

ARTIGO ORIGINAL

GOMES, Karen Teixeira ^[1]

GOMES, Karen Teixeira. Os Benefícios Da Indústria 4.0 Na Gestão De Projetos. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed. 04, Vol. 01, pp. 92-105. Abril de 2021. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-civil/industria-4-0>

Contents

- RESUMO
- 1. INTRODUÇÃO
- 2. REFERENCIAL TEÓRICO
- 2.1 PROJETO: EVOLUÇÃO E DEFINIÇÃO
- 2.2 GESTÃO DE PROJETOS
- 2.3 INDÚSTRIA 4.0: SURGIMENTO E SUA IMPORTÂNCIA PARA OS DIAS ATUAIS
- 2.4 A GESTÃO DE PROJETOS E OS BENEFÍCIOS COM A INDÚSTRIA 4.0 PARA AS EMPRESAS
- 3. METODOLOGIA
- 4. CONCLUSÃO
- REFERÊNCIAS

RESUMO

Com o aumento da complexidade dos negócios, os avanços tecnológicos e o novo cenário industrial que foi proposto com a quarta Revolução Industrial, as empresas estão buscando desenvolver métodos e técnicas para sobressair-se frente aos seus concorrentes. Nesse sentido, faz-se necessário compreender a relação da gestão dos projetos e a indústria 4.0, com o intuito de responder a seguinte problemática: quais os benefícios da indústria 4.0 na gestão de projetos? Assim como objetivo do estudo buscou-se identificar os benefícios da indústria 4.0 na gestão de projetos. Para alcançar essa proposta, foi feita uma revisão bibliográfica com abordagem qualitativa, em que foram consultados dados secundários, como livros, revistas e artigos científicos. Assim, com o desenvolvimento do artigo, observou-

se que os benefícios trazidos com a indústria 4.0 na gestão de projetos exigem que o gestor busque uma melhor capacitação, para entender a transformação digital e os impactos da modernização na eficácia dos processos, que além de diminuir os custos, aumenta os lucros da empresa. Além disso, é importante estar ciente que se trata de uma tendência global, sendo necessário se antecipar aos desafios, potencializando seus impactos positivos.

Palavras-chave: Gestão de Projetos, Indústria 4.0, Benefícios.

1. INTRODUÇÃO

No atual mercado de trabalho, a procura pelo aprimoramento das atividades vem cada vez mais se destacando como diferencial entre as empresas. As pesquisas de mercado vêm demonstrando que não tem espaço no ambiente profissional para improvisos, sendo necessário criar possibilidades que são consideradas essenciais para ampliação do conhecimento de conteúdos e técnicas administrativas dentro de uma organização.

Nas diversas áreas das atividades do homem, tanto no âmbito pessoal como no profissional, a importância do uso da gestão de projetos aliada as ferramentas, métodos e técnicas vem sendo cada vez mais aceita e reconhecida, podendo citar diversos exemplos, dentre eles a indústria 4.0.

A indústria 4.0, também conhecida como fábricas inteligentes, vem sendo vista pelos empresários como uma nova tendência que vem aprimorando este setor econômico, utilizando dentre outros princípios básicos, a Internet das Coisas. É importante mencionar que essa nova tendência proposta pela indústria 4.0 apresenta uma estrutura modular que possibilita uma descentralização nas tomadas de decisões. Um outro fator que merece destaque, refere-se à capacidade de as informações serem enviadas e recebidas em tempo real, otimizando assim, o fluxo de trabalho.

Sucintamente pode-se dizer, por exemplo, que no caso de uma manutenção, as máquinas passarão a ter capacidade para prever algum risco de falhas nos processos, programando para fazer a manutenção, além de adaptar-se frente as mudanças de requisitos e alterações nos projetos produtivos.

