learned
Naturgy

Resumo:

As lições aprendidas em projetos de gás natural canalizado são importantes para que os gestores identifiquem e evitem erros anteriores, reduzindo o h/h com retrabalhos e gerando assim aprimoramento do tempo utilizado, com isso os acertos e conhecimentos adquiridos possam ser aplicados em projetos futuros. Os gestores de projeto são os responsáveis por identificar e relatar esses sucessos e fracasso, gerando aperfeiçoamento dos processos, qualidade e melhoria contínua. O aproveitamento dos diagnósticos das lições aprendidas faz com que as organizações tenham uma base de conhecimento importante que pode ser utilizado como diferencial competitivo no mercado atual, aperfeiçoando os prazos, acertando ou reduzindo o orçamento estipulado dentro dos escopos dos projetos, sempre seguindo as normas técnicas e legislações em vigor da Naturgy Energy Group S.A.

Abstract

Lessons learned from natural gas pipeline projects are crucial for managers to identify and prevent previous mistakes, thereby reducing rework hours and enhancing overall time efficiency. The insights and knowledge gained can then be applied to future projects. Project managers play a key role in identifying and documenting both successes and failures, leading to process improvement, quality enhancement, and continuous development. Leveraging the insights from lessons learned allows organizations to build a valuable knowledge base, which can serve as a competitive advantage in today's market. By improving timelines, adhering to technical standards, and following relevant regulations set by Naturgy Energy Group S.A., organizations can optimize budgets and achieve successful project outcomes.

1. Introdução

Os padrões da economia atual exigem das organizações uma atenção especial na melhoria contínua dos seus processos. Elas

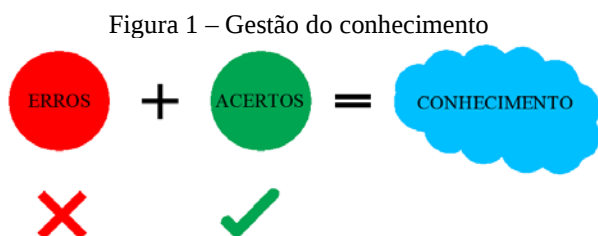
têm buscado métodos e estratégias a fim de garantir o diferencial de seus produtos e serviços gerando vantagem competitiva frente aos seus concorrentes. Muitas estão migrando

da sociedade industrial, para as sociedades da informação, conhecimento e colaboração, segundo Strauhs [1].

Portanto a informação e o conhecimento são fundamentais no mercado competitivo atual, os erros e acertos sempre irão existir e transformar eles em conhecimento, em aprendizado organizacional é que te difere dos concorrentes, como podemos ver na figura 1. A gestão do conhecimento é basicamente criar, compartilhar, colaborar, usar e gerenciar o conhecimento de uma organização.

1.1 Gestão do conhecimento

Gerenciar o conhecimento do projeto é o processo de utilizar conhecimentos existentes e criar novos conhecimentos para alcançar os objetivos do projeto e contribuir para a aprendizagem organizacional. Os principais benefícios deste processo são que conhecimentos organizacionais anteriores são aproveitados para produzir ou aprimorar os resultados do projeto, e esse conhecimento criado pelo projeto fica disponível para apoiar as operações organizacionais e projetos ou fases futuros. PMI (p. 98) [2].



Fonte: Autor, 2021.

1.1.1 Importância das lições aprendidas

Existem várias técnicas para compartilhamento de conhecimento, sendo uma delas o registro de lições aprendidas. Com a extensão da gestão de projetos, o processo de captura e análise de lições aprendidas vem se tornando um método eficiente e efetivo durante a execução de um projeto, cada projeto executado fornece uma base de conhecimento importante que pode ser utilizada como diferencial competitivo pela empresa, permitindo que a organização aprimore seus processos, aperfeiçoe os

prazos, acerte ou reduza o orçamento estipulado dentro dos requisitos solicitados. Além disso, a obtenção de respostas mais rápidas, a não reincidência de erros passados, a solução para problemas, previsibilidade e antecipação a possíveis riscos, a possibilidade de redução de custos extras e a consolidação das melhores práticas, fazem com que o registro de lições aprendidas seja bastante eficaz em uma organização, de acordo com Alcântara [3]

1.2 A proposta

Nesse artigo encontraremos os resultados positivos e negativos provenientes do desenvolvimento de projetos evidenciando os ensinamentos que possam ser coletados nas atividades de gás natural. Focalizamos esse tema a partir da avaliação do crescimento das energias não renováveis no Brasil, onde o gás natural está ocupando a segunda colocação nesse índice.

Em um projeto de gás natural quantificamos o desempenho através dos resultados de eficiência, eficácia e efetividade. A eficiência é quantificada através do menor desperdício de recursos e mão de obra para se alcançar os resultados. A eficácia é entendida como o alcance dos resultados dentro das condições de projeto. E por último a efetividade é o alcance dos resultados pretendidos no escopo do projeto.

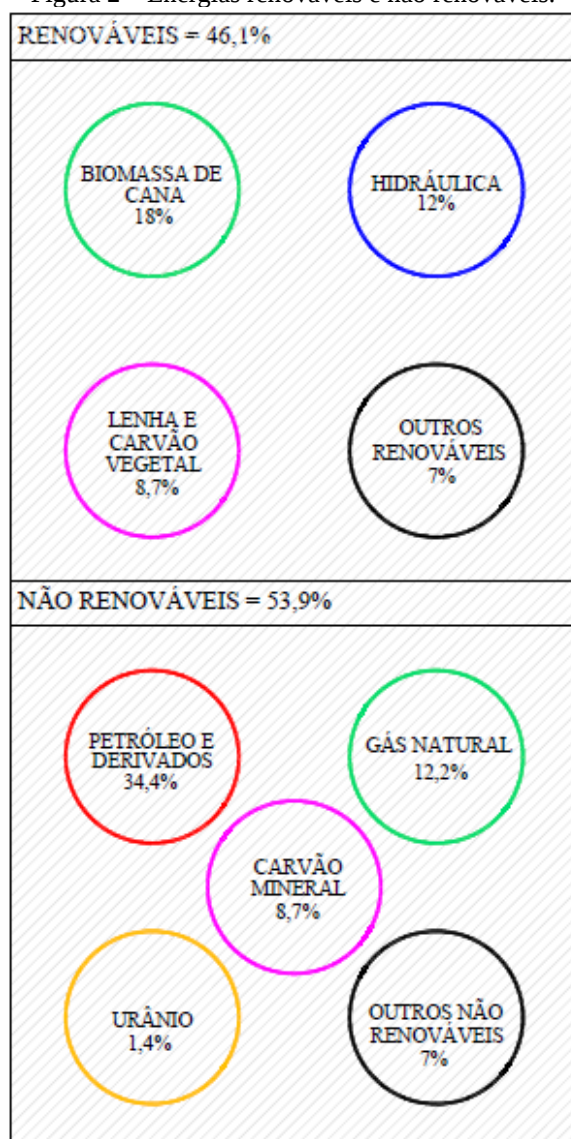
Monitoramos e avaliamos através de indicadores se o projeto está correndo de acordo com o planejado, dentro das normas estabelecidas pelo Regulamento de Instalações Prediais (RIP), normas técnicas (NT) e normas brasileiras (NBR), avaliando o retorno financeiro dos investimentos feitos, sem retrabalhos e desperdício de recursos, gerando lucro ao final do projeto.

2. Fundamentação teórica

Desde que foi criado o EPE (Empresa de Pesquisa Energética) elabora e publica o BEN (Balanço Energético Nacional), mantendo tradição iniciada pelo Ministério de Minas e Energia - MME. O Relatório Síntese do

Balanço Energético Nacional (BEN) 2020 – ano base 2019, aponta que as energias não renováveis indicam 53,9% do uso total de energia no Brasil e o gás natural ocupa a segunda posição com 12,2% desta demanda, perdendo apenas para o petróleo e seus derivados com 34,4%, como podemos ver na figura 2. O EPE realizou uma pesquisa de crescimento de utilização com as fontes de energias não renováveis entre os anos de 2015 e 2016, onde foi mostrado que o gás natural teve um aumento de 7,3% na utilização, enquanto todas as outras fontes tiveram quedas. Assim sendo, nos últimos anos, o gás natural despontou como uma alternativa da crise energética no Brasil EPE [4]

Figura 2 – Energias renováveis e não renováveis.



Fonte: Autor, 2021.

2.1 O gás natural

Com esse intenso aumento do uso do gás natural como uma das alternativas para a crise energética no Brasil, a população começou a intensificar suas pesquisas para saber mais informações sobre essa fonte de energia. De acordo com a *Naturgy Energy Group S.A.* [5], a sociedade quer saber mais sobre o gás natural, quais suas vantagens, quais os riscos ambientais, porque optar pelo uso do gás natural e a mais importante de todas segundo eles quanto à segurança do uso desta fonte. Através de seu site, seu guia do gás, RIP (Regulamento de Instalações Prediais), regulamentos e normas, ela responde a essas perguntas.

De forma bem sucinta e de acordo com o Alencar [6], o gás natural é uma energia de origem fóssil, uma energia limpa, que não produz resíduos tóxicos atendendo às conformidades ISO 14000 (é constituído por uma série de normas que determinam diretrizes para garantir que determinada empresa (pública ou privada) pratique a gestão ambiental). Existem muitas vantagens para utilização do mesmo: comodidade, segurança, conforto, eficiência, instalação responsável de uso fácil e seguro e por fim atendimento 24h para emergências. O gás natural é uma fonte de energia segura, mas é necessário que instalações e equipamentos estejam em ordem, garantindo eficácia e certeza na sua utilização.

2.2 Planejamento

A Avaliação foi constituída a partir da compreensão dos objetivos e das necessidades estabelecidas. A Empresa de Pesquisa Energética identificou que a eficiência no uso de energia foi fundamental, principalmente a partir da crise do petróleo dos anos 70, época em que entrou na agenda mundial os paradigmas voltados a ações que viabilizassem o desenvolvimento do país diante da crescente demanda energética. Foi quando se verificou que o mesmo serviço poderia ser obtido com menor custo de energia e consequentemente com menores impactos ambientais e econômicos. Desde então o Brasil começou investir pesado em

assuntos de eficiência energética, discutindo através de planos como Plano Nacional de Energia 2050 (PNE 2050) que destaca a importância das ações de eficiência energética no longo prazo, segundo o plano da EPE.[7]

Através desse investimento na eficiência energética que o Brasil está realizando, começamos a entrar em um dos produtos com maiores ascensões no cenário brasileiro nos últimos anos, o gás canalizado.

O gás natural canalizado não mais representa uma opção futura e alternativa energética, mas sim uma oportunidade real de expressivos investimentos e de geração de empregos que contribuem para o crescimento econômico brasileiro, a participação do gás natural na matriz energética, em 2010, foi de 10,3% e a projeção para 2030 é que esta participação chegue a 15,5%. A taxa média de crescimento da participação do energético é de 20% ao ano, segundo dados da Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado ABEGÁS [8].

Nesse estudo foi identificado que a há mais de 2 milhões de pessoas consumindo gás natural no Brasil. Esse número se deve muito ao Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico - COSCIP onde no Decreto nº 897 de 21 de Setembro de 1976 Capítulo XIII Seção V Subseção III Art. 144 decreta que nas edificações dotadas de instalações internas situadas em ruas servidas por gás canalizado não será permitida a utilização de gás em botijões ou cilindros, segundo o Governo do Estado do Rio de Janeiro [9].

O principal regulamento que uma instalação de gás deverá seguir é o Regulamento de Instalações Prediais (RIP), onde são indicados os requisitos mínimos indispensáveis à aprovação de projetos e à fiscalização das instalações prediais (novas, reformas e ampliações de instalações existentes) de gás canalizado no Estado do Rio de Janeiro, considerando fatores como segurança, o bom funcionamento, utensílios e equipamentos, localização e utilização Alencar [6].

2.2.1 Método de avaliação e monitoramento.

O processo para avaliação e monitoramento poderá ser feito paulatinamente através de cada projeto, obra, ou reuniões, envolvendo todas as empresas do ramo e seus gestores a fim de mitigar riscos e erros passados. Esse procedimento corresponde ao pressuposto que qualquer processo avaliativo é mais eficiente e fidedigno quando pensado e construído em forma de aprendizagem compartilhada, onde irá beneficiar a todos.

Nesta etapa, poderá ser criado instrumentos de caráter exploratório e gerencial para acompanhar e analisar as ações de implantação e implementação dos serviços, investigando-se: cada projeto e obra executada, a aceitação da proposta pelos gestores, a compatibilidade entre o desenhado no projeto e a obra real, os obstáculos encontrados para aprovação e execução, as estratégias de superação das dificuldades, a infraestrutura e os recursos humanos disponíveis.

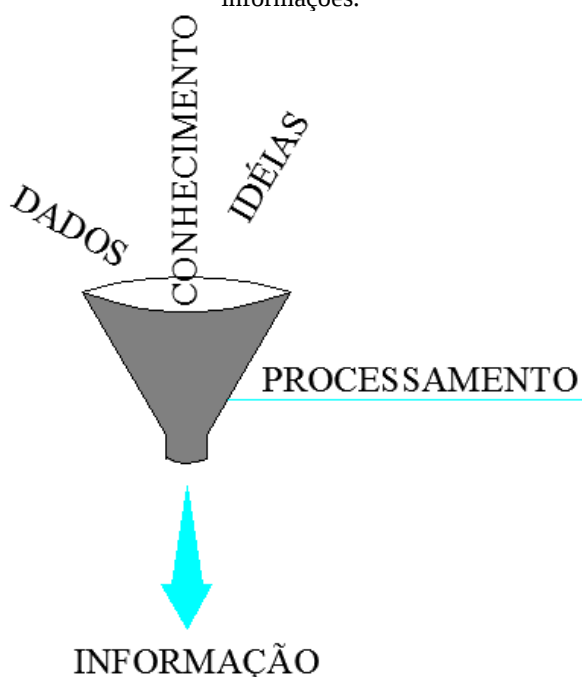
Nessas discussões, poderão ser contextualizados diversos indicadores: sustentabilidade, gestão de equipe, acompanhamento de obra, aquisição de ferramental e maquinário, recursos, prazos, parcerias, contratos, atividades de prevenção, atendimentos, desperdício de material, gastos extras, casos resolvidos, casos reincidentes e lucros. Com isso, os resultados do monitoramento poderão ser anotados no registro de lições aprendidas, destacando as situações locais e comparando as unidades, para que regularmente faça-se reuniões presenciais para demonstração, análise e discussão dos resultados obtidos. A realização da avaliação propriamente dita, por meio de instrumentos quantitativos e qualitativos, abrange o processo para mitigação de riscos e geração lucro.

2.2.2 Gestão de conhecimento nas organizações.

Todos os procedimentos realizados em uma empresa são fontes de importantes

informações para manter seu funcionamento, o desafio está em conseguir uma forma de estruturar todos os dados produzidos, armazená-los e direcioná-los de modo que os setores trabalhem em sintonia uns com os outros, garantindo a evolução dos negócios, como podemos ver na figura 3 o registro de lições aprendidas é uma das maneiras de juntar e divulgar essas ideias.

Figura 3 – Importância das ideias na geração de informações.



Fonte: Autor, 2021.

O sucesso de uma empresa, independentemente do seu porte ou ramo de atuação, está vinculado à prática de transformar seu conhecimento em resultados efetivos, aplicando no dia a dia, as respostas deixam de ser construídas a partir do zero e, com o tempo, começam a acontecer de forma intuitiva sem que as pessoas se deem conta disso, pois erros e acertos são gerenciados para serem utilizados em decisões futuras com base no aprendizado obtido em experiências anteriores.

