



## Interação entre IIoT e indústria 4.0 com a gestão de projetos

### Interaction between IIoT and industry 4.0 with project management

Magno Soares<sup>1</sup>  
Ítalo de Azevedo Coutinho<sup>2</sup>  
Mário Teixeira Reis Neto<sup>3</sup>

#### RESUMO

Diante do novo cenário industrial proposto pela Quarta Revolução Industrial, surgem novos conceitos que podem mudar o método dos projetos convencionais. Baseado nesses conceitos o artigo teve por objetivo conceituar a Internet Industrial das Coisas (IIoT), a Indústria 4.0, seus impactos na Gestão de Projetos e quais habilidades serão necessárias para este profissional se adequar à nova realidade industrial. Considera-se também, que a grande massa de dados (*Big Data*), a ausência de lições aprendidas com esse novo cenário, as medições e experiências para elaboração de projetos podem ser afetadas por grande imprevisibilidade de sucesso. Foi utilizada a pesquisa exploratória para o referencial teórico e um questionário digital, disponibilizado ao público alvo, pelas redes sociais. O objetivo do questionário foi validar as hipóteses que a IIoT e a Indústria 4.0 afetarão etapas do Gerenciamento de Projetos e que o Gerente de Projetos necessitará de conhecimentos direcionados nas áreas de tecnologia, inerentes a esta evolução. Os resultados, em sua maioria, corroboram com as hipóteses apresentadas e orientam, principalmente aos Gestores de Projetos, para a mudança de *Mindset*, devido às novas exigências desse novo modelo, sugerindo formação adicional que siga os caminhos da evolução industrial e *know-how* diferenciado para atender a nova realidade.

Palavras-chave: IIoT. Indústria 4.0. Gestão de Projetos. Gerente de Projetos.

#### ABSTRACT

Faced with the new industrial scenario proposed by the Fourth Industrial Revolution, new concepts emerge that may change the method of conventional designs. Based on these concepts the article aimed to conceptualize the Industrial Internet of Things (IIoT), Industry 4.0, its impacts on Project Management and what skills will be required for this professional to adapt to the new industrial reality. It is also considered that the big data (Big Data), the absence of lessons learned from this new scenario, the measurements and experiences for project design can be affected by the great unpredictability of success. Exploratory research was used for the theoretical framework and a digital questionnaire, made available to the target audience by social networks. The purpose of the questionnaire was to validate the

---

Artigo recebido em 15 de janeiro de 2020 e aprovado em 11 de março de 2020

<sup>1</sup> Mestrando em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Especialista em Gerenciamento de Projetos pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUCMG), Graduado em Engenharia Eletricista pela faculdade Pitágoras. Brasil. E-mail: magno.cardoso@outlook.com.br

<sup>2</sup> Doutorando em Administração de Empresas, Mestre em Administração de Empresas, especialista em Gestão de Projetos pela Fundação Mineira de Educação e Cultura (FUMEC) e possui graduação em Engenharia Industrial Mecânica pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFETMG). Brasil. E-mail: italo.coutinho@salettoeng.com

<sup>3</sup> Doutorado em Administração pela (UFMG). Atualmente é Professor do Programa de Doutorado e Mestrado em Administração da FUMEC. Brasil. E-mail: reisnetomario@gmail.com

assumptions that IIoT and Industry 4.0 will affect Project Management stages and that the Project Manager will need targeted knowledge in the technology areas inherent in this evolution. Most of the results corroborate the presented hypothesis and mainly guide Project Managers to change Mindset, due to the new demands of this new model, suggesting additional training that follows the path of industrial evolution and differentiated know-how. to answer the new reality.

Key words: IIoT. Industry 4.0. Project management. Project Manager.

## 1 INTRODUÇÃO

A Quarta Revolução Industrial trouxe novos conceitos que podem mudar o método dos projetos convencionais. Entre esses conceitos está a Internet Industrial das Coisas (*IIoT*), neste caso, as “coisas” são as máquinas e equipamentos que irão afetar as decisões tomadas pelos gerentes funcionais e profissionais do gerenciamento de projetos. A grande massa de dados (*Big Data*), a ausência de lições aprendidas com esse novo cenário, as medições e experiências para elaboração de projetos podem ser afetadas por grande imprevisibilidade de sucesso.