Com base nessa contextualização, tem-se a seguinte indagação: quais os benefícios da indústria 4.0 na gestão de projetos? Para responder a esse questionamento o objetivo do estudo é identificar os benefícios da indústria 4.0 na gestão de projetos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PROJETO: EVOLUÇÃO E DEFINIÇÃO

Na maioria das vezes alguém, seja no âmbito profissional ou pessoal, comenta que está desenvolvendo um projeto, ou está traçando ideias para elaboração de um. Nesse sentido, é importante apresentar alguns conceitos sobre essa temática.

Cleland e Ireland (2009), de acordo com seus estudos, mencionam que projeto se refere a uma iniciativa ímpar, seja para elaboração de um produto, seja para um cliente ou para as pessoas envolvidas, diferenciando-o de outras atividades regulares desenvolvidas nas empresas.

Já Davenport (2004) explica que o projeto tem seu propósito bem definido, em outras palavras, o seu processo se dá por um conjunto de tarefas únicas, além de serem interdependentes e não apenas uma tarefa repetitiva, de forma que o objetivo principal seja de fato alcançado.

Fleury e Fleury (2001) destacam que na era do conhecimento, os produtos e os serviços são mais valorizados quando são adicionados a atividades inteligentes, e não mais àquelas rotineiras.

Na percepção de Verzuh (2000, p. 33) projeto pode ser conceituado da seguinte forma:

Um trabalho único que possui início e fim claramente definidos, um escopo de trabalho especificado, um orçamento e um nível de performance a ser atingido. Para um trabalho ser considerado projeto, este precisa ter mais de uma tarefa associada, ou seja, trabalhos constituídos de uma única tarefa não são considerados projetos.

Segundo o autor supracitado, o projeto pode, para alcançar de forma mais rápida seus objetivos, dividir-se em sub-tarefas. No entanto, os autores lembram sobre a sua complexidade, que mesmo suas tarefas sendo divididas, exige-se uma cuidadosa coordenação e controle por parte da equipe que está desenvolvendo, no que diz respeito a sua precedência, duração, performance e custos.

Tais definições são resumidamente apresentadas pelo *Project Management Institute* (PMI, 2014, p. 66):

Quadro 1 – Definição do Projeto

Temporário	Todo projeto possui, necessariamente, começo, meio e fim, sendo que o final é atingido quando todos os objetivos do projeto forem alcançados, quando for nítido que não será possível atingi-los ou quando os objetivos não forem mais necessários.
Elaborado progressivamente	À medida que o projeto avança, adquirimos mais conhecimento sobre ele. O escopo do projeto, por exemplo, pode ser definido de maneira geral no início do projeto e detalhado conforme nosso conhecimento e entendimento aumentam.
Produto ou serviço único	Cada projeto possui características específicas que o diferencia dos demais

Fonte: *Project Management Institute* (PMI, 2014, p. 66)

Além disso, apresenta as seguintes características:

Ser temporário – projetos têm prazo de conclusão preestabelecido;

Ser multifuncional – várias áreas da organização estão envolvidas;

Ser multidisciplinar – várias áreas do conhecimento são abrangidas;

Ter gerência transitória;

Ter equipe e recursos transitórios;

Sofrer com a falta de dados/experiência, pois em geral lida com inovação ou mudanças;

Competir por recursos e atenção gerencial com as atividades rotineiras – com desvantagem;

Ser uma perturbação na organização (PMI, 2014, p. 67).

Sobre os projetos temporários e únicos, Davenport (2004) explica que para o desenvolvimento dos projetos, não necessariamente a equipe é composta por pessoas do mesmo setor, podendo, dependendo da proposta, reunir profissionais de organizações distintas e de múltiplas geografias.

Cleland e Ireland (2009) destacam também que o projeto possui um ciclo de vida, iniciando de forma lenta, que a partir do desenvolvimento das atividades seu ritmo vai se acelerando até atingir seu ponto máximo, depois vai gradativamente declinando até finalmente ser concluído.

Complementando essa linha de raciocínio, Kerzner (2006, p. 87) define projeto como “um empreendimento com objetivo bem definido, que consome recursos e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade. Além disso, projetos são, em geral, considerados atividades exclusivas em uma empresa”.