A gestão do conhecimento consiste na administração dos ativos de conhecimento de uma organização. É um processo sistemático de identificação, criação, renovação e aplicação dos conhecimentos

estratégicos na vida de uma companhia como podemos ver na figura 4. O conceito abrange um conjunto de metodologias e tecnologias que visam criar condições para identificar, integrar, capturar, recuperar e compartilhar o conhecimento existente nas organizações, segundo *Humantech* [10].

Figura 4 – Ciclo de uma ideia.



Fonte: Autor, 2021.

A soma do conhecimento de todos em uma empresa resulta no seu capital intelectual, criado a partir do intercâmbio entre capital humano, o capital estrutural e o capital cliente.

2.2.3 Registro de lições aprendidas no cenário atual das empresas.

Quando falamos de lições aprendidas falamos de qualidade e de melhoria contínua. As lições aprendidas servem de base, segundo a figura 5 para alcançarmos a perfeição ou o nível de excelência desejado, é o alicerce para o aperfeiçoamento contínuo. Só podemos ser melhores se aprendemos com nossos erros e

nossos acertos, documentar as lições em todos os projetos nos tornam uma pessoa melhor a cada novo projeto. As lições aprendidas podem ser documentadas informalmente ou formalmente, documentadas ou apenas discutidas, feitas em grupo ou até individualmente, em uma reunião ou em um tempo qualquer.

Figura 5 – Exemplo de um registro de lições aprendidas.

LIÇÕES APRENDIDAS		
ÁREA DO PROJETO	LIÇÕES POSITIVAS	LIÇÕES NEGATIVAS
	O que deu certo ?	O que deu errado ?
Escopo		
Tempo		
Custo		
Qualidade		
Aquisições		
Comunicação		
Riscos		
Partes Interessadas		
Integração		
Execução		

Fonte: Autor, 2021.

Ainda muito pouco usada nas organizações, principalmente, pela falta de tempo e pela baixa preocupação em documentar o aprendizado, as lições aprendidas são uma excelente fonte de dados para projetos futuros, garantindo que você aprenda com cada projeto, a implementação da gestão de lições aprendidas nas organizações precisa vir de cima para baixo, ou seja, primeiramente pela alta cúpula administrativa do projeto, para posteriormente ser seguidas pelas demais hierarquias organizacionais. Para isso ocorrer é preciso entender a importância de registrar as atividades desempenhadas.

Reuniões ao fim de cada etapa de projeto é bastante importante para começar o processo de implementação desse registro, pois evita que os erros e os problemas encontrados não se repitam em futuros

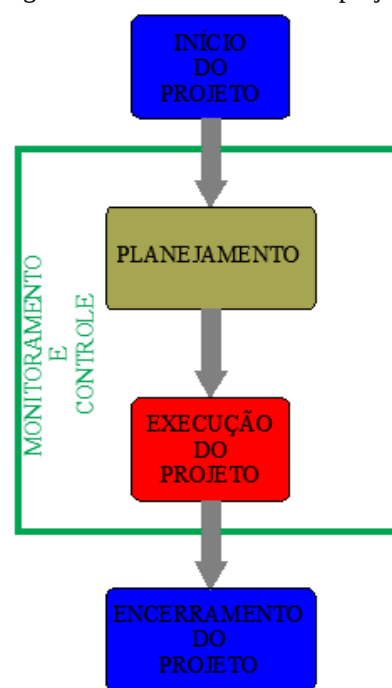
projetos, além de servir de base para o aperfeiçoamento contínuo da metodologia de gerenciamento de projetos, cabendo ao gerente de projetos essa documentação.

Destacamos alguns tópicos que poderão ser documentados e servirão para discussões futuras, são eles: Principais problemas enfrentados no projeto, recomendações para melhoria futura e análise das variações do projeto.

2.3 Projeto

Na primeira etapa de uma obra de gás, o projeto de instalação interna de gás natural pode ser traçados estratégias a fim de articular métodos que façam que o mesmo fique mais dinâmico e rentável, com menor probabilidade de revisão e retrabalho, fazendo isso às empresas poderão ter uma competitividade maior nesse mercado, como demonstrado no ciclo de vida de um projeto na figura 6. Nessa etapa poderemos destacar tópicos mais comuns a serem discutidos e documentados no registro de lições aprendidas, são eles: Principais problemas enfrentados no projeto, recomendações para melhoria futura e análise das variações do projeto.

Figura 6 – Ciclo de vida de um projeto.



Fonte: Autor, 2021.

Todo projeto, tem etapas a serem cumpridas, aprovação do cliente, aprovação do órgão fiscalizador, para isso se faz necessário a contratação de empresa especializada e cadastrada na *Naturgy*, até chegar no projeto final, conforme figura 7, e em todas essas revisões temos que seguir as fases do ciclo de vida de um projeto, ou seja, em cada projeto da figura 7 temos as fases da figura 6. Esse projeto necessita ser assinado por pessoa competente do ramo, podendo ser engenheiro mecânico ou civil.

Em um projeto de instalação de gás são previstos todos os pontos de utilização e a demanda de gás que aquela unidade terá. Com base nisso, são dimensionados tubulações, abrigos, reguladores de pressão, ventilação dos cômodos, entre outros aspectos técnicos e exigências. Um projeto de instalação de gás também irá determinar qual o melhor tipo de abastecimento (GN ou GLP), principalmente levando em conta a disponibilidade de fornecimento de cada um para a região em questão ou se a rua for servida por gás canalizado, conforme já vimos anteriormente.

Um bom dimensionamento da tubulação de gás evita vazamentos e permite melhor manutenção no futuro. Além de que uma instalação feita sem projeto pode infringir normas de segurança e utilização. Por exemplo, existem restrições que determinam em que locais ou cômodos da edificação uma tubulação de gás pode passar ou não. Ou então a respeito do distanciamento destas em relação a outras redes, como elétrica e hidráulica, da residência. Também são previstos registros de pressão e válvulas que permitem maior segurança e praticidade de manutenção. Sobretudo, a ventilação dos ambientes que receberão aparelhos à gás é um importante aspecto, que deve ser previsto e verificado de forma a ver se a instalação é segura ou não, segundo Machado [11].

Figura 7 – Etapas de projeto



Fonte: Autor, 2021.

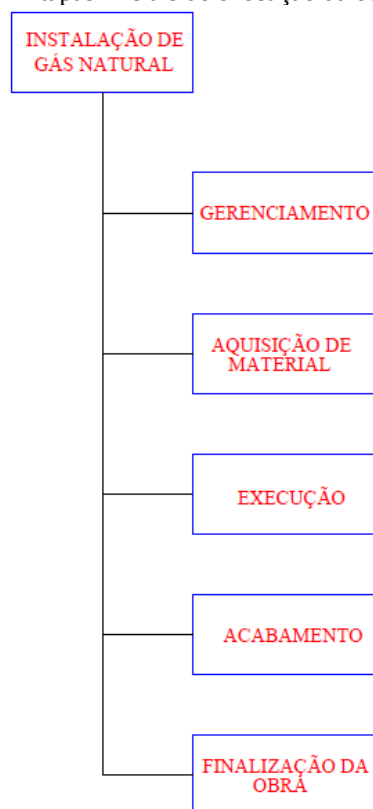
2.4 Execução da obra de gás

Quando falamos de construção civil, é um termo que engloba casas, edifícios e outras infraestruturas, tais como: gás, elétrica, hidráulica, esgoto e etc. onde participam engenheiros civis e arquitetos em colaboração com especialistas e técnicos de outras disciplinas. No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) regulamenta as normas e o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) fiscaliza o exercício da profissão e a responsabilidade civil. Toda a obra de construção civil deve ser previamente aprovada pelos órgãos municipais competentes, e sua execução acompanhada por engenheiros, técnicos, ou arquitetos registrados em seus respectivos conselhos.

No tema do gás não difere muito disso, pois os engenheiros civis, técnicos e a mão de

obra especializada atuam e fiscalizam essa execução. Além da *Naturgy* que fiscaliza todo esse processo desde o projeto até a entrega final da obra de gás, fazendo inspeções periódicas até mesmo depois da entrega.

Figura 8 – Etapas iniciais de execução da obra de gás



Fonte: Autor, 2021.

Em cada etapa de execução, conforme demonstrado na figura 8, também podem ser tiradas lições aprendidas que vão ser trabalhadas nos novos processos, que tem como objetivo fornecer ao gerente de projeto determinadas informações para auxiliar a tomada de decisão e preparar o plano de estágio de iniciação.

2.5 Produtividade

Muitos especialistas resumem a produtividade como “fazer mais com menos”, isso seria deixar seus processos mais enxutos, suas operações menos onerosas e mesmo assim produzir mais com eficiência. Para que isso ocorra, de acordo com Dias [12] deveremos localizar as falhas, investir em formação, criar um bom ambiente de trabalho, ter uma interação com os clientes,

manter canais de comunicação interno, estimular colaboradores e repensar estratégias, para isso precisam começar a utilizar a gestão do conhecimento e os registros de lições aprendidas como novas estratégias para manter-se dentro da conjuntura de mercado atual, com isso, as organizações tendem a se tornar líderes nos seus segmentos, atrelada a boa qualidade do produto ou serviço, mantendo sempre o foco principal que é a produtividade, encabeçando as vendas e dominando o público alvo.

3. Considerações finais

Face o exposto evidenciado através das informações adquiridas nesse estudo foi analisado que o gás natural canalizado tem um mercado promissor durante os próximos anos, visto que a alternativa energética é uma possibilidade real de expressivos investimentos e de geração de empregos que contribuem para o crescimento econômico brasileiro, tende a ganhar mais visibilidade com o passar do tempo, mantendo sempre os princípios básicos para sua utilização permitindo melhorar a qualidade e a fiabilidade do fornecimento de energia de maneira contínua, satisfazendo as necessidades energéticas dos consumidores de uma maneira sustentável, e principalmente segura.

Mas para isso as organizações precisam investir em novos procedimentos e processos que facilitem esse acompanhamento do mercado. Como vimos, o conhecimento é resultado das informações que recebemos, certas ou erradas, isso ocorre porque todos (funcionários, gestores e clientes) são responsáveis por gerar dados e informações relevantes capazes de facilitar e ajudar a criação de soluções melhores, o que acontece quando essas informações são ordenadas para produzir conhecimento e são distribuídas estrategicamente, como consequência, a produção é otimizada e os resultados obtidos tornam-se cada vez melhores.

Pensa errado quem pensa que gerir o conhecimento é possível apenas em grandes

corporações, toda empresa, independentemente do porte, está produzindo novas informações diariamente, portanto, organizá-las e distribuí-las de forma adequada é o que vai fazer a diferença.

4. Referências

- [1] STRAUHS, F. D., PIETROVSKI, E. F., SANTOS, G. D., DE CARVALHO, H. G., PIMENTA, R. B., & PENTEADO, R. S. *Gestão do Conhecimento nas Organizações*. Paraná: Aymar, 2012.
- [2] PMI - Project Management Institute. *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. Guia PMBOK® 6a. ed.* Newtown Square, Pensilvânia: Project Management Institute, Inc, 2017.
- [3] ALCÂNTARA, V. C.; LIMA, G. B. *Análise do fluxo do conhecimento em setor de projetos em uma instituição de ensino superior pública*. Exacta, São Paulo, v.15, n.4, p.117-136, 2017.
- [4] EPE - Empresa de Pesquisa Energética. *Relatório Síntese do Balanço Energético Nacional 2016 - BEN 2016 ano base 2015*, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2016>>. Acesso em: 15 dez. 2020.
- [5] NATURGY Energy Group S.A. *O Gás Natural*, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<https://www.naturgy.com.br/br/distribuidoras+de+gas+rio+de+janeiro/para+a+sua+casa/o+gas+natural/1297092023605/o+que+e.html>> Acesso em: 12 nov. 2020.
- [6] ALENCAR, M. Decreto N° 23.317 de 10 de Julho de 1997. *Regulamento de Instalações Prediais - RIP*. Governo do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 10 jul. 1997.
- [7] EPE – Empresa de Pesquisa Energética. NT DEA 26/14: *Avaliação da Eficiência Energética e Geração Distribuída para os próximos 10 anos (2014-2023)*. Ministério de Minas e Energia, Rio de Janeiro, 2014.
- [8] ABEGÁS - Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado. *Consumo de gás natural cresce 39,6% em outubro*, Rio de Janeiro, 2020 Disponível em: <<https://www.abegas.org.br/arquivos/78359>> Acesso em: 21 dez. 2020.
- [9] GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Decreto n° 897 de 21 de Setembro de 1976 Capítulo XIII Seção V Subseção III Art. 144. *Código de segurança contra incêndio e Pânico - COSCIP*, p. 29. Governo do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 21 set. 1976.
- [10] HUMANTECH. *Gestão do Conhecimento: o que é e por que aplicá-la na sua empresa*, Blog Humantech – Gestão do conhecimento, Joinville, 2018. Disponível em: <<https://www.oconhecimento.com.br/gestao-do-conhecimento/>> Acesso em: 31 dez. 2020.
- [11] MACHADO, G. *Instalação de Gás: Por que é tão importante se preocupar*. Blog de Engenharia da Fluxo consultoria, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://fluxoconsultoria.poli.ufrrj.br/blog/instalacao-de-gas/#:~:text=Um%20bom%20dimensionamento%20da%20tubula%C3%A7%C3%A3o,g%C3%A1s%20pode%20passar%20ou%20n%C3%A3o.>> Acesso em: 14 dez. 2020.
- [12] DIAS, E. *Como aumentar a produtividade de uma empresa. Toda Carreira*, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.todacarreira.com/como-aumentar-a-produtividade-de-uma-empresa/>> Acesso em: 02 jan. 2021.



A importância do gerenciamento das comunicações na gestão de propriedades

The Importance of Communication Management in Property Management

SANTOS, Bruna Cristian Zaidan de Barros¹; CUNHA, Pedro Henrique Braz²
brunazaidan@hotmail.com¹; pedro.cunha@poli.ufrj.br²

¹ Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos, Rio de Janeiro-RJ.

² Marketing, Mestre em administração Internacional, I'Universté D'Angers, França

Informações do Artigo

Palavras-chave:
Gestão de Propriedades
Gerenciamento de
comunicações
Habilidades

Key word:
Property Management
Communication
Management
Skills

Resumo:

Este artigo tem como objetivo, elucidar a importância do gerenciamento das comunicações na gestão de propriedades, através de pesquisas e estudos bibliográficos, levando em consideração as boas práticas do Guia PMBoK do PMI, são apresentados os principais conceitos que norteiam a comunicação eficaz. A gestão de propriedades é o segmento que envolve diversas partes interessadas e consequentemente são utilizadas distintas formas de comunicação, onde o gestor de propriedades e sua equipe encontram-se desempenhando a função de negociadores e gerenciadores de conflitos, tempo e pessoas, com visão estratégica e integrada das atividades relacionadas à gestão de ativos imobiliários corporativos e as demais partes envolvidas neste processo. Tendo como base um contexto atualizado, o conteúdo deste artigo traz uma pesquisa realizada com gestores e considerando os dados apurados, conclui-se que os treinamentos e aplicação da prática sobre o assunto é primordial para a eficácia do entendimento da comunicação e os benefícios que ela poderá trazer quando bem realizada.

Abstract

This article aims to elucidate the importance of communication management in property management through research and bibliographic studies, considering the best practices from the PMBoK Guide by PMI. It presents key concepts that guide effective communication. Property management involves various stakeholders, and therefore, different forms of communication are utilized. Property managers and their teams play the roles of negotiators and conflict managers, handling time and people strategically and holistically in activities related to corporate real estate asset management. Based on current context, the content of this article draws from research conducted with managers. The findings emphasize that training and practical application are essential for understanding effective communication and the benefits it can bring when executed well.

1. Introdução

Desde os tempos rupestres o homem com a necessidade de se comunicar, encontrou a maneira de realizar tal ato através do sistema pictográfico (escritas feitas nas cavernas, com tintas). Com o passar dos séculos o formato de comunicação foi sendo aperfeiçoado e ganhou espaço em estudos sobre os impactos que a sociedade sofre perante as falhas de comunicação.