O presente artigo teve por objetivo conceituar a Indústria 4.0 e a *IIoT*, verificar a interação dos profissionais de gerenciamento de projetos com a *IIoT* e quais habilidades serão necessárias para este profissional se adequar à nova realidade industrial.

Baseado no objetivo do artigo tem-se a hipótese que o volume de dados, gerados pela conexão entre máquinas e equipamentos, afetará a etapa de planejamento na gestão de projetos, principalmente referente à execução, pois dados históricos serão inexistentes. Outra hipótese, é que o cenário da Quarta Revolução Industrial exigirá do Gerente de Projetos (GP) a formação também na área de tecnologia, tais como: *IoT*, *Big Data*, e demais pilares da Indústria 4.0.

A metodologia utilizada neste estudo foi a exploratória e elaborado um questionário eletrônico, no *Google Forms*, para obter a opinião dos profissionais do Gerenciamento de Projetos sobre o assunto, validando as hipóteses que a *IIoT* e a Indústria 4.0 afetarão etapas do Gerenciamento de Projetos e que o Gerente de Projetos necessitará de conhecimentos direcionados nas áreas de tecnologia, inerentes a esta evolução.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Indústria 4.0

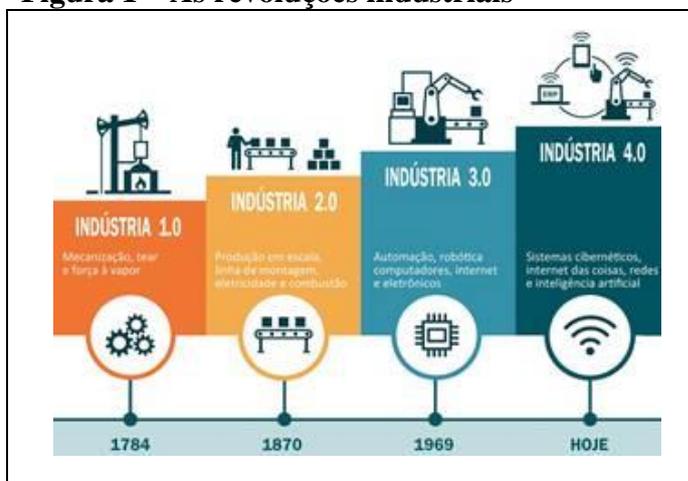
A Indústria 1.0 foi o primeiro passo para a realidade tecnológica existente na atualidade. Esse período, também chamado de Revolução Industrial, foi marcado pelo aumento da produtividade no setor têxtil, graças a mecanização da indústria após a

invenção da máquina a vapor (HD STORE, 2019). A Indústria 2.0 foi marcada pela produção automobilística e pela implantação da linha de montagem industrial da Ford, em 1913, facilitando outras indústrias a entrarem no ritmo de produção em massa, aumentando eficiência e reduzindo custos de produção (HD STORE, 2019). Em meados dos anos 70, nasceu a Indústria 3.0, com os primeiros passos da automação industrial, utilização de computadores e robôs. Essa revolução também possibilitou a criação de aparelhos que são utilizados atualmente, como o celular, televisão e todo tipo de produto eletrônico (HD STORE, 2019).

Segundo o HD STORE (2019), a Indústria 4.0 foi revelada pela primeira vez em uma famosa feira de tecnologia, em Hannover, na Alemanha, em 2011. De acordo com o ESSS (2017) a Indústria 4.0 permite coletar dados entre máquinas, deixando os processos flexíveis, rápidos e eficientes. Rizzo (2016) afirma que para tornar a Indústria 4.0 uma realidade, será necessária a adoção de tecnologias emergentes em Tecnologia da Informação (TI) e automação industrial, na formação de um sistema de produção físico-cibernético.

Na Figura 1, o resumo das quatro revoluções de acordo com PERIN (2019).

**Figura 1 – As revoluções industriais**



Fonte: PERIN, 2019.

Segundo Altus (2019), a Indústria 4.0 possui nove pilares relevantes para a atividade industrial, resumidos abaixo, e demonstrados na Figura 2.

**Análise de Dados (*Big Data and Analytics*)** – A análise e gestão de grande volume de dados permite a otimização dos processos industriais e o aumento de *performance*, favorecendo melhor leitura de cenários em que a tomada de decisões se dá de forma rápida.