Com base nas suas características, os projetos precisam de um adequado sistema estrutural, que implantado de forma correta, gerará os seguintes benefícios, como descritos por Maximiano (2006, p. 89):

[...] promover a comunicação eficaz; definir claramente as responsabilidades; guiar o alcance dos objetivos; explicitar problemas para orientar decisões; registrar lições aprendidas; auxiliar no atendimento de demandas de informações; e possibilitar integração dos recursos, maximizando sua utilização.

O referido autor menciona também que ao optarem pelo uso de um projeto, as empresas estão buscando alcançar seus objetivos com base nos planos estratégicos, os quais não poderiam ser alcançados dentro do contexto da operação normal da organização.

2.2 GESTÃO DE PROJETOS

Os projetos, devido a sua complexidade, ao longo dos anos vêm desenvolvendo melhores técnicas e consequentemente exigindo dos profissionais uma habilidade cada vez mais diversificada, que segundo Rabechini Júnior (2010) para que as limitações sejam superadas pelas exigências ligadas aos projetos modernos, foram sendo desenvolvidas novas formas de gestão, sendo a gestão de projetos uma delas.

O gerenciamento dos projetos iniciou-se com os militares americanos a partir da década de 1950, ramificando-se além da esfera militar apenas no final dos anos de 1980 (DEVENPORT, 2004).

Segundo Kerzner (2006, p. 98) a gestão de projetos disponibiliza as empresas mecanismos que vão auxiliar nas suas atividades, melhorando a habilidade organizacional de modo que esta venha “planejar, organizar, executar e controlar as atividades de maneira a conseguir atingir os resultados esperados dentro do prazo e custo previstos, mesmo em projetos de grande complexidade”.

Na percepção de Verzuh (2000) o gerenciamento de projetos abrange planejamento, programação e controle das atividades desenvolvidas pela empresa de modo que precisam ser colocadas em prática para que os objetivos delineados nos projetos, sejam de fato alcançados.

Menezes (2001, p. 78) menciona também que o gerenciamento de projetos se fundamenta em diversos princípios da administração geral, envolvendo assim outros fatores, como: “negociação, solução de problemas, política, comunicação, liderança e estudo de estrutura organizacional”. Para o autor, esse último fato, estudo de estrutura organizacional, é considerado de suma importância para o gerenciamento do projeto, isso porque vai estar relacionado a forma como a empresa lida com a mesma.

Complementando essa linha de pensamento, Klose (2002, p. 33) descreve uma lista de princípios para o gerenciamento de projetos, a qual está associada diretamente com os fatores que resultam no sucesso do bom gerenciamento de projetos, que são:

- Estrutura detalhada do projeto;
- Grande dedicação na fase de análise e planejamento do projeto;
- Objetivo e atividades do projeto claramente definidas;
- Personificação das responsabilidade (isto é, alocação das responsabilidades diretamente aos membros da equipe do projeto);
- Transparência do status do projeto;
- Conhecimento o mais cedo possível dos riscos do projeto; e,
- Reações rápidas a perturbações na sequência do projeto.

Novamente, as definições apresentadas pelos autores aqui mencionados são consolidadas pelo *Project Management Institute* (PMI, 2014) entendendo assim que a gestão de projetos envolve processo de decisão que são importantes ao longo de todo o seu desenvolvimento e ciclo de vida do projeto, sendo estabelecido tarefas de planejamento, estrutura organizacional, execução e controle, além disso, sua estrutura envolve variáveis do tipo, escopo, prazo e custo de execução e riscos, por exemplo, como descritos no quadro 2.

Quadro 2 – Áreas de conhecimento envolvidos no gerenciamento do projeto

GRUPOS	PROCESSOS ENVOLVIDOS
Gerenciamento de integração	Envolve os processos necessários para garantir que os vários elementos do projeto sejam coordenados de forma apropriada. Envolve as negociações dos conflitos entre objetivos e alternativas concorrentes, com a finalidade de atingir ou exceder as necessidades e as expectativas dos interessados e envolvidos.
Gerenciamento de escopo	Envolve os processos necessários para assegurar que o projeto contenha todo o trabalho necessário para completá-lo com sucesso. Seu foco principal é na definição e controle do que está ou não considerado no projeto.
Gerenciamento de tempo	Envolve os processos requeridos para garantir o término do projeto no tempo correto.
Gerenciamento de custo	Envolve os processos requeridos para garantir o término do projeto dentro do orçamento aprovado.