Atualmente, as pessoas podem contar com diversos canais que auxiliam a eficiente transmissão de mensagens, além desses canais, existem processos que precisam ser compreendidos e colocados em prática para que sejam suficientes, seguindo para o alcance da satisfação e o sucesso. É necessário entender a importância do gerenciamento das comunicações, para chegar aos resultados esperados.

A comunicação é, por excelência, um elemento de apoio fundamental para o acompanhamento de todas outras áreas de gerenciamento, que dependem da obtenção e envio de informações aos interessados e participantes do projeto (p.13) [1].

É importante, que todas as partes envolvidas no processo de comunicação, estejam alinhadas e cientes aos transmitir uma informação. Na maior parte do tempo, se colocar no lugar do receptor e analisar se a mensagem será entendida de maneira clara, além disso é preciso levar em consideração que as pessoas são diferentes e existem outros fatores que influenciam no entendimento da mensagem. A busca pelo *feedback* auxilia no controle sobre o que foi entendido pelas partes e ajuda a evitar conflitos ocasionados pela falha na comunicação.

Gerenciar as comunicações é o processo de assegurar a coleta, criação, distribuição, armazenamento, recuperação, gerenciamento, monitoramento e disposição final e adequada das informações do projeto. O principal benefício desse processo é que possibilita um fluxo de informações eficiente e eficaz entre a equipe do projeto e as partes interessadas. Este processo é realizado ao longo do projeto (p.360) [2].

Figura 1 – Falha na comunicação



Fonte: Autor, 2021

A Figura 01, mostra que as partes envolvidas tiveram entendimentos diferentes ao se comunicarem, gerando um resultado diferente do que o cliente queria. Esse tipo de situação é comum em diversas áreas da vida do ser humano.

Em projetos, esse tipo de falha pode causar danos que nem sempre poderão ser reparados. Para que isso não ocorra é preciso que as informações cheguem ao seu destino de forma ordenada, clara e pelo meio de comunicação adequado, desencadeando uma comunicação ativa.

A Gestão de Propriedades, envolve a administração de diversos projetos aplicados em empreendimentos, desde rotinas de manutenções até o processo de interação com os proprietário e locatários. Por se tratar de um ramo amplo de partes interessadas são diversas as maneiras de se comunicar, e entender as aplicações das boas práticas da comunicação, é primordial para ir de encontro aos resultados esperados. Gerenciar uma propriedade é manter o empreendimento ativo em suas funcionalidades, atualizado diante das inovações do mercado, atendendo o *budget* para o determinado ano e mantendo o

nível de satisfação do cliente. Para que isso seja realizado com êxito, a comunicação se torna um dos principais pilares do processo.

É sob esse conceito, que o neste artigo serão apresentados os principais pontos para uma comunicação eficaz e em qual contexto da gestão de propriedades eles se encaixam.

2. Fundamentação Teórica

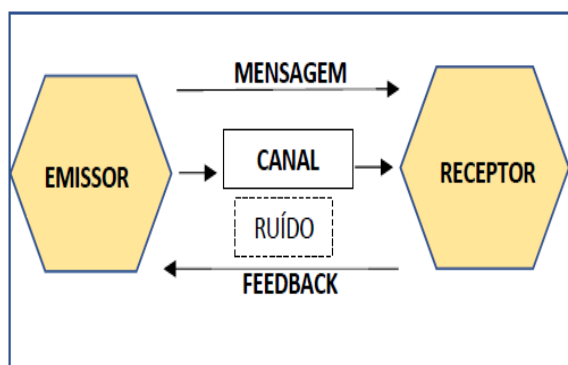
2.1. Conceito

Comunicação é uma palavra derivada do termo latino "*communicare*", que significa "partilhar, participar algo, tornar comum".

A comunicação pode ser definida como o processo que envolve a transmissão e a recepção de mensagens entre uma fonte emissora e um destinatário receptor, no qual as informações são codificadas na fonte e decodificadas no destino (p.18) [1].

Sendo assim, a ação de se comunicar ultrapassa o simples fato de falar, agir ou as diversas maneiras de se expressar, requer a habilidade de transmitir uma ideia e fazer com que esta seja codificada e decodificada da maneira correta, conduzindo ao entendimento do processo de comunicação.

Figura 2 – Processo de comunicação



Fonte: Autor, 2021

O ciclo de comunicação, é composto de um conjunto de elementos essenciais para sua eficácia. O entendimento desse ciclo, irá influenciar na habilidade do indivíduo em exercer uma boa comunicação. Chaves et al [1], define as partes do processo de comunicação como:

- **Emissor:** é o componente que emite uma mensagem para o receptor. Por dar origem a comunicação, o emissor conhece o significado pretendido dessa mensagem.
- **Mensagem:** significa conteúdo, aquilo que é dito, escrito ou transmitido por símbolos ou sinais, e seu objetivo é gerar reações e comportamentos.
- **Codificação:** é a tradução da mensagem ou ideias para uma linguagem que seja entendida pelas outras pessoas.
- **Receptor:** é o destinatário da mensagem, que recebe a informação e a interpreta.
- **Decodificação:** é a tradução da mensagem por parte do receptor, ou seja, o entendimento do conteúdo recebido.
- **Ruído:** é tudo aquilo que afeta e interfere na transmissão de mensagens.
- **Feedback ou realimentação:** é a informação que o emissor obtém da reação do receptor à sua mensagem.

Além dos conceitos apresentados no processo da Figura 2, Chaves et al [1] acrescenta em suas definições os canais de comunicação, como sendo o suporte de difusão da informação, um meio intermediário de expressão capaz de transmitir mensagens e atingir o receptor. Chaves et al [1] ainda acrescenta que, os canais de comunicação se destacam pela sua importância e complexidade de utilização.

2.2. O Gerenciamento das Comunicações

PMI [2], considera o Gerenciamento da Comunicação em duas partes. Na qual, a primeira parte é desenvolver uma estratégia para garantir que a comunicação seja eficaz para as partes interessadas e a segunda parte é realizar as atividades necessárias para implementar as estratégias de comunicação.

Ao estudar sobre o gerenciamento das comunicações, é possível identificar alguns aspectos que podem influenciar no momento de realizar essa ação, dentre eles: a

identificação das barreiras à comunicação, o desenvolvimento das habilidades interpessoais, o mapeamento das partes interessadas e a realização do plano de gerenciamento das comunicações.

2.2.1. Barreiras à comunicação

No sentido léxico da palavra, “barreira” pode ser classificada como um obstáculo, algo que causa distanciamento, conflito ou bloqueio.

Quando nos referimos às barreiras da comunicação, estamos remetendo aos elementos que intervêm e distorcem o processo. Para arguir tais elementos, é preciso realizar um bom planejamento, a fim de mitigar os riscos que podem ser proporcionados diante das barreiras. De forma a facilitar o traçar das estratégias para a comunicação, eliminando barreiras, o primeiro passo é entendê-la e mapear seus tipos:

- **Barreira de conhecimento:** ligada ao estudo do assunto e conhecimento do que será comunicado. Exemplo: Quando o emissor e receptor falam línguas ou utilizam expressões diferentes.
- **Barreira comportamental:** direcionada ao comportamento interpessoal, as atitudes e habilidades não sucedidas com relação aos relacionamentos e interação. Exemplo: Atitudes hostis ou preconceitos, transparência de desinteresse.
- **Barreira organizacional e técnica:** direcionada aos procedimentos, normas, regras e padrões. Recomenda-se uma atenção especial a esse tipo de barreira, uma vez que se trata de fatores que muitas as vezes não poderão ser modificados.

2.2.2. Habilidades interpessoais

Ao longo da sua vida, o ser humano adquire habilidades que os auxiliam no convívio e no aperfeiçoamento da sua identidade.

Habilidade interpessoal é a característica humana que facilita pessoas a se relacionarem positivamente com outras pessoas e gerar resultados edificantes dessas conexões [3].

A comunicação é uma das principais habilidades que o gerente precisa desenvolver para alcançar o seu objetivo e apresentar um bom projeto.

Antes da comunicação interpessoal, existe a intrapessoal. [4] explica, ser a comunicação a qual a mensagem circula no nosso interior, são os nossos pensamentos, a forma como iremos expressar uma mensagem, a qual antecede a ação de falar.

Os avanços tecnológicos veem crescendo cada vez mais e desenvolver a habilidade de comunicação interpessoal é essencial. A capacidade de trabalhar em grupo, buscando entender o ponto de vista do outro, praticar empatia, criar consensos e principalmente evitar conflitos estão entre as exigências de uma boa comunicação.

A habilidade de se comunicar, quando bem usada, auxilia no engajamento das partes interessadas e podem resultar em cenários positivos somente pelo uso e abordagem correta.

2.2.3. Mapeamento e engajamento das partes interessadas

As Partes interessadas (*Stakeholders*) são aquelas que podem influenciar seja de modo positivo ou negativo no projeto, estando em diversos níveis da organização e podendo ser externas ou internas.

O mapeamento das partes interessadas, quando bem realizado, facilita o desenvolvimento das estratégias de comunicação dos projetos e como consequência influencia no engajamento dessas pessoas ou grupos. É recomendado a prática de documentar o mapeamento dessas partes interessadas, que poderão influenciar ao andamento do projeto. Neste documento alguns pontos são importantes como por exemplo: grau de influência que essa pessoa ou grupo tem sobre o projeto, nível dentro da organização, se é interna ou

externa, o risco de influência e os ganhos que podem ser desenvolvidos.

Informações devidamente documentadas e organizadas, servirão de base para o processo de planejamento das comunicações, bem como, de guia durante os processos de distribuição das informações e controle das comunicações (p.41) [1].

2.2.4. Plano de gerenciamento das comunicações

É um componente do plano de gerenciamento do projeto que descreve como as comunicações do projeto serão planejadas, estruturadas, implementadas e monitoradas para maior eficácia (p.359) [2].

Toda coleta de informações, lições aprendidas de outros projetos, estudo sobre partes interessadas, métodos e/ou tecnologias, habilidades de cada indivíduo envolvido, restrições e requisitos de comunicação estarão contidas no plano de gerenciamento de comunicação, que base para as comunicações sigam um fluxo eficiente e alcance seus objetivos, além de deixar como registro tudo aquilo que foi planejado e estudado para o sucesso da comunicação no projeto.

No plano de comunicação, observa-se como a informação utilizada no projeto é gerada pelos emissores e distribuída para os receptores, observando-se os seguintes detalhes: para quem, como, quando, de que forma as informações serão distribuídas, armazenadas e vinculadas (p.4) [5].

2.2.5. O processo de gerenciamento das comunicações

Segundo PMI [2], os processos do gerenciamento das comunicações são descritos como:

- **Planejar o Gerenciamento das Comunicações:** processo de desenvolver uma abordagem e um plano adequado para atividades de comunicação do projeto com base nas necessidades de informação de cada parte interessada ou grupo, nos ativos organizacionais disponíveis e nas necessidades do projeto.
- **Gerenciar as comunicações do**

projeto: processo de assegurar a coleta, criação, distribuição, armazenamento, recuperação, gerenciamento, monitoramento e disposição final das informações do projeto, de forma oportuna e adequada.

- **Monitorar as Comunicações:** processo de garantir que as necessidades de informações do projeto e de suas partes interessadas sejam atendidas.

3. A gestão de propriedades

3.1. Contexto

O gerenciamento de propriedades é a área responsável por administrar os empreendimentos após sua construção. No momento que um empreendimento é entregue pela construtora, muitos empreendedores buscam por empresas especializadas que administram os processos e rotinas da nova fase.

A vida de um prédio é complexa e para manter a qualidade do ambiente e o bem-estar de seus usuários, existem equipes empenhadas em garantir a sua funcionalidade. Essas equipes estão diretamente ligadas a administração desses empreendimentos.

Podemos exemplificar de maneira rápida o seguinte cenário: Depois da falta de energia, pôde-se perceber que houve uma ineficiência do sistema de ar condicionado, provavelmente porque algum dos componentes do sistema teria sido danificado, para se chegar a causa do problema e manter confortável todos aqueles que estarão sensíveis ao cenário, o gerente precisará estar calmo e rapidamente elaborar uma estratégia de comunicação para ambas as partes. Além disso o gerente precisa se mostrar integrado com a equipe, para encontrar a causa e solução do problema. Uma terceira comunicação é importante nesse momento, na maior parte do tempo, os proprietários dos empreendimentos estão distantes e os seus olhos são os membros da administração. O *feedback* aos proprietários precisa vir do gerente de forma clara e verdadeira,

mostrando que todas as partes estão controladas e sendo mantida a devida comunicação.

A comunicação é o caminho mais seguro, tanto para gerar confiança a todos. Após a solução é necessário fechar o assunto de maneira positiva e confortável para todas as partes, buscando *feedback* para melhorias dos processos e repassando as equipes envolvidas, as lições aprendidas com o evento.

O cenário citado acima, em forma de exemplo, mostra o envolvimento direto e indireto de diferentes partes interessadas, essas que por sua vez em um mapeamento geral de uma propriedade, destacam-se como principais.

3.2. Principais partes interessadas e seus engajamentos

Como vem sendo abordado ao longo deste artigo, a comunicação se dá por meio da interação em duas ou mais pessoas. Essa ação é realizada o tempo todo na rotina predial e conhecer os envolvidos é primordial para aplicação correta do método a ser aplicado para cada um deles.

3.2.1. Equipe de gestão de propriedades

O time de gerenciamento de propriedades, é normalmente dividido em duas partes, o time de *BackOffice* e time que atua diretamente na administração predial, gerente e sua equipe.

A distribuição e aquisição de equipe, está ligada principalmente ao que o cliente espera da empresa de gerenciamento e consequentemente com o escopo embutido no contrato. Em sua maior parte, a administração predial é composta por duas ou mais pessoas, onde iremos ter o gerente e a equipe que irá desenvolver junto com ele as atividades competentes.

O Gerente de propriedades, é responsável por mapear, distribuir, realizar e controlar as atividades e informações necessárias para manutenção e conservação do prédio. Tem em suas atribuições, gerenciar a comunicação e por muitas as vezes ser o interlocutor de

assuntos entre as partes interessadas, isso porque, desempenha o papel de ponto focal entre por exemplo o proprietário e usuário.

Não menos importante, é preciso reconhecer a importância da comunicação entre gerente e equipe. A busca pelo *feedback* com a equipe e o bom relacionamento interpessoal, são fatores de extrema importância quando o assunto é comunicação ativa, onde serão tratados assuntos que impactam a rotina predial e que muitas vezes auxiliam em importantes decisões. O gerente que pratica as habilidades interpessoais e escuta a sua equipe, certamente está menos exposto a geração de ruídos e mais perto de ações seguras, além de desenvolver sua equipe, dando motivação e criando engajamento entre eles.

3.2.2. Empresas contratadas para manutenções

Para que haja um bom funcionamento do empreendimento, é necessários colaboradores dedicados e especializados para manter operação. Em sua totalidade, os empreendimentos contratam empresas especializadas para realização de alguns serviços essenciais e para manutenção desses.

Não é preciso se aprofundar, para entender a importância de gerenciar as comunicações diante desse cenário. Em sua totalidade, essas empresas irão fazer parte de um ponto chave da estratégia, são eles que munem e trocam as informações necessárias para operação do empreendimento, direcionando o gerente à analisar e pensar na estratégia de comunicação antes de repassar as informações.

3.2.3. Locatários

A comunicação com essa parte interessada vai até mesmo antes deles assumirem essa posição no empreendimento. Em algum momento, o setor responsável por desenvolver novos negócios proporcionará uma visita ao empreendimento, com o objetivo de locar o espaço e nesse momento, muitas vezes surgem o primeiro contato entre a gestão da propriedade e os novos inquilinos. Esse contato é muito valioso para o

fechamento do negócio, a comunicação junto com as outras habilidades de um gerente, pode ser o ponto chave para alcançar ou não o objetivo.