Robótica (Robôs autônomos) – Incorporação de robôs inteligentes para processos logísticos e repetitivos, com isso a indústria ganha em desempenho e disponibilidade, aumentando sua produção.

Simulação – A simulação computacional é cada vez mais utilizada, propiciando a análise em tempo real, tornando próximo o mundo físico e virtual. 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.

Internet das Coisas (IoT) – Pelo *Internet Protocol* (IP), os objetos, máquinas e veículos são conectados por meio de sistemas embarcados, permitindo a troca de informações mais rápida e efetiva.

Cibersegurança – Devido à 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.

*Cloud Computing* (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.

Manufatura Aditiva (Impressão 3D) – Essa estratégia permite a criação de produtos personalizados e com desenhos complexos.

Realidade Aumentada – Facilita o desenvolvimento de peças protótipos e melhora os procedimentos de trabalho, por ser mais ilustrativo.

**Figura 2 – Os nove pilares da Indústria 4.0**

Fonte: ALTUS, 2019.

## 2.2 Definição de IIOT

Segundo EVEO (2019), a Internet Industrial das Coisas (IIoT) atua com a mesma ideia da Internet das Coisas (IoT), utilizada para conectar aparelhos domésticos. A diferença é que a IIoT permite a conectar máquinas industriais e outros dispositivos relacionados a fabricação. Por meio de sensores, aplicativos e outros vários dispositivos é possível coletar, monitorar e controlar o maquinário industrial, além da massa de dados coletados, durante o processo, ajudar na tomada de decisões por parte gerencial.

Ainda, conforme EVEO (2019), a IIoT pode trazer muitos benefícios para indústria, tais como: Eficiência operacional: devido a otimização de recursos e aumento da produtividade; Novos serviços e negócios: proporcionado pelo desenvolvimento baseado na *web* e serviço de suporte remoto; Tomada de decisão: maior volume de dados e maiores informações a respeito do processo de fabricação; Controle de qualidade: com maior interação entre máquina e produto, torna-se possível avaliá-lo ainda durante o processo de fabricação, corrigindo imperfeições; Estoque preciso: com o auxílio de uma gama de sensores, é possível identificar rapidamente a necessidade de reposição de estoque.

Como complemento, de acordo com Tupinambá (2016), a IIoT faz a interação entre a máquina e *Big Data*, permitindo que essas máquinas tornem-se mais assertivas e rápidas que seres humanos no processo de aquisição de dados. Dessa forma, qualquer

desvio significativo no processo de fabricação é rapidamente detectado e corrigido. A IIoT ainda potencializará o controle de qualidade, eficiência da cadeia de suprimentos, rastreabilidade da cadeia de abastecimento e controle de fatores sustentáveis. Como preocupação, nesse novo cenário, está a interoperabilidade entre diferentes tipos de máquinas e dispositivos que utilizam protocolos e arquiteturas de comunicação diferentes. Estão sendo desenvolvidas normas que abordam sobre a interoperabilidade e meios de comunicação comum a todos.

### 2.3.1 A interação entre o IIOT e a gestão de projetos

Com essa mudança de cenário na indústria, se faz necessário entender até que ponto essas mudanças impactam no modo como se gerencia projetos. Com a revolução 4.0 e o IIoT, as máquinas passam a ser interconectadas e uma gama de informações é coletada instantaneamente, esse volume de dados é analisado e rapidamente são tomadas decisões de melhoria no processo, otimizando recursos e aumentando a produção. Nesse cenário, o que ocorre com as informações e estimativas de base histórica que fomentam a estruturação do projeto? Quais as novas habilidades farão parte da formação do Gerente de Projetos?

Segundo Malanima (2018), o Gestor de Projetos passará por processo de transformação, acompanhando o que é sugerido pelo novo modelo industrial. A aquisição de habilidades, impostas pela revolução 4.0, trarão novas oportunidades e garantirão o sucesso da carreira do Gerente de Projetos. O Quadro 1 apresenta a evolução do Gestor de Projetos sob a ótica de Malanima (2018).

**Quadro 1 – A evolução das competências do gestor de projetos**

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

**Fonte: MALAMINA, 2018.**

Ainda, segundo Malanima (2018), esse será o gestor 4.0 e que a falta de uma das habilidades listadas, a seguir, poderá comprometer sua atuação e desempenho ao longo do projeto:

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.