Gerenciamento da qualidade	Envolve os processos requeridos para assegurar que o projeto satisfaça às necessidades para as quais foi criado. Isso inclui todas as atividades de gerência geral que determinam os objetivos, a política e as responsabilidades em relação à qualidade e às suas implementações, tais como: planejamento, controle, garantia e melhoria de qualidade dentro do sistema de qualidade.
Gerenciamento de recursos humanos	Envolve os processos requeridos para tornar mais efetivo o uso das pessoas envolvidas no projeto. Isso inclui todas as partes envolvidas nos projetos.
Gerenciamento de comunicação	Envolve os processos requeridos para assegurar, adequada e apropriadamente, a geração, coleta, disseminação, dissitração, armazenamento e disposição final de informação de projeto. Provê as ligações acerca de pessoas, ideias e informação necessárias para o sucesso do projeto. Todos os envolvidos devem ser preparados para enviar e receber comunicações na linguagem do projeto e devem entender como as comunicações individuais afetam o projeto como um todo.
Gerenciamento de risco	Envolve os processos relacionados a identificação, análise e resposta aos riscos de projetos. Isso inclui maximizar os resultados de ocorrências positivas e minimizar as consequências de eventos adversos.
Gerenciamento de compras e aquisição	Envolve os processos requeridos para adquirir bens e serviços externos à organização.

Fonte: *Project Management Institute* (PMI, 201, p. 45)

Kerzner (2006) menciona também que, de um modo geral, todos os tipos de gerenciamento envolvem as áreas apresentadas no quadro 2. No entanto, no gerenciamento de projetos apresenta um único foco, o qual é delineado pelos seus objetivos, recursos a serem utilizados, bem como os programas disponibilizado para execução de cada um, sendo o valor desse foco comprovado pelo acelerado desenvolvimento em todo o mundo do gerenciamento de projetos.

É importante destacar que os projetos podem ser desenvolvidos em áreas distintas, sejam elas militares, universidades, empresas, escolas, hospitais e associações, por exemplo. Assim, de acordo com essa linha de pensamento, Menezes (2001) destaca que a maturidade da área que vai implantar o gerenciamento de projeto influenciará diretamente no alcance das metas estabelecidas.

Assim sendo, para que a proposta do projeto sejam de fato alcançada é preciso um trabalho envolvendo vários fatores, dentre eles, a competência individual, o comprometimento da equipe e da organização em gerenciamento de projetos, pois de acordo com os estudos já

realizados, na maioria das vezes, a estrutura delineada para tal atividade faz com que o gerenciamento torne mais fácil e, consequentemente, seja alcançado com mais rapidez o sucesso, que segundo Kerzner (2006) tal estrutura é estabelecida com base na maturidade de uma empresa em gerenciamento de projeto. Outros fatores importantes para o sucesso do projeto refere-se a confiança dos envolvidos, bem como dois componentes importantes: a efetividade e eficiência em projetos.

2.3 INDÚSTRIA 4.0: SURGIMENTO E SUA IMPORTÂNCIA PARA OS DIAS ATUAIS

Ao explanar sobre a revolução industrial, Simão Filho e Pereira (2014) explicam que se trata de uma transformação envolvendo dois vetores: a organização social e a tecnologia. Desde a primeira revolução industrial, que se iniciou no século XVIII, percebeu-se várias contribuições, tendo em vista os impactos provocados na sociedade.

Na figura 1, é possível perceber melhor a cronologia desses quatro gerações industriais.