Objetivo alcançado, é o momento de traçar a nova estratégia de comunicação. Agora já fazendo parte do empreendimento, a parte interessada realiza constantes interações com as equipes do prédio e precisará se manter atenta às informações disponibilizadas para conviver em comunidade.

3.2.4. O cliente

Parte fundamental para o funcionamento e desenvolvimento do gerenciamento de propriedades. Também, é aquele que espera orientações e troca de ideias para estar sempre aperfeiçoando e buscando inovações.

O gerente de propriedades, acima de aceitar todas as solicitações do cliente, precisa saber ouvir, ponderar as solicitações, orientar, reportar e entregar de forma eficiente o que é solicitado. Muitas vezes, se não bem traçada, a comunicação com essa parte interessada pode se tornar ineficiente, causando desconfortos e até mesmo insatisfação, por isso, o gerente e a equipe envolvida, quando iniciado contato com o proprietário, deve aplicar métodos de mapeamento e realizar estudos de comunicação que facilitarão a otimização de tempo e dará embasamento para tomadas de decisões em conjunto, reforçando a busca constata por *feedbacks*.

3.3. O gerenciamento das comunicações na visão do gestor

Com o objetivo de ouvir o gestor e entender o grau de influência que o processo de comunicação tem em sua rotina, foram desenvolvidas, através da plataforma *Google Forms*, questões que se encontram na Tabela 1 do Anexo A, deste artigo, as quais foram respondidas por 54 gestores. O Gráfico 1, Anexo B, esboça os resultados adquiridos da pesquisa acadêmica realizada, para composição do referente artigo, aonde cabe alguns comentários:

- **Análise da pergunta de nº01:** verificou-se que 73,6% dos gestores que

realizaram a pesquisa tem conhecimento sobre o que é “Gerenciamento das comunicações”. A referente questão que deu abertura ao formulário, tem como principal objetivo estimular a curiosidade de gestores que desconhecem o gerenciamento das comunicações (26,4%).

- **Análise da pergunta de nº02:** Em uma análise geral, unindo o percentual de respostas “Sim” e “Às vezes”, foi obtido a porcentagem de 56,6% que já realizaram ou realizam cursos voltados para o conhecimento e a aperfeiçoamento da comunicação. Mesmo sendo um percentual acima daqueles que não realizaram ou não realizam, cerca de 43,4% de gestores ainda se encontram sem realizar aprofundamento no assunto. Espera-se que pelo menos 50% dos gestores que assinalaram “Não” para as duas questões, até o momento comentadas, após a realização da pesquisa, busquem os conceitos e boas práticas da comunicação.
- **Análise da pergunta de nº03:** Apenas 35,8% dos gestores julgaram não ter dificuldade para se comunicar com outros indivíduos. Em contra partida, 15,1% afirmam que “Sim” e 49,1% “Às vezes”. Baseado nos estudos realizados até o momento, acredita-se que aqueles que optaram por “Sim” ou “Às vezes”, enfrentam barreiras à comunicação.
- **Análise da pergunta de nº04:** Compartilhar ideias e experiências é sem dúvidas uma das mais promissoras práticas realizadas por um gestor e possivelmente um gestor reconhece os ganhos dessa prática. 75,5% dos gestores, afirmaram que além de praticar o sentido da audição, possuem o hábito de trocar informações com outros gestores. Somente, 3,8% afirmaram “Não” possuir essa prática e 20,8% afirmam que “Às vezes” trocam experiências.

- **Análise da pergunta de nº05:** *Brainstorming*, também conhecido como tempestade de ideias, é uma técnica utilizada para explorar a criatividade de um grupo, a fim de trocar informações e muitas as vezes chegar a soluções em conjunto. 49,1% dos gestores afirmaram que realiza essa técnica com sua equipe e 11,3% não faz o uso dessa prática. Espera-se os que não façam uso dessa prática, busquem entender os benefícios de se manter conectado a sua equipe. Válido lembrar, que os bloqueios de ideias acontecem e as vezes um *Brainstorming* pode resultar soluções que irão auxiliar na quebra desses bloqueios.
- **Análise da pergunta de nº06:** 86,8% dos gestores, afirmaram que já passaram por um desconforto por conta de um ruído de comunicação. Essa questão, reflete o dia a dia de muitos gestores e o *feedback* do entendimento da mensagem é uma das saídas para evitar esses ruídos. Somente 13,2% afirmaram, não ter passado por nenhuma situação causada por um ruído de comunicação.
- **Análise da pergunta de nº07:** E por falar em *feedback*, 49,1% dos gestores afirmaram que tem o hábito de buscar o retorno do entendimento da mensagem transmitida, 43,4% afirmaram que “Às vezes” realizam essa prática e 7,5% afirmaram que “Não” realizam. Conforme estudos, coletar *feedback* é um dos principais componentes do processo de comunicação e traz a confiança que a mensagem foi decodificada de maneira correta, minimizando os ruídos de comunicação.
- **Análise da pergunta de nº08:** O referente formulário, reservou espaço para uma questão muito importante para o cenário atual no qual vivemos. O objetivo era entender o quanto a pandemia influenciou na comunicação eficiente. Como esperado, 88,7% dos

gestores consideram o cenário como sendo um dos principais desafios para uma comunicação eficiente. Somente 11,3% dos gestores, afirmaram não considerar a referente situação.

- **Análise da pergunta de nº09:** A última questão do referente formulário, tem como objetivo central provocar a autoanálise dos gestores levando em consideração as questões anteriores. Onde, 94,3% consideram possuir a necessidade de aperfeiçoar os seus métodos de comunicação.

3.4. Comunicação eficaz e sua influência na produtividade da equipe

A comunicação é um dos pilares da liderança. Um líder precisa saber se expressar bem, sempre de forma clara e objetiva, respeitando os pontos de vista dos seus funcionários.

É importante que haja incentivo, para que as informações circulem e a equipe expresse suas ideias. Manter a equipe engajada é um dos principais desafios de um líder, por isso é importante que este esteja sempre atento as suas atitudes e maneira de se comportar diante das pessoas. A liderança é responsável pela boa comunicação, todo time que consegue se comunicar bem une esforços e alcançam melhores resultados.

A equipe deve ter o entendimento de que a comunicação é vital tanto para o ambiente profissional como para sua vida pessoal. Uma boa comunicação, mitiga os riscos, auxilia na convivência e facilita a interação entre as pessoas, trazendo influência positiva sob a produtividade.

4. O gerenciamento das comunicações em tempos de pandemia

4.1. Visão geral

Em tempos normais a comunicação já mostrou que pode ser uma grande aliada para alcançar os objetivos, mas também, quando não bem executada, torna-se uma grande “vilã”.

Inserido no processo de pandemia, as organizações tiveram a necessidade de se buscar uma maneira rápida e traçar estratégias para dar continuidade as suas atividades.

Dentre os desafios do novo cenário, encontrou-se a preocupação com a comunicação. Com suas equipes em regime *home office*, foi necessário reavaliar seus planos de comunicação, de riscos e principalmente redobrar a atenção.

As empresas e seus colaboradores, precisaram correr contra o tempo para se adaptarem e saírem da sua zona de conforto. A verdade é, empresas que já vinham se adaptando às novas tecnologias, principalmente novos métodos de comunicação, saíram na frente quando o assunto foi explorar o novo, no entanto, os desafios não pararam de aparecer, não se tratando somente do uso de tecnologia, e sim, do saber dosar o conteúdo a ser passado e saber gerenciar o tempo.

Gerenciar a comunicação nunca foi tão importante. A ausência de contato físico, do olhar, da expressão corporal nunca foi tão impactante, isso porque, não se trata somente de adaptação ao trabalho remoto, se trata principalmente em entender que essa condição foi imposta em um período onde as pessoas tiveram que buscar ajuda para saber lidar com as adversidades e resultados gerados.

Praticar a empatia é um ponto chave para encarar o desafio, o saber ouvir, entender cada indivíduo e sua personalidade, ajuda na hora de entender o que o outro pensa ou sente com a mudança, além de ajudar no estímulo da confiança entre funcionário e gestor, o que resulta em melhoria de estratégias e adaptação às mudanças.

4.2. A gestão de propriedades e a comunicação diante da pandemia.

A área de Gerenciamento de Propriedades, assim como diversas áreas do mercado, precisou se reinventar. Começando pelos planos a serem realizados, os gerentes de propriedades tiveram não somente que traçar estratégias para o seu trabalho em si,

mas também tiveram que desenvolver um método de comunicação ativa com as diversas partes interessadas, antes mencionadas.

Com o baixo fluxo de pessoas nos empreendimentos, foi preciso pensar não mais no momento e sim no que ainda viria.

A pandemia, trouxe consigo inicialmente o medo do diferente, a adaptação e principalmente a inovação. Os empreendimentos passaram a contar com uma nova maneira de comunicação, com um novo visual, com o uso da tecnologia e com isso as equipes precisaram aperfeiçoar a comunicação ativa e os seus planos.

Ouvir, coletar e colocar em prática ações para dar continuidade à operação foi categórico para o momento. As ações vão além de cuidar do bem material, trata-se de cuidado com o próximo e quando nos referimos a cuidar do próximo, podemos incluir: o refinamento das palavras usadas, o comportamento das pessoas ao transmitir a mensagem, o aprimoramento da audição e sobretudo a prática da empatia. Essas foram habilidades essenciais para a estratégia de comunicação na gestão de propriedades, em tempos de crise.

5. Considerações finais

O Gerenciamento das Comunicações é de relevante importância diante de diversos aspectos. É possível observar, que a comunicação está ligada a tudo que realizamos e seus impactos podem gerar grandes consequências seja na vida pessoal, como na vida profissional do indivíduo.

O Guia PMBOK [2], reflete processos que colaboram para a eficiente aplicação das práticas de comunicação, colaborando para o entendimento e aplicabilidade efetiva da comunicação nas organizações.

Organizar as ideias e entender os assuntos que estão sendo tratados, melhora as habilidades interpessoais do gestor e consequentemente o ajuda a desenvolver uma melhor comunicação com as partes interessadas.

Nas organizações, existe um fator relevante para estimular a comunicação: O líder. Um bom líder estimula o desenvolvimento de ideias e interação da equipe, gerando resultados positivos.

Este artigo mostra, que a boa comunicação é essencial para o sucesso não só de um negócio, mas também para o trabalho em equipe.

O gerenciamento de propriedades, vem apostando cada vez mais nas habilidades e troca de informações. O incentivo pela busca do novo, já não é opcional, com isso o uso de ferramentas e métodos de comunicação caminham juntos às mudanças do mercado e trazem para área a expectativa de inovação e superação diante do atual cenário.

No objetivo de extrair resultados dos estudos realizados neste artigo e com base no que foi apresentado, além das organizações realizarem a revisão dos seus planos de comunicação, e por seguinte a implantação desses, é preciso que haja investimento em conhecimento. Como mostrado na pesquisa aplicada, alguns gestores ainda não conhecem ou não conseguem autoavaliar a prática da boa comunicação, como consequência 94,3% chegaram à conclusão que precisam aprimorar sua prática de comunicação, portanto, a realização de treinamentos sobre o assunto é primordial para o início do

entendimento da importância da comunicação e os benefícios que ela poderá trazer quando bem realizada.

6. Referências

- [1] CHAVES, Lúcio Edi; SILVEIRA NETO. Fernando Henrique; PECH. Gerson; CANEIRO, Margareth. Gerenciamento da Comunicação em Projetos, 2.ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.
- [2] PMI. Project Management Institute. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (PMBok), 6a ed. BR, 2017.
- [3] ROBBIS, Stephen P. Comportamento Organizacional, 18ª.ed. São Paulo: Editora Pearson Universidades, 2020.
- [4] TEXEIRA, Marcia. Habilidades de Relacionamento Interpessoal, 2.ed. São Paulo 2014.
- [5] GUIMARÃES, Amanda, A Importância do Gerenciamento da Comunicação na Construção Civil. Boletim do Gerenciamento, Rio de Janeiro, v. 6, n. 6, p.11-21, 2019. Disponível em: <<https://nppg.org.br/revistas/boletimdogerenciamento/article/view/166>>. Acesso em: 09 jan. 2021

7. Anexos e Apêndices

ANEXO A

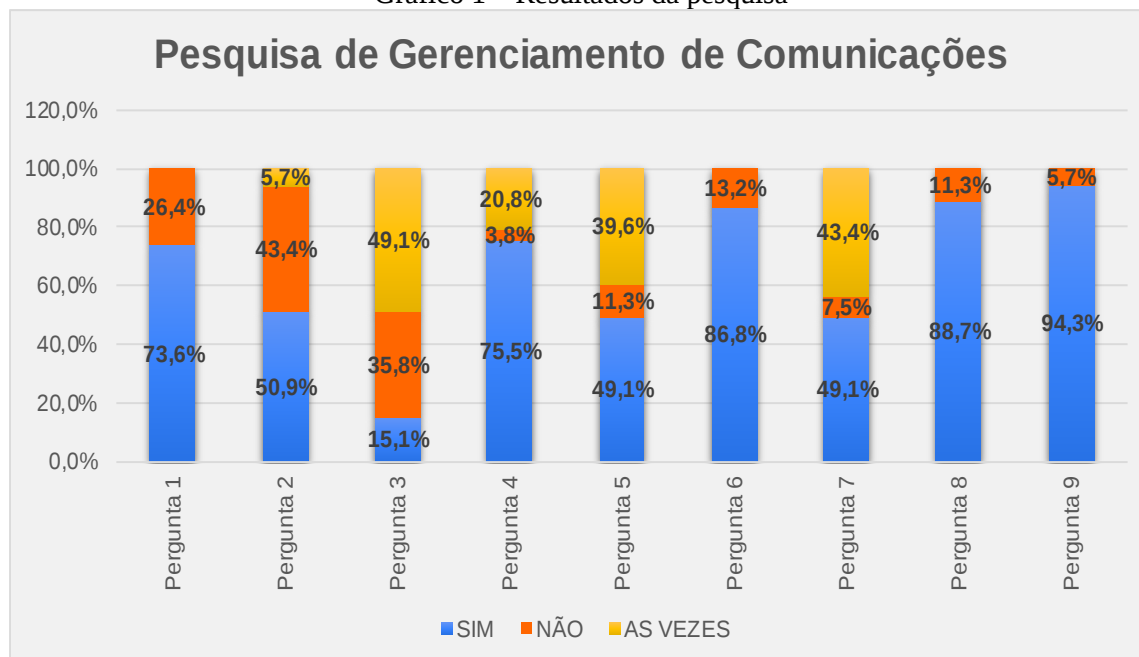
Tabela 1 – Pesquisa de Gerenciamento das comunicações

1	Você conhece o conceito e as boas práticas do “Gerenciamento das Comunicações”?
2	Você faz ou já fez algum curso relacionado a comunicação?
3	Você sente dificuldade para se comunicar (seja no trabalho, faculdade, pós ou até mesmo entre familiares e amigos)?
4	Você tem a prática de ouvir e trocar informações com outros gestores?
5	Você realiza brainstorming com sua equipe / terceiros para solucionar problemas e/ou incentivar a troca de informações e interação?
6	Você já passou por alguma situação e/ou desconforto por um ruído de comunicação? (Ex: Solicitou que algo fosse realizado de uma forma e o que foi entregue não era o esperado)
7	Você possui o hábito de buscar o feedback de entendimento das partes que receberam a mensagem? (Lembre-se! Não basta apertar o “Enter”. É preciso certificar-se que a mensagem foi entendida de maneira eficaz)
8	Você afirmaria que, um dos principais desafios diante do cenário de pandemia é ou foi realizar uma comunicação eficiente?
9	Baseado nas suas respostas anteriores, você acha que precisa aperfeiçoar o seu método de se comunicar?