De acordo com AEVO (2019), o gestor na Indústria 4.0 deve buscar inovações, adquirindo *know-how* em diversas áreas, tais como: tecnologia da informação, controle de qualidade, recursos humanos e segurança do trabalho.

AEVO (2019) relata que em um cenário tecnológico, a gestão de projetos precisa se adequar cada vez mais, contando com o apoio de *softwares* e ferramentas adequadas, que permitam planejar e desenvolver os projetos.

### **3 Metodologia de pesquisa**

A metodologia utilizada para este estudo foi a exploratória, descrevendo sucintamente a Indústria 4.0 e a *IIoT*, facilitando o entendimento do leitor sobre o tema proposto.

Em uma segunda etapa, para verificar o nível de entrosamento dos Gerentes de Projetos com o novo cenário imposto pela indústria 4.0 e a *IIoT*, foi elaborado um questionário eletrônico no *Google Forms*, para obter a opinião dos profissionais do Gerenciamento de Projetos quanto ao assunto. O questionário foi divulgado em redes sociais como *Whatsapp* e *Linkedin* e o público alvo foram os profissionais de Gerenciamento de Projetos: Analista, Coordenador, Gerente de Projetos e Gerente Funcional. Com a análise dos questionários eletrônicos obteve-se informações que convergem ou divergem das hipóteses apresentadas na introdução do trabalho, conduzindo-o para as conclusões.

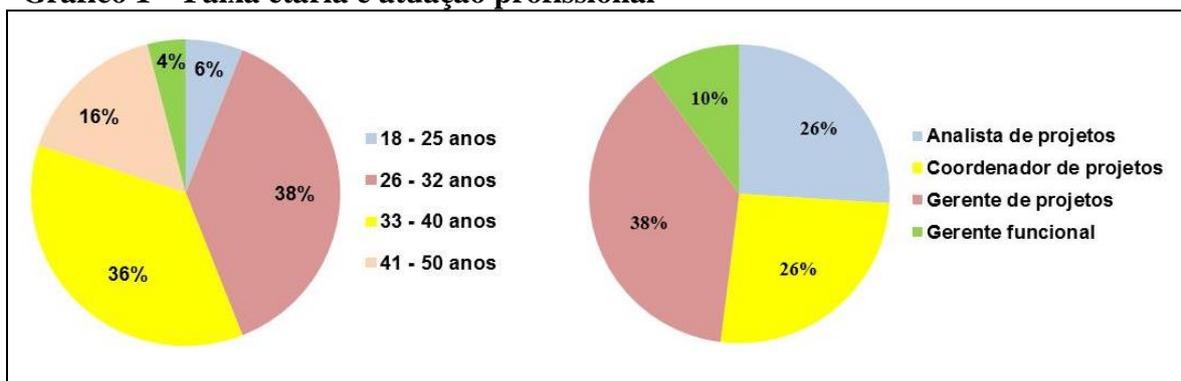
### **4. Resultados da pesquisa**

O questionário eletrônico do *Google Forms* foi dividido em duas etapas. Na primeira parte o entrevistado fornecia informações básicas referentes ao seu perfil profissional, e na segunda parte, as questões eram voltadas para a interação da *IIoT* com a Gestão de Projetos. O questionário foi preenchido por 50 profissionais do Gerenciamento de Projetos, especificamente os cargos descritos no item 3.

#### **4.1 Análise da primeira etapa do questionário “informações básicas”**

Nessa primeira etapa foi avaliado o perfil dos entrevistados. No Gráfico 1 a faixa etária e atuação profissional dos participantes da pesquisa. A maioria está na faixa etária entre 26-32 e 33-40 anos. Da atuação profissional tem-se: Gerentes de Projetos com 38%, Analistas e Coordenadores de Projetos com 26% e Gerentes funcionais com 10% da participação.