Figura 1 – Cronologia da Revolução Industrial



Fonte: C2TI (2019, p. 1)

Conforme pode ser visto na figura 1, as três primeiras revoluções industriais, elevou a renda dos trabalhadores, e fazendo com que a tecnologia fosse usada como uma ferramenta estratégica competitiva, contribuindo para o desenvolvimento econômico. No entanto, o impacto maior foi proporcionado com a 4ª revolução industrial, também conhecida como indústria 4.0, por estar relacionada, segundo Schwab (2017, p. 23), a três mundos: digital, biológico e físico que é potencializado com o avanço tecnológico. Complementando essa temática, Altus (2019, p. 1), detalha os nove pilares da indústria 4.0 para atividade industrial, como pode ser visto no Quadro 3.

Quadro 3 – Pilares relevantes para a atividade industrial

Internet das coisas	Onde objetos do nosso dia-a-dia passam a se conectar por intermédio da Internet (mundo digital);
---------------------	--

Análise de Dados (<i>Big Data and Analytics</i>)	A análise e gestão de grande volume de dados permite a otimização dos processos industriais e o aumento de performance, favorecendo uma melhor leitura de cenários onde a tomada de decisões se dá de forma rápida
Simulação	A simulação computacional é cada vez mais utilizada, propiciando a análise em tempo real, tornando o mundo físico e virtual mais próximos. A simulação permite alterações e testes antes da implementação, otimizando recursos
Integração de Sistemas	Integração de sistemas, principalmente de TI, automatizando todas as cadeias de valor de um ecossistema
Impressão 3D	Impressão por camadas que possibilita um alto grau de personalização (mundo físico);
Robótica avançada	Inclusão de robôs para desempenhar tarefas variadas (mundo físico);
Cibersegurança	Devido a demanda de conexão entre todos os sistemas da indústria, é fundamental que as empresas contem com a proteção de sistemas e informações contra ameaças e falhas que podem ocorrer na produção
<i>Cloud Computing</i> (Nuvem)	Com a demanda do compartilhamento de informações em diferentes locais e sistemas, a nuvem é a solução que ultrapassa os limites físicos dos servidores das empresas. Garantindo redução de custo, tempo e aumento da eficiência
Realidade Aumentada	Facilita o desenvolvimento de peças protótipos e melhora os procedimentos de trabalho, por ser mais ilustrativo

Fonte: Altus (2019, p. 1)

Segundo Schwab (2017), o conceito proposto a indústria 4.0 é novo, sendo inicialmente aplicado na Alemanha, em que o governo do país utilizou em um projeto de alta tecnologia, envolvendo diversas fábricas computadorizadas. No entanto, somente ganhou destaque durante uma feira industrial de Hanover, realizada em 2011.

No Brasil, as ações envolvendo a indústria 4.0 somente tiveram início em meados de 2017, quando o Grupo de Trabalho para a Indústria 4.0 (GTI 4.0), juntamente com governo elaboraram uma proposta de agenda nacional, em que ficou definida quatro premissas:

Fomentar iniciativas que facilitem e habilitem o investimento privado, haja vista a nova realidade fiscal do país

Propor agenda centrada no industrial/empresário, conectando instrumentos de apoio existentes, permitindo uma maior racionalização e uso efetivo, facilitando o acesso dos demandantes, levando o maior volume possível de recursos para a

“ponta”

Testar, avaliar, debater e construir consensos por meio da validação de projetos-piloto, medidas experimentais, operando com neutralidade tecnológica

Equilibrar medidas de apoio para pequenas e médias empresas com grandes companhias.

É importante destacar que mesmo com os desafios para a economia do Brasil, não podem ser esquecidas as oportunidades para o país com a indústria 4.0, que se referem aos benefícios estratégicos, táticos e operacionais. Assim sendo, segundo Deloitte (2018) trata-se de uma relação harmoniosa da sociedade pessoas e estratégias empresariais com as tecnologias digitais e físicas.