Fonte: Autor¹,2020

ANEXO B

Gráfico 1 – Resultados da pesquisa



Fonte: Autor¹,2020



Gestão do Conhecimento: Como Facilitar o Compartilhamento do Conhecimento em Equipes Remotas

Knowledge Management: How to Facilitate Knowledge Sharing in Remote Teams

VICENTE, Ana Carolina Galvão¹; CUNHA, Pedro Henrique Braz².

calvicente@yahoo.com.br¹ ; pedro.cunha@poli.ufrj.br²

¹ Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos, Rio de Janeiro-RJ.

² Marketing, Mestre em administração Internacional, I'Universté D'Angers, França

Informações do Artigo

Palavras-chave:
Gestão do Conhecimento
Lições Aprendidas
Equipes Remotas

Key word:
Knowledge Management
Lessons Learned
Remote Teams

Resumo:

Este artigo realiza um estudo de aprofundamento sobre a Gestão do Conhecimento e busca por alternativas que facilitem o compartilhamento do conhecimento perante as mudanças no mercado de trabalho e na relação indivíduo x organização. É feita uma análise do cenário atual, onde o fluxo de funcionários, a formação de equipes multiculturais e a adoção do regime home office se tornam cada vez mais expressivos, diminuindo a interação entre os colaboradores e consequentemente dificultando a transmissão do conhecimento. São abordados os principais conceitos de gestão do conhecimento, como ela se relaciona com a gestão de projetos e que benefícios pode trazer, além de soluções já adotadas por empresas adeptas ao regime home office. Por último, é feita uma proposta de medidas e melhorias a serem adotadas pela Wärtsilä Voyage, antiga Transas, no setor responsável pelo desenvolvimento de cenários 3D - cujos membros trabalham remotamente - visando uma maior integração entre as equipes envolvidas e um registro mais adequado do conhecimento adquirido ao longo dos projetos.

Abstract

This article conducts an in-depth study on Knowledge Management and seeks alternatives to facilitate knowledge sharing in light of changes in the labor market and the individual-organization relationship. An analysis of the current scenario is carried out, where employee turnover, the formation of multicultural teams, and the adoption of the home office regime are becoming increasingly significant, reducing interaction among employees and consequently hindering knowledge transmission. The main concepts of knowledge management are addressed, how it relates to project management, and the benefits it can bring, as well as solutions already adopted by companies that adhere to the home office regime. Finally, a proposal for measures and improvements to be adopted by Wärtsilä Voyage, formerly Transas, in the sector responsible for the development of 3D scenarios - whose members work remotely - is made, aiming for greater integration among the involved teams and a more adequate recording of the knowledge acquired throughout the projects.

1. Introdução

Ao consultar a definição de conhecimento no dicionário Michaelis [1] encontramos, entre outras:

- O ato de conhecer por meio da razão e/ou da experiência; cognição.
- Conjunto de informações e princípios que o homem aprendeu.

Ambas definições remetem à um processo individual e particular de cada sujeito. Entretanto, quando esses indivíduos pertencem à uma organização onde desempenham funções com um objetivo em comum, torna-se necessário que haja um controle e registro do conhecimento gerado, além de uma atmosfera favorável à sua criação.

Segundo o PMI [2], a gestão do conhecimento consiste em utilizar conhecimentos existentes e criar novos conhecimentos para alcançar os objetivos do projeto e contribuir para a aprendizagem organizacional. Evitando a recorrência de erros, atrasos e demais eventos indesejados durante o ciclo de vida de um projeto.

É um processo cíclico, nem sempre fácil de ser implementado e que envolve algumas variáveis, como por exemplo o ambiente de trabalho e a interação entre os envolvidos. Logo, mudanças culturais e de hábitos como as que veremos a seguir, podem interferir positiva ou negativamente no seu sucesso.

A influência da tecnologia na nossa rotina está cada vez maior, inovações são lançadas constantemente, utilizadas e tornadas obsoletas. Isso trouxe algumas mudanças na forma de agir e pensar dos indivíduos, na interação entre eles e consequentemente na dinâmica do mercado de trabalho.

Não só consequências diretas como a extinção de certas profissões (substituídas por máquinas), mas também na relação das gerações mais jovens que não se contentam mais com um emprego que apenas financie seus custos e estilo de vida, mas que também

preencha suas aspirações e respeite seus princípios.

O tempo de permanência em um mesmo cargo vem diminuindo, enquanto há anos ou décadas atrás era comum dedicar-se a vida inteira à uma carreira na mesma empresa, hoje a rotatividade é mais valorizada, não só por acelerar a ascensão profissional, mas também pela possibilidade e necessidade constante de novos aprendizados.

Tal fato pode ser positivo para as empresas, pois somam ao seu quadro novos profissionais que passaram por experiências diversas e trazem ideias e métodos que podem resultar em melhorias nos seus processos. Por outro lado, a saída de um colaborador é uma perda não só de mão-de-obra experiente e capacitada, mas principalmente de conhecimento.

Além da relação com o trabalho, o local em que este é desempenhado também vem aos poucos sofrendo mudanças: em 2018 o IBGE [3] registrou um total de 3,8 milhões de brasileiros trabalhando em suas residências, 670 mil a mais que no ano de 2017 e o maior número registrado até então.

A epidemia do novo Corona vírus em 2020, trouxe a necessidade do isolamento social e pode vir a ser um grande acelerador do processo de migração para o *home office*, ou teletrabalho. Repentinamente, várias empresas tiveram que se reinventar para se adequar à nova realidade e continuar operando. O que pode envolver, por exemplo, alterações na troca de informação, nos processos, no controle do horário de trabalho, entre outros.

Uma vez que essas alterações sejam bem sucedidas, é bem provável que a adesão ao regime aumente, ainda que seja adotado de forma parcial, alguns dias por semana.

O fato é que para muitos cargos o ambiente empresarial não é mais essencial, basta um computador e uma boa conexão de internet para que o colaborador exerça com êxito sua função. Os benefícios são muitos, como economia do tempo do trajeto, flexibilidade de horário, mais tempo livre

para dedicar-se ao seu desenvolvimento pessoal e à sua família e consequente melhoria da qualidade de vida. Para a corporação pode representar redução de custos, sem queda da qualidade do trabalho entregue, maior satisfação dos funcionários e muitas vezes aumento da produtividade.

Porém, se não administrado corretamente, o distanciamento social entre os membros da equipe pode se tornar um obstáculo para o compartilhamento de conhecimento e experiências. Principalmente se tratando do conhecimento tácito, de difícil codificação e documentação.

Outra grande mudança cada vez mais presente no mundo corporativo, principalmente em multinacionais é a formação de equipes compostas por colaboradores de diferentes nacionalidades, também conhecidas por equipes multiculturais. Nessas equipes não só o idioma pode se tornar uma barreira, mas também o fuso horário, a cultura e os costumes de cada local, que de certa forma influenciam o raciocínio, o comportamento e a maneira de trabalhar de cada um.

Considerando todos esses fatores, o artigo busca indicar as ferramentas mais adequadas e identificar as melhores práticas de gestão do conhecimento para lidar com esses obstáculos da maneira mais eficiente possível.

Ao final, será feita uma análise do setor da Wärsilä Voyage no Brasil, especificamente sobre como vem melhorando o gerenciamento dos seus projetos e como poderá melhorar ainda mais a sua gestão do conhecimento.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Contexto

Desde a pré-história, quando produzia suas próprias ferramentas e documentava sua rotina nas paredes das cavernas, é possível perceber a criatividade do ser humano e a sua capacidade de geração de conhecimento. E foi a partir do compartilhamento das informações

geradas e adquiridas, que a sociedade se desenvolveu: o homem aprendeu a controlar o fogo, construiu as primeiras embarcações, desenvolveu o alfabeto, a matemática, a filosofia entre tantos outros conhecimentos que nos permitiram chegar à atualidade.

O conhecimento sempre esteve ligado às mudanças, se não como causa, como consequência. Com o conhecimento organizacional não é diferente.

A globalização tornou o mercado mais disputado. Se inicialmente o número de produtores de determinado artigo era limitado, agora com a facilidade de envio e o fácil acesso à diversos fornecedores a preços competitivos, o mercado precisa ser conquistado, gerando uma maior competição entre as empresas. Aquelas que se sobressaem ganham mais vantagens e acabam por captar uma fatia cada vez maior, causando a falência das menores.

Nonaka e Takeuchi [5] enfatizam:

As mudanças estão ocorrendo no ambiente externo em múltiplas dimensões e em ritmo acelerado. [...] Essas mudanças endêmicas no ambiente externo exigem mudanças contínuas e rápidas na organização. A gestão deve responder à mudança ou enfrentar o inevitável: mudar ou morrer.

Assim a geração de conhecimento e a inovação surgem como um diferencial. As empresas capazes de assimilar as informações e as converterem em conhecimento mais rapidamente possuem vantagens competitivas em relação às demais, que aos poucos perdem espaço e deixam de existir.

Por esse motivo, torna-se imprescindível que as empresas que visam a longevidade de seus negócios realizem uma gestão eficaz de seus conhecimentos e ofereçam ambientes propícios para sua geração e compartilhamento.

Segundo Fialho *et al* [4]:

Em todos os setores, as empresas bem-sucedidas são as que têm as melhores informações ou utilizam de forma mais eficaz o seu conhecimento.

2.2 Conceitos

Nonaka e Takeuchi [5] definem a gestão do conhecimento como:

[...] a capacidade de uma empresa de criar novo conhecimento, difundi-lo na organização como um todo e incorporá-lo a produtos, serviços e sistemas.

Para que esse ciclo seja bem sucedido é necessária que ocorra a espiral de conhecimento, através da qual o insight inicial gerado por um indivíduo passa por diversas etapas até ser desenvolvido e convertido em um novo produto, processo ou procedimento, entre outros.

Segundo os autores [5], a espiral consiste na conversão entre os dois tipos de conhecimento existentes:

- O conhecimento tácito é pessoal, subjetivo, específico ao contexto e difícil de formalizar e comunicar
- O conhecimento explícito refere-se ao conhecimento que é transmitido na linguagem formal, sistemática, portanto é mais fácil de ser articulado e documentado.

Existem quatro modos de conversão de conhecimento – como podem ser vistos na Figura 1 – que juntos formam a espiral SECI, são eles:

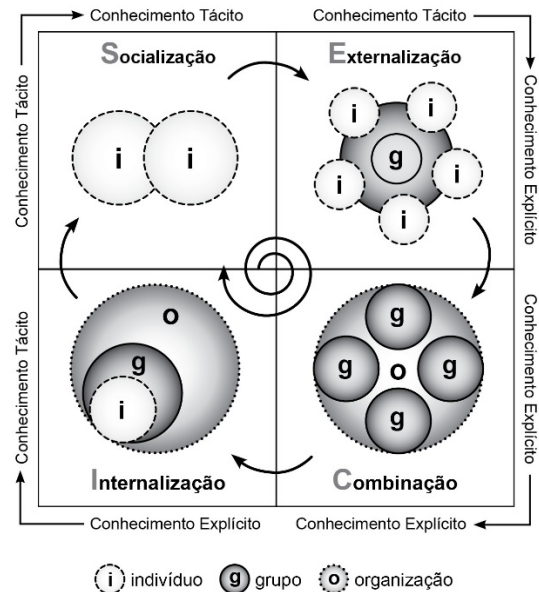
Socialização (de tácito para tácito): é o processo de compartilhamento de experiências, ocorre através da interação entre os indivíduos.

Externalização (de tácito para explícito): o conhecimento tácito é compartilhado com o grupo e pode ser discutido através de metáforas, conceitos, modelos etc.

Combinação (de explícito para explícito): trata-se da junção e reconfiguração das informações já existentes, de maneira a adicionar novas informações, resumir o conhecimento adquirido ou criar processos.

Internalização (de explícito para tácito): quando o conhecimento explícito é acessado e absorvido pelo indivíduo, convertendo-o em tácito.

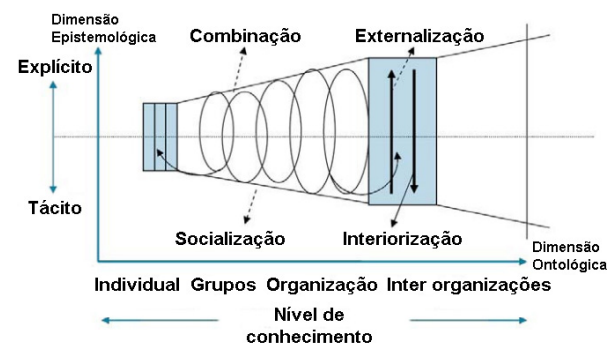
Figura 1 – Diagrama SECI



Fonte: Nonaka e Takeuchi [5]

Esse ciclo não ocorre uma única vez, mas sim diversas vezes e em diferentes níveis – como é possível observar na Figura 2 – até que o novo conhecimento seja devidamente desenvolvido, registrado e finalmente compartilhado como conhecimento organizacional.

Figura 2 – Espiral da criação do conhecimento organizacional



Fonte: Nonaka e Takeuchi [5]

2.3 Capital Humano

Uma organização por si só não produz conhecimento, ele é produzido única e exclusivamente por pessoas, o que as torna o maior ativo que as empresas podem ter na Era do Conhecimento.

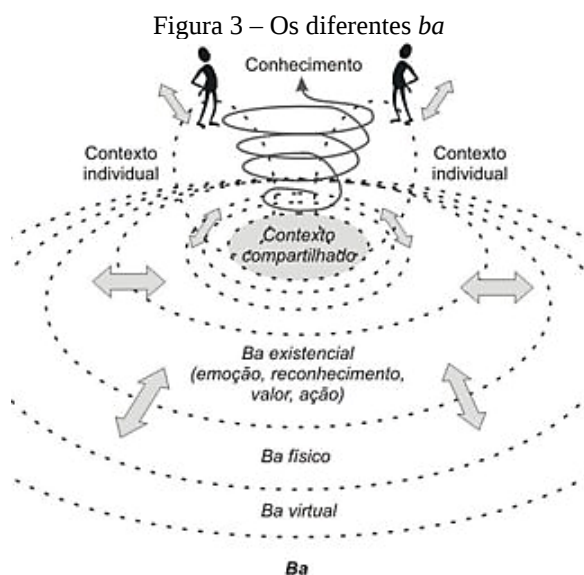
O capital humano engloba a capacidade, o conhecimento, a habilidade, a criatividade, a inovação, os valores e as experiências individuais dos empregados e gerentes. [4]

Uma vez que o processo de criação do conhecimento requer interação entre os indivíduos, torna-se necessário que haja um ambiente propício para que a mesma aconteça. Baseados no conceito do filósofo Kitaro Nishida, Nonaka e Takeuchi definiram o *ba*, que seria um contexto compartilhado em movimento. Seus participantes compartilham seus próprios contextos e, através da interação com os demais, mudam os contextos do *ba*, dos participantes e do ambiente. [5]

O *ba* não se restringe apenas a espaços físicos, podendo também ocorrer em espaços virtuais, e pode ser criado de forma natural ou intencionalmente, com a escolha das pessoas certas e a promoção da interação. Quanto mais diverso, melhor.

A própria organização é composta por diversos *ba*, em diferentes níveis, como pode-se observar na figura 3.

É importante manter os integrantes do *ba* motivados a compartilhar seu conhecimento tácito, proporcionando as condições adequadas, como autonomia, caos criativo, confiança, compromisso, entre outras. Essa tarefa cabe ao seu líder, que aqui podemos interpretar como sendo o gerente de projetos.



Fonte: Nonaka e Takeuchi [5]

3. Gestão do Conhecimento em Projetos

Na 6ª edição do PMBoK [2], a gestão do conhecimento aparece principalmente no subprocesso Gerenciar o Conhecimento do Projeto, dentro do grupo de Gerenciamento da Integração. Seu objetivo consiste em reutilizar conhecimentos organizacionais anteriores e criar novos conhecimentos através do seu compartilhamento e integração.