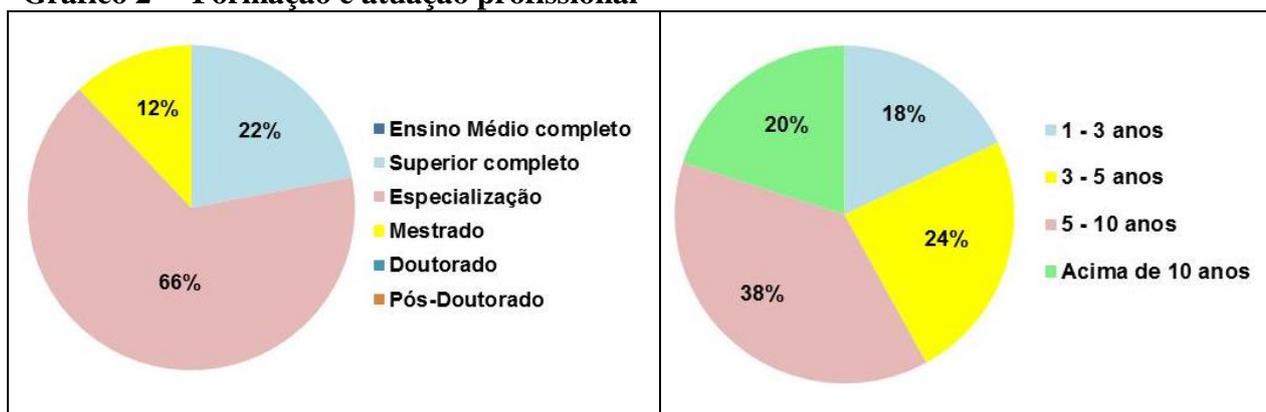
**Gráfico 1 – Faixa etária e atuação profissional**



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

No Gráfico 2 a formação acadêmica e nível de experiência dos profissionais entrevistados. Em relação a formação tem-se: Especialização (66%), Superior (22%) e Mestrado (12%). Analisando a experiência profissional, 38% possuem entre 5 – 10 anos de experiência na área de gerenciamento de projetos, ou seja, são profissionais amadurecidos nesse contexto.

**Gráfico 2 – Formação e atuação profissional**



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

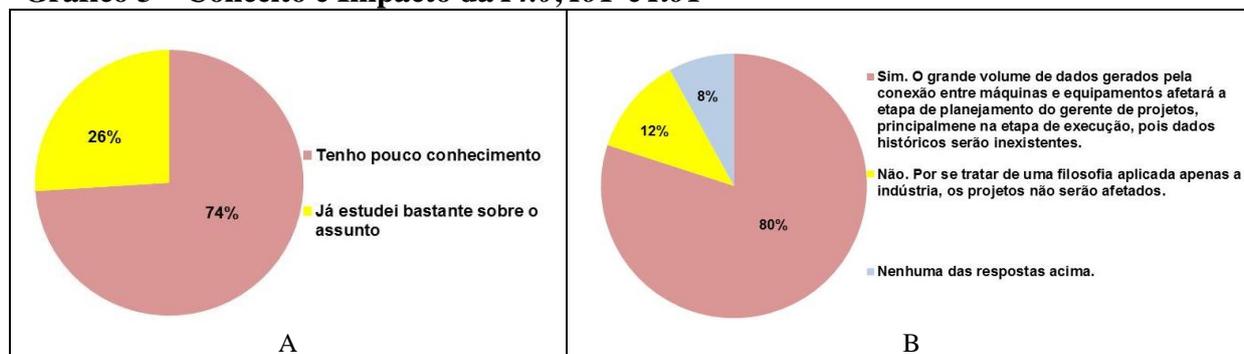
## 4.2 análise da segunda etapa do questionário “a interação entre a gestão de projetos e a internet industrial das coisas (IIoT)”

A segunda parte do questionário abordou a interação entre os profissionais do gerenciamento de projetos e o novo cenário industrial, promovido pela Revolução 4.0. Também é apresentada a visão dos entrevistados em relação às hipóteses levantadas na introdução do trabalho.

O Gráfico 3 (a) mostra que 74% dos participantes possuem pouco conhecimento sobre os conceitos de indústria 4.0, *IoT* e *IIoT*, enquanto 26% já estudaram bastante sobre o assunto.

Embora 74% dos entrevistados tenha pouco conhecimento sobre esse novo cenário industrial, 80%, dos 50 participantes, acreditam que o *IIoT* terá grande impacto sobre seus projetos, principalmente pelo grande volume de dados que será gerado nesse novo modelo (GRÁFICO 3 – b).