2.4 A GESTÃO DE PROJETOS E OS BENEFÍCIOS COM A INDÚSTRIA 4.0 PARA AS EMPRESAS

Com as mudanças propostas com a indústria 4.0, o modo como é feito a gestão dos projetos teve que ser reavaliada para entender até que ponto, tais mudanças impactam no processo de gerenciamento. Isso porque, as máquinas passam a se interconectar. Com isso, as informações passam a ser coletadas instantaneamente, e o volume analisado é utilizado pelos gestores para tomar a decisão mais apropriada para o atual cenário econômico da empresa.

O gestor de projetos, com a indústria 4.0 precisará passar por processo de mudança, para adequar-se as premissas indicadas pelo novo modelo industrial. Segundo Malanima (2018) a indústria 4.0 impõe ao gestor de projetos, a aquisição de novas habilidades, que os auxiliarão no tratamento das oportunidades garantindo o sucesso tanto da empresa como do gerente de projetos.

Para entender a evolução do gestor de projetos, apresenta-se o quadro 4, conforme o entendimento de Malanima (2018, p. 1):

Quadro 4 – Evolução do gestor de projetos

1º Revolução Industrial	2º Revolução Industrial	3º Revolução Industrial	4º Revolução Industrial
Técnicas	Contextuais	Comportamentais	Digitais
Orientado a produtividade	Orientado a negócios	Orientado a pessoas	Orientado a dados

Fonte: Malanima (2018, p. 1)

Segundo o autor supracitado, o gestor de projetos, com as premissas da indústria 4.0 ficará conhecido como gestor 4.0. No entanto, será necessário ter as seguintes habilidades:

Ter paixão pela tecnologia; Domínio de conceitos, metodologias e ferramentas (*Business Intelligence* como exemplo); Conhecimento sobre banco de dados; Conhecimento em estatística e probabilidade; Interpretação e análise de dados e gráficos; Conhecimento em programação; Conhecimento em robótica.

Malanima (2018) lembra que a falta de uma dessas habilidades, poderá comprometer o seu desempenho ao longo do projeto. Aevo (2019) complementa esse entendimento mencionando que o gestor 4.0 deve buscar um aprendizado continuado, sempre seguindo as tendências tecnológicas, haja vista que, no cenário em que a tecnologia faz parte do dia a dia das empresas, a gestão de projetos precisa se adequar a essa nova realidade.

Faz-se necessário mencionar que estão envolvidos na indústria 4.0 diversos desafios, sendo necessário, no caso específico do Brasil, que tenha profissionais qualificados, que tenham habilidades para realizar o planejamento, executando e gerenciando as inovações tecnológicas.

É importante mencionar que os benefícios não se restringem somente as empresas, gestores, mas também aos consumidores. Para isso o gestor de projetos precisa ter uma visão ampla e estratégica do negócio. Além disso, faz-se necessário também, modernizar os processos industriais visando uma redução significativa dos custos envolvidos na produção da empresa.

Aevo (2019) menciona que, as empresas, com a indústria 4.0, passarão a dispor de processos mais ágeis, que sendo aplicado corretamente reduzem os custos e ao mesmo tempo elevam os lucros. Além disso, os profissionais qualificados terão maior espaço para atuar em ambientes híbridos.

3. METODOLOGIA

Para alcançar a proposta do artigo, foi desenvolvido uma revisão bibliográfica, com abordagem qualitativa. A revisão bibliográfica, fundamenta-se em dados secundários, ou seja, ocorre a partir da aplicação de métodos de coleta de dados já existentes, informações publicadas anteriormente por outros autores em livros, artigos, sites da internet e outros materiais acadêmicos.

A pesquisa qualitativa foi usada neste estudo, pois não objetiva o alcance de uma verdade absoluta conceitual e plenamente aceita, haja vista que seu conteúdo não existe certo ou errado, mas sim a possibilidade de uma compreensão lógica e sistêmica que cerceia a prática envolvida na realidade avaliada.

4. CONCLUSÃO

O artigo em questão teve como objetivo identificar os benefícios da indústria 4.0 na gestão de projetos, sendo este, nos dias atuais um tema bastante relevante, uma vez que, cada vez mais a tecnologia está presente no dia a dia das pessoas, incluindo as empresas e que podem impactar no sucesso dos projetos.