Ao contrário do que muitos podem achar, não se trata apenas de documentar o conhecimento ou as lições aprendidas, já que nestes casos estamos tratando apenas do conhecimento explícito. Envolve também:

garantir que as habilidades, experiências e expertise da equipe do projeto e de outras partes interessadas sejam utilizados antes, durante e depois do projeto. [2]

Para isso, é necessário criar uma atmosfera de confiança e que motive o compartilhamento, remetendo ao conceito do *ba*.

Entre as entradas desse processo, destaque para os fatores ambientais da empresa e os ativos de processos organizacionais. A cultura organizacional de valorização do aprendizado, de confiança e de incentivo ao compartilhamento e ao crescimento profissional, juntamente com os requisitos de comunicação e os procedimentos formais de compartilhamento de conhecimento e de informações bem estruturados podem ser grandes facilitadores.

Além disso, é importante levar em conta a localização geográfica das diferentes equipes envolvidas ao determinar quais métodos, para adquirir e compartilhar conhecimento, podem ser mais eficazes.

As ferramentas e técnicas de gerenciamento do conhecimento buscam conectar os envolvidos para compartilhar o conhecimento tácito, elas irão variar conforme a natureza do projeto. Alguns exemplos são: redes de relacionamento,

comunidades de prática, reuniões, aprendizagem por observação, fóruns de discussão, eventos de compartilhamento de conhecimento, oficinas, treinamentos etc.

Essas ferramentas podem ser utilizadas tanto presencialmente quanto de maneira virtual, entretanto o PMI [2] destaca que a interação presencial é mais eficaz em desenvolver relações de confiança. Logo, devem ser priorizadas no início e uma vez que essas relações são estabelecidas, a interação através de meios virtuais pode ser aplicada.

Já as ferramentas de gerenciamento de informações são utilizadas para facilitar o acesso ao conhecimento explícito já codificado. Elas incluem métodos de codificação de conhecimento explícito, coleta de informações, sistema de informações de gerenciamento de projetos (SIGP) etc.

Uma das principais saídas desse processo é o registro das lições aprendidas. É através dele que as dificuldades, os problemas e os riscos enfrentados, além das oportunidades percebidas são registrados. Seu principal objetivo é evitar que os erros cometidos sejam repetidos em outros projetos, assim como divulgar qualquer aperfeiçoamento alcançado. Se realizado corretamente e incorporando sua consulta como uma prática na cultura organizacional, auxiliará na melhoria contínua dos projetos.

4. Gestão do Conhecimento além da inovação

Como é possível observar, apesar de muitas vezes esse conceito estar relacionado à inovação, a gestão do conhecimento pode proporcionar diversas melhorias, tais como: obter e disseminar o conhecimento externo, aumentar o grau de colaboração da equipe, preservar a memória da organização, reutilizar soluções, ganhar produtividade, identificar os detentores do conhecimento, identificar e proteger seus conhecimentos essenciais e estratégicos. E, principalmente, reduzir o tempo de resposta aos desafios institucionais.

5. Gestão do Conhecimento no *Home Office*

Com a pandemia do novo Corona vírus, várias empresas se viram obrigadas a adotar o trabalho remoto como principal forma de trabalho e tudo indica que este veio para ficar. Uma das principais questões nesses casos é a transição do *ba* físico para o *ba* virtual. Se antes bastava fazer uma pergunta para o colega ao lado, agora é necessário escrever uma mensagem, enviar um e-mail ou até mesmo agendar uma reunião.

A falta da interação física certamente afetará a forma como o conhecimento é trocado e precisaremos descobrir maneiras de energizar esse novo *ba*. Ainda há muito a ser estudado, mas Prithwiraj Choudhury [6] nos aponta alguns caminhos.

Em entrevista com diversas empresas adeptas a esse sistema, ele descobriu que o grau de satisfação dos empregados aumentou, assim como a sua produtividade e a retenção, enquanto os custos diminuíram. É uma negociação ganha-ganha, onde até mesmo o meio ambiente sai ganhando, com a redução da emissão de carbono.

Para facilitar a comunicação, principalmente em companhias que trabalham em fusos horários diferentes, uma das soluções é ter um meio através do qual os funcionários possam escrever suas perguntas e comentários para serem vistos e respondidos assim que possível. Essa abordagem torna mais confortável o compartilhamento e o *feedback* de novas ideias, já que a pressão é menor do que em uma reunião, por exemplo. Para *brainstorming*, videoconferências e quadros brancos virtuais são algumas das ferramentas utilizadas.

Quanto ao compartilhamento de conhecimento, uma das companhias resolveu o problema disponibilizando uma documentação de fácil acesso, à qual todos são encorajados a contribuir. Ele destaca que esta pode ser vista como um trabalho extra, mas é um preço pelo qual vale-se à pena pagar.

Outra possibilidade seria a criação de um repositório com transcrições, apresentações, gravações de seminários e reuniões, que poderiam ser consultados pelos colaboradores conforme necessidade.

6. Caso Wärtsilä x Transas

6.1. Histórico

A Wärtsilä é uma grande empresa do ramo marítimo e de energia que busca oferecer soluções inovadoras e sustentáveis aos seus clientes. Atualmente conta com cerca de 19 mil colaboradores e está presente em mais de 80 países.

Em 2018, como parte de seu planejamento estratégico, adquiriu a Transas, uma líder em controle de tráfego, treinamento e simulação marítima, que contava com mil funcionários, surgindo assim a Wärtsilä Voyage.

Com a aquisição, os novos funcionários precisaram se adaptar aos novos procedimentos, processo esse que ainda está em andamento.

Aqui será feita uma análise de como os conceitos de gestão do conhecimento, as boas práticas de gerenciamento de projetos e a infraestrutura da Wärtsilä puderam e poderão melhorar ainda mais os projetos de desenvolvimento de cenários 3D executados pela Wärtsilä Voyage.

6.2. A Equipe

O time encarregado por esses projetos está dentro da estrutura de P&D e divide-se em dois grupos, o mais veterano situado em Saint Petersburg, onde também estão os desenvolvedores dos simuladores, e o mais novo, porém também experiente, no Rio de Janeiro. Esses *designers* são responsáveis pela criação dos cenários 3D utilizados nas simulações, reproduzindo portos de diversas cidades do mundo, conforme solicitações dos clientes. Um trabalho preciso, que procura ser fiel à realidade, e ao mesmo tempo artístico e criativo, buscando resultados cada vez melhores e que acompanhem a evolução

tecnológica dos simuladores. Para tal, utilizam um *software* criado pela própria empresa, que também pode ser fornecido aos clientes que queiram produzir seus próprios cenários, capacitados através de treinamentos.

Devido aos prazos de entrega e ao orçamento desses projetos, muitas vezes falta tempo para experimentações e estudos de melhorias.

Apesar de exercerem as mesmas funções, atualmente não existe um contato mais próximo ou uma troca de informações e conhecimento entre as equipes, ambas desempenham suas tarefas de maneira independente, o que muitas vezes resulta em produtos com custo e qualidade distintos.

O time brasileiro, ao qual daremos maior enfoque, foi criado pela Transas em 2014, quando recebeu seu primeiro treinamento, e na época estava subordinado ao escritório dos Estados Unidos. Pela falta de um espaço físico que acomodasse a todos, optou-se pela modalidade do teletrabalho (ou *home office*), ao qual a equipe se adaptou muito bem. Treinamentos presenciais eram dados sempre que ocorria alguma mudança significativa no *software* utilizado, cerca de uma vez ao ano. Podemos dizer que a equipe aprendeu o trabalho do zero, sem a orientação presencial de profissionais mais experientes ou suporte dos especialistas em simulação, como provavelmente ocorreu com o time russo.

Por tratar-se de projetos menores e com envolvimento de poucas pessoas, a comunicação sempre foi feita de maneira informal e direta, sem muitos registros. O mesmo ocorria com os projetos, que não eram devidamente documentados.

Com o passar do tempo, o aumento de projetos e a independência da equipe, algumas medidas de melhoria foram tomadas, como o acompanhamento dos projetos por meio do sistema Jira e o maior controle do cronograma de projetos e da alocação dos recursos.

Após a aquisição, o time passou a se reunir com maior frequência, agora no

escritório, o que aproximou a equipe e facilitou a integração.

Entretanto, apesar de todas essas melhorias, nunca houve um registro efetivo das lições adquiridas em cada projeto, não apenas de novos meios ou de formas mais eficientes de desempenhar as tarefas, mas também das dificuldades enfrentadas e das soluções encontradas. Ocorreram casos, por exemplo, em que determinado problema se repetiu, porém ninguém se recordava como o este havia sido solucionado anteriormente.

6.3. Gestão do Conhecimento na Wärtsilä

De acordo com Fialho *et al* [4]:

Organizações que aprendem são capazes de interagir, intervir e se adaptar constantemente, visualizando e cocriando o futuro da empresa e do mercado. Uma organização que aprende é uma organização que sabe criar, adquirir e transferir conhecimento de forma efetiva e que modifica seu comportamento para gerar novos conhecimentos.

A aprendizagem precisa ser parte da cultura organizacional, pois é um diferencial de mercado na Era do Conhecimento. É a partir dela que o conhecimento é gerado, o que resulta em melhorias nos seus produtos e serviços, lhe dando vantagem competitiva. Para tal, é fundamental inspirar e incentivar os talentos humanos.

Na Wärtsilä existe uma cultura de incentivo à inovação e à mudança, não apenas na criação de novos produtos, mas também na modificação e melhoria de processos. Há um cuidado em proporcionar um ambiente aberto ao diálogo e à novas ideias, no qual as pessoas se sintam confortáveis e encorajadas a falar e serem ouvidas.

Os funcionários contam com uma série de cursos disponíveis e programas de aperfeiçoamento, entre outros incentivos, o que demonstra uma preocupação em desenvolver as habilidades da equipe, estimular o aprendizado e o crescimento profissional, valorizando o capital humano.

Não há aprendizagem organizacional sem aprendizagem individual. [4]

Com relação às lições aprendidas, o guia de gerenciamento de projetos da empresa, as considera uma entrega do relatório final do projeto, juntamente com seus resultados. Entretanto, é destacada a importância de preencher o formulário periodicamente, sem deixar para fazê-lo ao final do projeto. Dessa forma, a equipe se beneficia do aprendizado durante seu andamento, e como as informações ainda são recentes, serão lembradas mais facilmente e, portanto, registradas com mais detalhes.

Outras boas práticas citadas são:

- Focar no “por que?” e “como?”
- Enfatizar também o sucesso.
- Avaliar cada fase do projeto.
- Incluir toda a equipe.
- Tornar os tópicos úteis, amplamente aplicáveis e acessíveis.

Nota-se que as ferramentas disponíveis e a cultura organizacional já são elementos favoráveis à implementação do subprocesso de registro das lições aprendidas, cabendo então ao líder da equipe iniciar a sua adesão e facilitar a adaptação de seus membros.

7. Sugestões de Melhorias

Baseado nos conceitos de gestão do conhecimento e nas ferramentas sugeridas pelo PMI [2], esse artigo busca apontar sugestões de melhoria que poderão ser aplicadas com o objetivo de registrar de forma mais eficaz as lições aprendidas nos projetos de cenários 3D desenvolvidos pela Wärtsilä e melhorar a interação entre as equipes mencionadas.

Considerando que a prática do teletrabalho está sendo amplamente adotada, as soluções aqui propostas podem ser de grande utilidade para outras empresas de diferentes setores.

7.1. Lições Aprendidas

Para que seja feito um registro mais eficiente das lições aprendidas sugere-se a adoção de reuniões rápidas, a serem feitas semanalmente, onde poderão ser discutidos não apenas os aprendizados e as dificuldades enfrentadas, mas também servirão para acompanhar o andamento dos projetos.

Recomenda-se também a realização de encontros presenciais, principalmente nas reuniões de *kick off* e fechamento dos projetos, onde a versão final do formulário de lições aprendidas será revisada pelos membros da equipe e posteriormente disponibilizada. Esses encontros também poderão ser de grande utilidade para o compartilhamento do conhecimento tácito.

Para o registro das lições, a equipe poderá utilizar-se dos formulários disponibilizados pela empresa.

7.2. Comunidades de Prática

Proporcionar um ambiente virtual que permita uma fácil comunicação entre todos os membros das equipes, para que possam compartilhar dificuldades e soluções, também pode ser proveitoso. Além de facilitar o compartilhamento do conhecimento, irá incentivar a comunicação entre os dois times. Entretanto é necessário que ambas as equipes estejam abertas à essa ferramenta e dispostas a compartilhar, nesse caso pode ser que haja alguma resistência.

A estrutura pode ser similar à um fórum para perguntas e respostas e contar com uma grande biblioteca de objetos 3D desenvolvidos por ambas as equipes e categorizados de forma que possam ser facilmente encontrados e reutilizados em outros projetos.

Futuramente essa comunidade poderia ser estendida – perante uma taxa – aos clientes que utilizam o mesmo *software* e que queiram tirar proveito dessas facilidades e do contato direto com os *designers*.

7.3. Rotação Estratégica

Não pelo trabalho em *home office*, mas principalmente pelo fato de a equipe da Wärsilä Voyage no Brasil ser pequena, os *designers* não têm muito contato com os equipamentos, como os simuladores, ou com os clientes, isso pode afetar o entendimento da importância do seu trabalho como um todo. Ademais, ter mais detalhes de como o produto final será utilizado ajuda a prever e consequentemente prevenir possíveis contratempos, além de aumentar o conhecimento do funcionário sobre o negócio como um todo e dar uma nova visão, que poderá resultar em insights de melhoria.

Por conta disso, seria interessante que houvesse uma maior inclusão desses profissionais nos demais processos, como em visitas aos clientes ou participações em eventos, por exemplo.

Outra alternativa, seria fazer um intercâmbio entre as duas equipes, trocando alguns profissionais temporariamente para trabalhar em projetos específicos, propiciando uma troca de conhecimento entre as equipes e aumentando a aproximação e a empatia entre seus membros.

7.4. Aperfeiçoamento e Melhorias

Durante a execução dos projetos, pode ser que não sobre tempo para o estudo de melhorias mais significativas ou de novas ferramentas. Nesse caso, sugere-se que cada membro tenha algumas horas mensais destinadas ao estudo e aperfeiçoamento das técnicas. A escolha do tópico poderá ser livre e individual ou definida em grupo, posteriormente cada um poderá compartilhar suas descobertas com o restante.

Podem ser realizados pequenos treinamentos e oficinas entre os membros, seja internamente ou entre equipes, para o ensinamento de modelagens e estruturas mais complexas, por exemplo.

7.5. Compartilhamento de Conhecimento

Conforme sugerido por Prithwiraj Choudhury, uma das soluções para o compartilhamento do conhecimento no

ambiente virtual seria a criação de uma densa documentação – o mais detalhada possível – que pudesse ser facilmente acessada e editada por todos.

Devido ao tamanho da equipe, o tempo gasto nesse processo não compensaria, sendo mais interessante o acompanhamento presencial de novos membros durante seus primeiros meses e o compartilhamento contínuo do conhecimento e das lições aprendidas entre todos.

Porém, caso identifique-se uma demanda por parte dos clientes, pode-se gravar uma série de vídeo-tutoriais que seriam de grande utilidade para todos (clientes e equipes) e poderiam funcionar como um curso online. Assim o esforço valeria a pena, por conta do retorno financeiro e de sua ampla utilização.

Nessas condições, o curso criado não só funcionaria como uma alternativa ao treinamento presencial, como também como um registro desse conhecimento para uso de todos. Atuando como uma solução à retenção do conhecimento e evitando sua perda quando da saída de algum colaborador considerado essencial.

Inclusive, o próprio desenvolvimento do curso seria uma ótima forma de compartilhar o conhecimento e integrar as equipes.