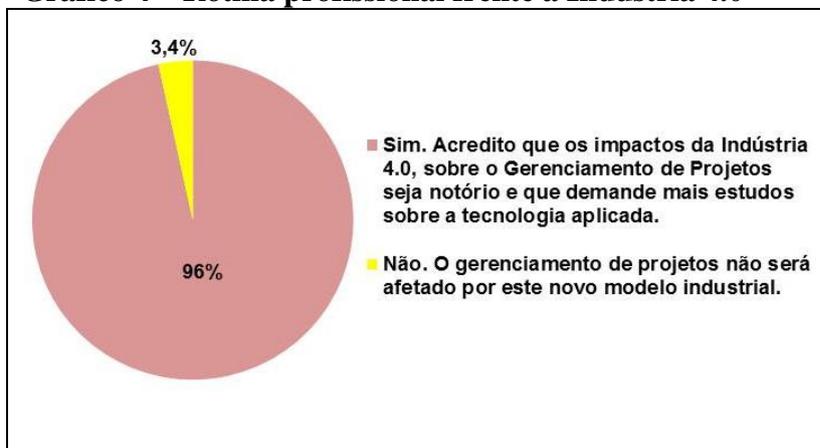
**Gráfico 3 – Conceito e Impacto da I4.0, IoT e IIoT**



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Sobre a Indústria 4.0, 96% dos profissionais afirmaram que seus impactos serão notórios para a gestão de projetos, o que implicaria em mais estudos sobre as tecnologias envolvidas nesse novo modelo industrial (GRÁFICO 4).

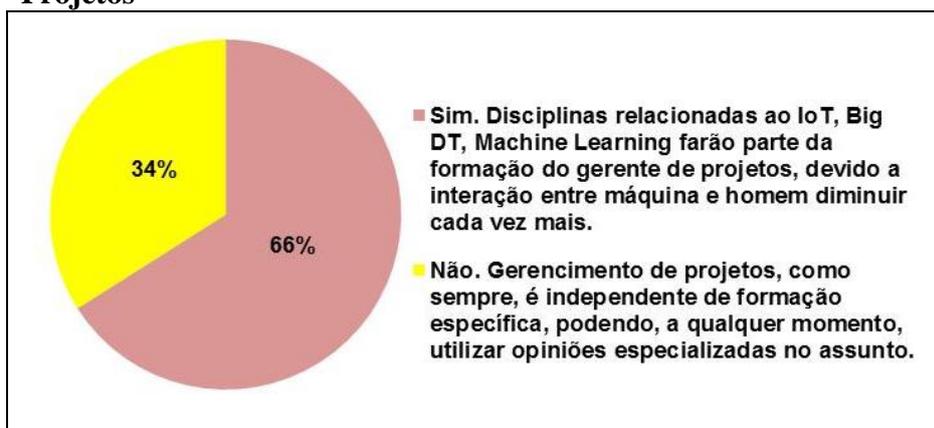
**Gráfico 4 – Rotina profissional frente à Indústria 4.0**



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

De acordo com as hipóteses apresentadas, os entrevistados, em sua maioria, 66%, concordam que o novo cenário trazido pela indústria 4.0 e a *IioT* exigiria que o Gerente de Projetos tivesse também formação na área de tecnologia, ou que as disciplinas relacionadas a *IoT*, *Big Data*, *Machine Learning*, etc. fizessem parte do escopo de formação do profissional 4.0 (GRÁFICO 5).