Desenvolver atividades cujos processos estão alinhados a evolução tecnológica, e baseados nas premissas da indústria 4.0, nos dias atuais é visto como um diferencial nas empresas, sendo necessário que a gestão de projetos seja desenvolvida por profissionais habilitados e com uma visão ampla do negócio.

É importante mencionar que os pilares tecnológicos que fundamentam a indústria 4.0 fazem parte do atual contexto dos projetos, o que exige uma formação que vai além das tradicionais áreas do gerenciamento de projetos. No atual cenário e realidade do ambiente de trabalho 4.0 a gestão de projetos e o novo modelo industrial estão diretamente interligados e são ao mesmo tempo interdependentes, e as tomadas de decisões e o sucesso da indústria, dependem da atuação do gestor 4.0.

REFERÊNCIAS

AEVO, Innovate. GUIA: Gestão de Projetos na Industria 4.0. Disponível em: Evento Científico 14º Congresso de Gestão, Projetos e Liderança do PMI-MG 25 e 26 de Outubro de 2019. Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/26167/1501698715gestao-de-projetos-na-industria.pdf?utm_campaign=ebook_industria_40_agradecimento&utm_medium=email&utm_source=RD+Station. Acesso em: 19 jan. 2021.

ALTUS. Conheça os nove pilares da indústria 4.0 e sua relevância para a atividade industrial. 07/01/2019. Disponível em: <https://www.altus.com.br/blog/categoria/2/detalhe/212/conheca-os-nove-pilares-da-industria-4-0-e-sua-relevancia-para-a-atividade-industrial>. Acesso em: 19 jan. 2021.

C2TI. O que é a quarta revolução industrial? 24/06/2019. Disponível em: <https://c2ti.com.br/blog/o-que-e-a-quarta-revolucao-industrial-empreendedorismo>. Acesso em: 15 jan. 2021.

CLELAND, David. I.; IRELAND, Lewis. R. Gerência de projetos. 4. ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2009.

DAVENPORT, Thomas H. Reengenharia de Processos. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

DELOITTE. The Fourth Industrial Revolution is here are you ready? 04/09/2018. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/br/pt.html>. Acesso em: 15 jan. 2021.

FLEURY, Afonso Carlos Corrêa; FLEURY, Maria Tereza Leme. Estratégias empresariais e formação de competências. São Paulo: Atlas, 2001.

KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KLOSE, Burkhard. Projekt-Abwicklung. Frankfurt/Wien: Redline Wirtschaft bei Überreuter, 2002.

MALANIMA, Lucas de Espíndola. Quarta Revolução Industrial e o Gestor de projetos 4.0. *Linkedin*. 2/01/2018. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/quarta-revolu%C3%A7%C3%A3o-industrial-e-o-gestor-de-projetos-4-0-lucas>. Acesso em: 20 jan. 2021.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Administração de projetos: como transformar ideias em resultados. São Paulo: Atlas, 2006.

MENEZES, Luís César de Moura. Gestão de Projetos, São Paulo: Atlas, 2001.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide) - Third Edition. Newtown Square, PA: Project Management Institute Inc., 2014.

RABECHINI JÚNIOR, Roque. A importância das habilidades do gerente de projeto. *Revista de Administração*, v. 36, n. 1, p. 92-100, jan./mar. 2010.

SCHWAB, Klaus. A quarta revolução industrial. São Paulo: Edipro, 2017.

SIMÃO FILHO, Aldaberto; PEREIRA, Sergio Luiz. A empresa ética em ambiente ecoeconômico: a contribuição da empresa e da tecnologia da automação para um desenvolvimento sustentável inclusivo. São Paulo: Quartier Latin do Brasil, 2014.

VERZUH, Eric. MBA Compacto gestão de projetos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

^[1] Bacharelado em Engenharia Civil; Especialização em Engenharia de Avaliações e Perícias; Especialização em MBA em Orçamento, Planejamento e Controle na Construção Civil.

Enviado: Fevereiro, 2021.

Aprovado: Abril, 2021.