8. Considerações Finais

A Gestão do Conhecimento é um assunto relativamente novo, sobre o qual ainda pode haver muito a ser descoberto. Entretanto, com as informações que já possuímos, é notável a sua importância para a sobrevivência das organizações, principalmente daquelas diretamente ligadas à tecnologia.

Sabe-se que existem dois tipos de conhecimento, o tácito e o explícito e que as diferentes transições dentro da espiral do conhecimento contribuem para a geração do conhecimento organizacional. Sabe-se também que o ambiente no qual as pessoas estão inseridas tem grande influência sobre as interações entre as mesmas e, por isso, deve-se ter o cuidado de propiciar um ambiente

favorável às trocas. No que tange o gerenciamento de projetos, constatou-se que a gestão do conhecimento está presente principalmente no registro das lições aprendidas e que algumas ferramentas podem ser de grande utilidade.

É importante reforçar que o único agente gerador de conhecimento nas empresas são as pessoas, e por isso deve-se estimular a comunicação frequente e informal constantemente, além de incentivar o crescimento intelectual e as interações entre diferentes setores.

Para isso, é necessário que haja o apoio dos líderes, que devem estimular seus funcionários à aprendizagem contínua, gerar espírito de equipe e estabelecer uma relação de parceria com sua cadeia de valor, afinal não somente os funcionários, mas também clientes e fornecedores podem agregar e cooperar.

Como é possível observar atualmente, o mundo e as relações de trabalho estão mudando, e é importante que haja uma adaptação das empresas para que continuem competitivas e ativas pelos próximos anos. Essas mudanças estão sendo aceleradas pela pandemia, tornando essa transformação ainda mais necessária.

A mudança do *ba* físico para o *ba* virtual requer alguns ajustes, os quais talvez ainda não tenhamos total conhecimento. Até o presente momento existem poucos estudos sobre o assunto, mas muitos estão se beneficiando dessa nova forma de trabalho, o que nos indica que continuará sendo adotada. O melhor a fazer é aprender com as empresas já adeptas a esse sistema e adaptar suas soluções para a nossa realidade.

No caso da Wärsilä Voyage, conclui-se que a equipe brasileira foi melhorando sua maturidade em projetos ao longo dos anos, porém ainda existem falhas no registro das lições aprendidas e no compartilhamento do conhecimento, principalmente na sua relação com a equipe russa.

A cultura da organização e a equipe já adaptada ao *home office*, serão grandes

facilitadores para o sucesso das melhorias sugeridas, sendo apenas uma questão de avaliação da viabilidade de implementação e de tempo e adaptação.

Porém, é importante destacar que em algumas empresas com baixa maturidade em projetos, pode ser que seja necessário realizar uma mudança no âmbito cultural, resultando em um esforço maior – principalmente se houver resistência. Por esse motivo, cada caso deve ser analisado individualmente.

9. Referências

- [1] MICHAELLIS, Dicionário Online de Português. São Paulo: Melhoramentos, 2020. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/modern-o-portugues/busca/portugues-brasileiro/conhecimento/>>. Acesso em: 20/05/2020.
- [2] PMI - Project Management Institute. Guia PMBOK, Newton Square: Project Management Institute, 2017.
- [3] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Características Adicionais do Mercado de Trabalho 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101694_informativo.pdf>. Acesso em: 20 maio 2020.
- [4] FIALHO, F. A. P. F.; MACEDO, M.; SANTOS, N; MITIDIERI, T. C. Gestão do Conhecimento e Aprendizagem – As Estratégias Competitivas da Sociedade Pós-industrial. Florianópolis: Visual Books, 2006.
- [5] TAKEUCHI, H., NONAKA, I. Gestão do Conhecimento. São Paulo: Artmed, 2008.
- [6] CHOUDHURY, P. Our Work-from-Anywhere Future. Harvard Business Review, Cambridge: 2020. Disponível em: < <https://hbr.org/2020/11/our-work-from-anywhere-future>>. Acesso em: 20 dez. 2020.



A importância da Gestão do Tempo para o modelo de trabalho Home Office

The Importance of Time Management for the Home Office Work Model

SOUZA JUNIOR, Marcos Ribeiro de¹; CUNHA, Pedro Henrique Braz²

marcos_viagens2005@hotmail.com¹; pedro.cunha@poli.ufri.br²

¹ Especialista em Gestão e Gerenciamento de Projetos, Rio de Janeiro-RJ.

² Marketing, Mestre em administração Internacional, l'Universté D'Angers, França

Informações do Artigo

Palavras-chave:

Gerenciamento do Tempo

Produtividade

Engajamento

Key word:

Time

Management Productivity E

ngagement

Resumo:

O Gerenciamento do tempo no home office vem sendo discutido com bastante relevância nos últimos tempos. Visto que, trabalhar em sua casa tem muitos benefícios, assim como as distrações, que estão por toda parte. O objetivo de uma maneira geral deste artigo foi o de entender e também compreender como a utilização de técnicas para Gestão da Qualidade do Tempo pode ser uma maneira de servir de ferramenta para o aumento da produtividade e equilíbrio entre a vida profissional e a vida pessoal. De forma coletiva, o tempo é a própria construção, nele são armazenadas histórias e também de suma importância no direcionamento da vida nas instituições. Passionalmente, o tempo passa a ser administrado pelo indivíduo no seu dia a dia. É significativo, em nossas vidas, pode ser vinculada ao lazer, à produtividade, ao esporte e também à capacidade e ao aperfeiçoamento. Conhecer-lo e conduzi-lo pode ter significado de melhoria na produtividade e realização potencializada nas suas atividades. A necessidade do engajamento e cumprimento daquele que se sugere a utilizar os métodos, pois a mudança na forma como se administra o próprio tempo é além de tudo uma renovação comportamental

Abstract

Time management in the home office has been discussed with considerable relevance in recent times. Working from home has many benefits, as well as distractions that are everywhere. The general objective of this article was to understand and comprehend how the use of techniques for Quality Time Management can serve as a tool to increase productivity and balance between professional and personal life. Collectively, time is the very construction, in it are stored stories and it is also of utmost importance in directing life in institutions. Passionately, time is managed by the individual in their daily life. It is significant in our lives, can be linked to leisure, productivity, sports, and also to capacity and improvement. Knowing and managing it can mean an improvement in productivity and enhanced achievement in activities. The need for engagement and adherence to those who suggest using the methods, as the change in how one manages their own time is, above all, a behavioral renewal.

1. Introdução

Através do crescente desenvolvimento do mercado de trabalho, as instituições procuram definir metas cada vez mais audaciosas para conquistar seu nicho no mercado; entretanto para acompanhar tal performance procuram profissionais que estejam antenados as recorrentes alterações do mercado, confiam em que por meio de seus colaboradores encontrarão instrumentos para crescer e alcançar seus propósitos. O mercado antagonista deixou de ser apenas nas regiões adjacentes, e adveio a ser no mundo todo. Algumas instituições procuram localizar maneiras de gestão que possibilitem maior produtividade, da mesma maneira que como maior qualidade de vida para seus funcionários, pois assim entendem que a começar desta concepção que resultarão em um aumento favorável, assim como uma instituição conceituada no mercado. Dentro de um campo de mercado que procura a revolução a todo instante com a finalidade de se alcançar o êxito no meio corporativo, o *Home Office* aparece como uma qualidade dúctil de gestão que deve introduzir a qualidade de vida profissional, assim como a própria produtividade incessante a instituição organizacional, sendo capaz de reduzir os custos e inclusive o esgotamento dos colaboradores. O contemporâneo conhecedor no mercado de trabalho procura uma instituição que possibilite um bom ambiente, assim como promover um progresso da profissão. A preconcepção de que trabalhar é apenas realizar certos ofícios de serviço e propiciar a organização uma adequada produtividade já não é mais efetivo. O trabalho contemporâneo segundo Marx [1] está sendo estudado de uma maneira que não se faça exclusivamente uma atividade laboral, mas que provoque ao colaborador uma satisfação em desenvolver as atividades. As instituições e os colaboradores têm necessidade de andarem juntos, para que todos possam crescer, alcançando seus propósitos estabelecidos.

2. Fundamentação Teórica

Com o mercado em frequente transformação, a indispensabilidade de estar alerta as atualidades tanto tecnológicas, de gestão e empresarias é de primordial importância para a instituição que ansia juntar grande parte da fatia do mercado dentro de seu setor. Dispondo por base tal exemplo, é inadmissível não admitirmos que uma organização alcance o êxito empresarial pelo meio de desempenho de seus empregados.

Segundo Welch [2], “quem faz as coisas acontecerem são pessoas de carne e osso, não são cargos, títulos os postos organizacionais”. Para isto, em meio a esta conjuntura aparece uma atual particularidade de gerenciamento que pode ser uma parte objetivo do equilíbrio entre a qualidade de vida pessoal e a produtividade em uma empresa.

2.1 Definição do *Home Office*

O significado de *home office* nas instituições do Brasil, quer dizer trabalho em domicílio. O trabalho em *home office* é uma categoria chamada de “teletrabalho”, no qual o colaborador efetua seus trabalhos laborais distantes das instituições, suportando praticá-las de forma total ou não, com o emprego de instrumentos tecnológicos que os unem a ela.

Tabela 1 – Benefícios e Desafios dos *home office*

Benefícios	Desafios
Agilidade nas entregas	Falta de comprometimento
Qualidade de vida	Indisciplina
Sem limites de localização	Falta de contato físico com os demais
Redução de tempo em deslocamento	Cultura organizacional
Maior tempo com a família	
Flexibilidade	
Menor custo com estrutura	

Fonte: Trope [3]

Nota-se que no meio das vantagens existem a qualidade de vida em função da diminuição do tempo com o deslocamento, e a alta da produtividade, visto que em alguns

tipos de trabalhos precisam de uma maior atenção e o local de trabalho não pode oferecer isto. Entre as dificuldades acham-se indagações atadas à cultura organizacional, a gestão, a norma contratual, à certificação do ambiente de trabalho.

2.2 Gestão do Tempo

Para Gilbreth [4] o teletrabalho seria um benefício para o colaborador, pois o próprio teria maior independência sobre a gestão do seu tempo e a maneira de tratar suas atividades; entretanto, o desimpedimento do colaborador que trabalha com teletrabalho consegue ser tendencioso, ou melhor, não obrigatoriamente estar em sua residência com a família, quer dizer que o mesmo alcançará atenção aos seus familiares no decorrer do horário de expediente. A verdade que o sujeito poder estar em sua residência e suceder suas responsabilidades em seu local de trabalho pessoal; requer do mesmo um gerenciamento do seu respectivo tempo. Conhecer, repartir e desassociar o tempo para as atividades profissionais e as atividades com os familiares é fundamental. Os colaboradores home office precisam determinar limites e metas a serem atingidas em uma estipulada data. Faz-se de acentuada relevância a combinação de afazeres à serem cumprido e o prazo máximo para todas elas. Contudo é importante destacar que cada sujeito é dessemelhante do outro, e cada um deve assumir seu hábito de gerenciamento de tempo que mais lhe beneficiará. Saber dividir e separar o tempo para as atividades profissionais e as atividades com os familiares é fundamental. Os teletrabalhadores devem estabelecer limites e metas a serem alcançadas em uma determinada data. Torna-se de extrema importância a associação de tarefas à serem executadas e o tempo limite para cada uma delas.

2.2.1 Importância da Gestão do Tempo

A gestão do tempo é uma aptidão primordial em todos as áreas da vida. Ainda que seja normal ter essa apreensão no

trabalho, ela igualmente emprega muito bem à prática pessoal.

No momento em que você organiza melhor o seu tempo, em consequência, aumenta sua produtividade. Assim, no que lhe diz respeito, colabora com a melhoria do bem-estar - o que assegura uma iminência da satisfação absoluta. No espaço corporativo, os benefícios conseguem ser percebido nos resultados da corporação, nos prazos, produtividade alcançada e no clima da organização de uma forma mais agradável. No presente contamos com algumas ferramentas que nos auxiliam na gestão do tempo, como por exemplo: Trello e Google Calendar.

Figura 1: Representação visual dos pontos necessários para gerir seu tempo de forma adequada.



Fonte: Mintzberg [5]

2.2.2 Planejamento

Antes de inicializar a enfrentar os desafios diários, guarde algum tempo planejando um checklist detalhando de forma minuciosa.

A primeira coisa a ser feita, sem hesitar, é o planejamento. Sem ele, pode haver o risco de avocar mais funções do que, necessariamente, consegue assumir. Entretanto, quando se planeja, consegue melhorar os resultados previamente acordados. Desta forma, faz necessário reunir todas as tarefas que necessitam de sua tratativa. É necessário que suas tarefas fiquem de fácil visualização. Além das tarefas também é importante priorizar as que estão em espera ou também as que estão atrasadas. No ato de planejar é de extrema importância conter os prazos.

2.2.3 Definições de Metas

Os objetivos da organização são de extrema importância para que o estímulo seja

mantido sempre em alta. Elas fortalecem o foco e, quando alcançadas, proporcionam uma sensação de dever cumprido. Por conta disto, para gerir melhor o seu tempo, estabeleça algumas delas.

Consegue utilizar o conceito SMART para apoiá-lo na criação das suas metas. A ferramenta, cujo abreviação tem o significado de: Específico (S), Mensurável (M), Atingível (A), Relevante (R) e Temporal (T), ensina a definir objetivos inteligentes. Na interpretação de Covey [4], é executável relacionar as tarefas diárias, em quatro espécies de episódios: as notáveis e indispensáveis, as notáveis e não indispensáveis, as não notáveis e indispensáveis e as não notáveis e não indispensáveis. O quadro 1 ilustra essas situações.



Fonte: Adaptado de Covey [4]

Conforme demonstrado, teremos quatro quadrantes onde listará as suas ações e atividades de acordo com a urgência e importância, cada uma em seu quadro de acordo com a qualificação da atividade. Para você conquistar uma agenda organizada e livre de estresse deve dedicar-se a que seu quadrante denominado *Importantes e Não Urgentes* não se torne urgente. Ou seja, nesse

quadrante você consegue planejar seus estudos para as provas futuras ou planejar a apresentação de um trabalho já agendado pelo professor.

A manutenção desse quadro significa que você está dominando sua rotina e evitando estresse. Então planejar e dedicar atenção à sua Matriz de Gerenciamento do Tempo sem dúvida irá trazer-lhe mais qualidade de vida e produtividade.

Como se observa, a aplicação de uma categorização das ocupações é um componente primordial na gestão do tempo e é capaz de gerar a atenuação ou abolição de impedimento no progresso do trabalho como, por exemplo, o exagero de atividades, de acúmulo, de paralizações, de chamadas, de reuniões e a predisposição a procrastinação, segundo Spada [6].

2.2.4 Prazos

Uma falha altamente popular é determinar espaço de tempos errado para os serviços preestabelecidos. Jamais desmerecer a durabilidade de uma atividade. A maneira de temporalizar deve ser as mais comuns para ter uma melhor ideia de quanto poderá demorar para desempenhar nas próximas vezes. Desta forma, é capaz de se organizar.

Para as atividades nunca exercidas antes, o caminho é mesmo predizer. Apoiar-se em tarefas análogas que já tenham sido praticadas. Assim auxiliará a planejar no prazo apropriado. Desta maneira, é primordial atuar em uma projeção com alguma margem de segurança. Essa margem de tempo é essencial para atuar em algum possível contratempo que possa surgir no decorrer do projeto. À vista disso, pode ocorrer de acabar a tarefa ou projeto antes do tempo previsto, podendo assim começar a seguinte atividade. Destarte, a responsabilidade de assumir a gestão do tempo é nossa, não se tornando refém dele.

No mundo corporativo, possuem certos instrumentos para apoio no que diz respeito aos prazos e qualidade dos projetos, tais como: 5W2H, PDCA, PMBOK, KPI e outros.