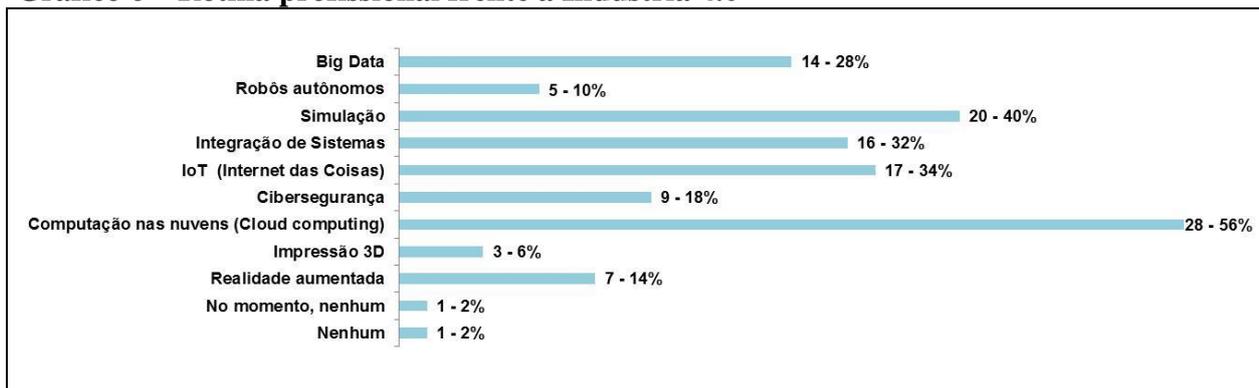
**Gráfico 5 – Formação na área tecnológica para Gerente de Projetos**



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

No Gráfico 6 os pilares da indústria 4.0 e a *IioT* que mais são utilizados no dia a dia da gestão de projetos. Em primeiro lugar, com 56%, está a computação em nuvem, em segundo lugar a simulação, com 40% das respostas, e em terceira posição está a *IoT*.

**Gráfico 6 – Rotina profissional frente à Indústria 4.0**

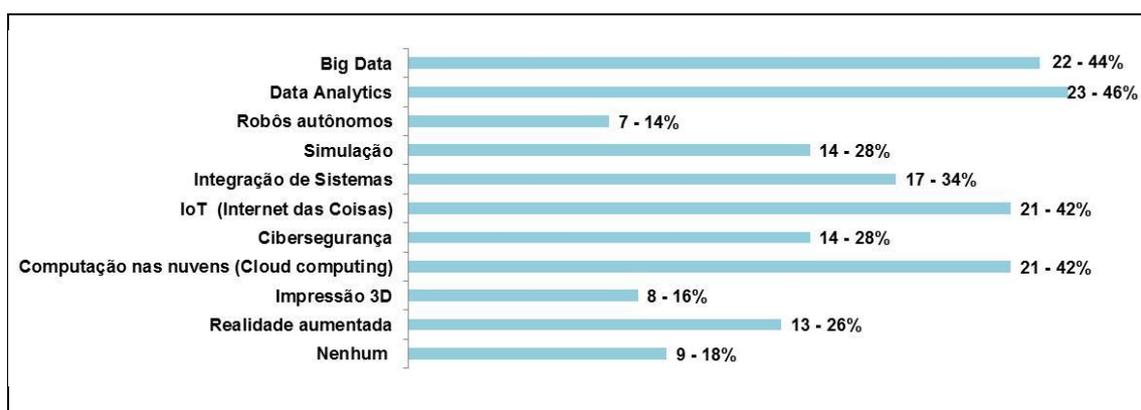


Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Similar ao Gráfico 6, o Gráfico 7 apresenta o resultado do questionamento “Atualmente o Guia PMBOK® tem foco em 10 áreas do conhecimento (Integração, escopo, tempo, custo, qualidade, recursos, comunicação, riscos, aquisições e partes interessadas). Acredita que disciplinas e pilares tecnológicos deverão fazer parte da

*formação do Profissional de Gerenciamento de Projetos? Se sim, quais?”* Para 46% dos entrevistados, *Data Analytics* deveria fazer parte da formação em Gerenciamento de Projetos, assim como *Big Data* (44%), *IoT* e Computação em nuvem (42%), integração de sistemas (34%) e demais pilares do cenário 4.0 apresentaram menos de 30% das respostas. Salienta-se que 18% dos entrevistados acreditam que não seja necessária a inclusão dos pilares da Revolução 4.0 e *IIoT* na formação do GP (GRÁFICO 7).