Esses instrumentos corporativos são altamente comuns, conforme já dito neste artigo. Esta atividade cabe a qualquer parte no projeto, inclusive ao que tange aos prazos e também a gestão do tempo.

Figura 3 – Método 5W2H

PLANILHA 5W2H	
WHAT (O QUÊ)?	o projeto em si, o que deseja realizar;
WHY (POR QUÊ)?	os objetivos finais do projeto;
WHO (QUEM)?	todos os envolvidos no plano;
WHERE (ONDE)?	o local onde o plano de ação se desenvolve;
WHEN (QUANDO)?	um cronograma simples, ou data de início e fim;
HOW (COMO)?	tudo o que deve ser feito para alcançar os objetivos;
HOW MUCH (QUANTO)?	uma previsão de custos do projeto.

Fonte: Adaptado de Meira [7]

O 5W2H é um instrumento de gestão inventada no Japão para promover o planejamento de qualquer atividade. Ela foi posta primeiramente em sistemas de gestão da qualidade e tinha como objetivo principal a facilitação do planejamento para o alcance de melhorias dentro das empresas. Entretanto, esta ferramenta é tão surpreendente e tem uma abrangência de utilidade enorme, que passou a fazer parte de todo o cotidiano corporativo.

Na atualidade, a ferramenta 5W2H é utilizada em casos altamente diversos, que conduz desde planejar uma festa de formatura, festa de casamento até o planejamento estratégico de um negócio de extrema importância, auxiliando deste modo para que todos os envolvidos compreendam com nitidez quais são os passos a serem seguidos, quem são os encarregados por cada estágio e quando cada ação deve ser exatamente concluída.

Esta ideia já lhe dá um conhecimento de que estamos procedendo de um instrumento de gestão muito importante. Contudo, para que fique ainda mais claro, é de suma importância entender e saber sobre as ferramentas 5W e os 2H presentes no termo. Estes são nada mais do que as iniciais, em

inglês, de sete palavras-chave para o desenvolvimento do método.

O primeiro caso trata-se de “what” ou o que vai ser feito? Diante disto, o gestor vai responder se é uma explicação, um projeto, uma nova fase de trabalho etc. O segundo é “why” ou por que será feito? Então, o gestor necessita analisar se o que será feito vai solucionar um problema, melhorar ou resolver.

O próximo é “where” ou onde vai ser feito? Aqui, o gestor vai demonstrar a posição exata onde o projeto será exercido, em uma região ou de uma repartição, por exemplo. No seguimento “who” ou quem vai atuar deve-se responder quais são os empregados responsáveis para a concretização dos serviços. Após, responde-se a “when” ou quando vai ser feito com a estipulação de prazos.

Seguindo, o “How” ou como vai ser feito é a seção onde será pensado como será efetuado o método e qual recurso será adotado para o ofício. Finalmente, “how much” ou quanto vai custar é no qual se discernem os custos envolvidos na execução do projeto com a contratação de funcionários, salários, equipamentos, operações, entre outros.

Possuindo tal conhecimento, o gestor pode começar o planejamento e criar perguntas que servirão de base para a execução deste recurso. Posto isto, o propósito fundamental é, a partir das perguntas, localizar respostas que indiquem com nitidez, descomplicação e objetividade todas as informações essenciais do projeto.

As vantagens campeãs são: Apoio a construir planos de ação e efetivar propostas, é fácil de ser empregada, pode ser justaposta em qualquer negócio, não requer altos investimentos, melhora o gerenciamento de projetos e tarefas.

Assim sendo, limite estabelecer qual o desafio passará por essa metodologia e ir atuando nos questionamentos de modo estratégico. Ser transparente ao definir as respostas e pensar a respeito da oportunidade

do que ficou estipulado. Tal como, ao estabelecer o que será realizado, pense se o objetivo é capaz de ser auferido, bem como os motivos que as fundamentam.

2.2.5 Agendamentos

O dever de estipular todos os compromissos é essencial para gerir melhor seu tempo. Utilizar uma agenda de papel, agenda eletrônica ou também utilizar as agendas digitais, como o Google Agenda. Essa agenda ainda pode sincronizar com o celular, desta forma conseguimos saber rapidamente sobre tudo o que tem programado, facilitando sua entrega e também gerindo melhor seu tempo.

Essas exposições online são excelentes porque consegue definir alertas, que ajudam a recordar das suas marcações com facilidade.

2.2.6 Priorize e delegue as tarefas

Deve-se iniciar classificando as tarefas por ordem de importância e urgência.

Principie pelas mais considerável e mais inadiável. Após isto, atue nas mais consideráveis, mas não tão improrrogável. Continuando, atribui-se as mais urgentes, mas não tão importantes. Para este, é interessante se puder delegar é de grande apoio para gerir seu tempo.

Por último atuar nas que não são urgentes tão pouco importantes.

Outro ponto importante são as pendências. Anotá-las para não perder tempo pensando nelas a todo instante - o que atrapalha bastante a produtividade - e escolher um momento adequado para resolvê-las. Essas “pendências” ficam ocupando um espaço importante do cérebro, cansa a cabeça e consome bastante energia.

Contudo, além dos pontos mencionados, é de suma importância delegar de forma correta algumas atividades para outras pessoas. Isto é uma prática que deve ser habitual no seu cotidiano. Em conclusão, nenhuma pessoa dá conta de tudo sozinho.

2.2.7 Fuja da procrastinação

Evada das distrações, tais como televisão, redes sociais, bate-papo no celular e cafezinhos fora de hora.

Além disto, criar recompensas para as metas atingidas. Desta forma escapa que deixe alguma coisa para fazer depois, já que assim será beneficiado por preservar o foco e a dedicação.

O tempo é o ingrediente primordial e o bem mais precioso na era da competitividade e da globalização, e é também a causa mais deficiente e questionado do século XXI. O tempo é capaz de ser altamente perigoso se atuarmos contra ele, porém também é capaz de tornar-se um maravilhoso aliado se conseguirmos utilizá-lo a nosso favor. Todos temos em nossos dias o tempo de 24 horas. O que realizar neste tempo será o diferencial entre os indivíduos. Segundo Berg [8], a qualidade do uso do tempo é que determinará se você será produtivo ou improdutivo.

2.2.8 Organize as pautas e evite multitarefas

Os intervalos no decorrer da rotina necessitam se muito bem planejados. Para se manter concentrado, com foco nas atividades diárias se faz necessário dar intervalos, não se deve forçar exaustivamente.

Ao perceber que estar estacional em uma atividade, deve-se parar beber um café ou uma água, caminhar e logo depois retornar a esta atividade. Assim irá refrescar a mente e recuperar a energia gasta nesta atividade.

No que diz respeito às multitarefas, atuar e assumir diversas atividades ou demandas não é de todo ruim, contanto que seja feito de forma saudável, sem muitos obstáculos, sem problemas. Contudo não pode ser um fardo. Desta forma sempre que possível é bom evitar abraçar muitas tarefas.

Deve-se colocar em ação as recomendações ditas neste artigo, como priorizar tratativas, agir estrategicamente nas escolhas e principalmente saber delegar para não ocorrer estresse e fadiga.

2.2.9 Gestão do tempo na era digital

Na atualidade, tudo é veloz. A exclusiva tecnologia adianta o tempo dando agilidade às tarefas. Há necessidade do acompanhamento é fundamental nesta atualidade, caso contrário gera uma estranheza de frustração, de modo que não se achasse antagonista o bastante, não se encontrando à grandeza do que se obriga hoje em dia. Seguir por esta direção é um equívoco, da mesma forma que tratar a tecnologia como sendo uma ferramenta desprezável.

A tecnologia, de fato, é crucial no apoio correto da gestão do tempo. Conforme mencionado neste artigo, mencionando o Google Agenda, tal como uma ferramenta competente em administrar os compromissos. Além de ser gratuita colabora bastante com o planejamento, mas esta ferramenta não está sozinha no mercado. Possuem outras plataformas que também são excelentes para apoio a gestão de tempo. O WhatsApp, exemplificando, é um promovedor da comunicação instantânea. Hoje você não perde mais tempo escrevendo e-mails ou até em ligações, podendo em tempo real ter a informação. É uma excelente ferramenta apoiadora nas devidas pendências.

Existem outras, como o Trello, outro facilitador fascinante no gerenciamento de tarefas, utilizando este através do computador ou smartphone. Neste, permite agrupar as tarefas e distribuí-las entre os colaboradores de um determinado grupo. Estas ferramentas vêm revolucionando o mercado de trabalho, fazendo inclusive trabalhar e pensar de maneira diferente, assim também chamado como “pensando fora da caixa”.

2.2.10 Como lidar com atividades não esperadas

Embora possuir bastante tecnologia, até o momento existe um elevado estado de dúvida nas tratativas das tarefas. A todo momento pode encontrar um acaso ou entrave que não constava no planejamento inicial. O considerável é manter a tranquilidade e a cabeça no lugar para definir os desafios e assim escapar de um problema maior no

cronograma do projeto. Embora, para precaver que os transtornos provoquem enormes problemas, o correto é no planejamento deixar uma “gordurinha” no tempo calculado para a tratativa de uma determinada tarefa.

Conforme já mencionado neste artigo, mas é importante enfatizar que: em quaisquer tarefas, procurar inserir algumas horas a mais no cronograma. Mais que isso, busque analisar os possíveis riscos. Desta forma será evitado desafios fortuitos.

Além deste desafio e não menos importante é o ambiente em que se trabalha. Caso o empregado tenha na sua residência um local para trabalhar, como por exemplo um escritório, ou um ambiente mais tranquilo terá maior capacidade em prosperar suas tarefas do que o colaborador que não tem este ambiente. É de suma importância que o colaborador busque um ambiente agradável, para que seu tempo seja mais produtivo, como explica Mancini [9] “seu ambiente de trabalho é importante no gerenciamento do tempo. Se ele for eficiente e confortável, você poderá ser mais produtivo; caso contrário, pode roubar-lhe precisas horas”.

Tanto quanto melhores os instrumentos tecnológicos empregadas pelo colaborador, melhor será seu desempenho. De acordo com Menna [10] as tecnologias potencializam a forma de controle sobre as atividades executadas pelos profissionais em qualquer ambiente que eles estejam tonando-se possível consequentemente, tanto o profissional que possui ligação a uma organização externa a trabalhar em casa, quanto um indivíduo que trabalha como autônomo, gerir suas funções em qualquer lugar que achar necessário.

2.2.11 Produtividade

Dentro da conjuntura de mercado atual, com a multinacionalização e compacto opositores entre as instituições, as organizações procuram se tornar líderes pela qualidade da gestão do tempo, atrelada a boa qualidade do produto ou serviço, todavia, não se deve debater que o primordial foco é a

produtividade, encabeçar as vendas e dominar o público alvo. Conforme pensamento de Barros e Silva [11] o trabalho home office pode demonstrar importantes reduções de custo do escritório, sendo ele a modalidade de trabalho preferida por muitas instituições que apresentam este objetivo. De acordo com Möller [12] o arranjo organizacional das empresas, por meio da modalidade do home office decorreu-se a ser alterada positivamente, visto que combina motivos de versatilidade no horário da execução das tarefas assim como onde tais atividades são realizadas. O home office viabilizaria as organizações uma versatilidade na procura por mercados de trabalho com condições mais favoráveis ao custo de desenvolvimento produtivo, como ressalta a autora.

Perfaz-se a contar disto que o *home office* conseguiria ser uma modalidade a ser seguida pelas empresas que provocaria em uma elevada produtividade, e de modo consequente uma lucratividade alta. Contudo, a produtividade só será atingida se os indivíduos de uma instituição rentabilizarem ao culminante seus recursos, ou seja, se as instituições não doarem recursos especialmente ao capital humano, não alcançarão a lucratividade que seria o objetivo meticuloso de uma organização, bem como obteriam colaboradores insatisfeitos e sem motivação para tratar suas tarefas. É muito importante que a organização imagine e exerça suas atividades de forma sistemática, ou seja, como um todo.

3. Considerações Finais

Este trabalho expõe de forma sucinta alguns conceitos de gerenciamento do tempo e sua aplicabilidade nos cenários atuais. A utilização correta do tempo e o estabelecimento de uma rotina de trabalho adequada são fatores que podem influenciar no desempenho final de uma organização. O *Home Office* atrelado ao gerenciamento do tempo pode ser considerado um aliado para os profissionais que necessitam de um tempo flexível maior durante o seu dia, bem como

uma produtividade constante dentro de sua organização.

Então se conclui que Gerenciamento do Tempo feito de forma estratégica é uma ferramenta de gestão que tem processo permanente, contínuo e cíclico, que auxilia as organizações através do estabelecimento de valores a serem praticados no ambiente interno, que construam uma visão do futuro, orientando as decisões diárias, sempre caminhando na direção pretendida, tornando o trabalho executado mais eficiente.

4. Referências

- [1] MARX, K. O capital, crítica da economia política: Vol. 1. Livro 1002C, Rio de Janeiro, RJ, p.208, 1989.
- [2] WELCH, Jack; WELCH, Suzy. Paixão por vencer: a bíblia do sucesso. 12.ed., Rio de Janeiro, 2005.
- [3] TROPE, A. O teletrabalhador na literatura administrativa, Rio de Janeiro, 1999.
- [4] GILBRETH, F. B. História da Administração. Disponível em: <<http://www.historiadaadministracao.com.br/jl/index.php?>>. Acesso em: 05 dez. 2020.
- [4] COVEY, S. Os 7 Hábitos das Pessoas Altamente Eficazes. 25a edição, Rio de Janeiro, 2005.
- [5] MINTZBERG, H. A Teoria das Estruturas Organizacionais, São Paulo, 2000.
- [6] SPADA, M. M., HIOU, K., NIKCEVIC, A. V. *Metacognitions, emotions, and procrastination. Journal of Cognitive Psychotherapy*, 2006.
- [7] MEIRA, R. C. As ferramentas para a melhoria da qualidade, Porto Alegre, 2003.
- [8] BERG, E. A. Manual do atendimento ao cliente. Curitiba, 2013.
- [9] MANCINI, Marc. Como administrar seu tempo: 24 lições para se tornar proativo e

aproveitar cada minuto no trabalho. Rio de Janeiro, p.72, 2007.

- [10] MENNA, J. R. Trabalho remoto: modos de inserção e adaptação à organização do trabalho numa empresa de tecnologia. Porto Alegre, UFRGS 2008.
- [11] BARROS, A. M.; SILVA, J. R. G. Percepções dos indivíduos sobre as consequências do teletrabalho na configuração *home-office*. Rio de Janeiro, v.8, n. 1, 2010.
- [12] MÖLLER, M. Teletrabalho: os efeitos das evoluções tecnológicas nas relações de trabalho. Porto Alegre, 2012.



Expediente

Equipe Editorial

Supervisão Editorial:

Eduardo Linhares Qualharini

Comitê Editorial:

Eduardo Linhares Qualharini, POLI/UFRJ

Isabeth da Silva Mello, NPPG/UFRJ

José Luiz Fernandes, CEFET/RJ

Maurini Elizardo Brito, NPPG/UFRJ

Nikiforos Joannis Philyppis Jr., FACC/UFRJ

Osvaldo Ribeiro da Cruz Filho, CEFET/RJ

Assistente de Supervisão Editorial:

Maiane Ramos da Silva

Jornalista Responsável, Edição e Diagramação:

Fernanda Viviani de Paula (Registro Profissional: 0039905/ RJ)

Periodicidade da Publicação

Bimestral

Responsável pela Publicação

Núcleo de Pesquisas em Planejamento e Gestão – NPPG

Av. Athos da Silveira Ramos, 149 - Bloco D, sala D207

Cidade Universitária – Rio de Janeiro – CEP: 21941-909

Contato Principal

Eduardo Linhares Qualharini, D. Sc.

Núcleo de Pesquisas em Planejamento e Gestão - NPPG

Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro

(21) 3938-7965

boletimdogerenciamento@poli.ufrj.br