**Gráfico 7 – Pilares I4.0 e IIoT na formação do Gerente de Projeto**



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

## 5. Discussão

Os resultados obtidos corroboram com as hipóteses apresentadas. A primeira hipótese é que o volume de dados gerados pela conexão entre máquinas e equipamentos afetará, de alguma forma, a gestão de projetos, para essa questão 80% dos entrevistados concordam com a afirmação. Uma curiosidade é que embora 80% concorde, apenas 26% já estudaram bastante sobre o novo cenário industrial. A segunda hipótese é que a Quarta Revolução Industrial exigirá do Gerente de Projetos formação também na área de tecnologia, tais como: *IoT*, *Big Data*, Computação em Nuvem e demais pilares da Indústria 4.0, nesse caso, 66% consideram essa hipótese válida, as tecnologias mais votadas para essa formação adicional, segundo os participantes, são: *Data Analytics* (46%), *Big Data* (44%), *IoT* e Computação em Nuvem (42%) e Integração de Sistemas (34%). Ainda, segundo a pesquisa, é possível verificar que alguns dos pilares do novo modelo industrial já fazem parte da vida do profissional de gestão de projetos, os principais destaques na pesquisa são: Computação em nuvem (56%), simulação (40%), *IoT* (34%) e integração de sistemas (32%).

De acordo com AEVO (2019), a adaptação ao ambiente 4.0 é necessária e exige dos gestores de projeto atenção redobrada, devido a maior integração entre os vários

setores industriais. AEVO também destaca a importância da escolha de *softwares* para gerir os projetos com foco nas ações e resultados, sendo mais eficiente, automatizada e tecnológica, tornando as indústrias mais competitivas, produtivas e eficientes.

## 6. Considerações finais

O presente artigo, que teve como objetivo conceituar a Indústria 4.0, *IIoT* e verificar a interação dos profissionais de gerenciamento de projetos com esse novo cenário da Quarta Revolução Industrial, traz importante reflexão para esses profissionais, uma vez que é tema recente e de grande impacto no sucesso dos projetos.

Estar alinhado com a evolução tecnológica e com os conceitos do novo modelo industrial é considerado necessário para a boa atuação do Gerente de Projetos. As hipóteses apresentadas foram a base para o trabalho e os questionários, respondidos pelos profissionais da área, confirmaram que os pilares tecnológicos da indústria 4.0 e intrinsecamente *IIoT*, já fazem parte da realidade dos projetos e, conseqüentemente, existe demanda por formação nessas novas áreas de conhecimento, além das dez áreas tradicionais do gerenciamento de projetos.

Pelo conteúdo exposto é grande a responsabilidade do GP em se desenvolver, adquirindo *know-how* no ambiente 4.0, permitindo assim a sobrevivência na área. Deve-se salientar que o novo modelo industrial e a gestão de projetos estão conectados e são interdependentes.

Pode concluir, pelos dados da pesquisa, que o sucesso da indústria, mediante análise e tomadas de decisão, dependem do bom gestor de projetos, de preferência o Gestor 4.0.

## REFERÊNCIAS

AEVO, Innovate. **GUIA: Gestão de projetos na indústria 4.0.** 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](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: 11 jul. 2019.

ALTUS. **Conheça os nove pilares da indústria 4.0 e sua relevância para a atividade industrial.** 07 jan./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: 09 jul. 2019.

ESSS. **Os pilares da indústria 4.0.** 25 jan./2017. Disponível em: <<https://www.esss.co/blog/os-pilares-da-industria-4-0/>>. Acesso em: 08 jul. 2019.

EVEO. **Entenda o que é o IIoT e saiba o que muda para a indústria!** Disponível em: <<https://www.eveo.com.br/blog/iiot/>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

HD STORE. **Afinal, o que é indústria 4.0?** Entenda aqui! Disponível em: <<https://blog.hdstore.com.br/o-que-e-industria-4-0/>>. Acesso em: 08 jul. 2019.

MALANIMA, Lucas de Espíndola. **Quarta revolução industrial e o gestor de projetos 4.0.** LinkedIn. 2 jan. 2018. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/quarta-revolu%C3%A7%C3%A3o-industrial-e-o-gestor-de-projetos-40-lucas>>. Acesso em: 11 jul. 2019.

PERIN, Cláudio. Indústria 4.0: **Qual o grau de maturidade digital da sua empresa?** Disponível em: <<https://claudioperin.com.br/industria-4-0-qual-o-grau-de-maturidade-digital-da-sua-empresa/>>. Acesso em: 09 jul. 2019.

RIZZO, José. **Saiba o que é a Indústria 4.0 e descubra as oportunidades que ela gera.** SEBRAE. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/saiba-o-que-e-a-industria-40-e-descubra-as-oportunidades-que-ela-gera,11e01bc9c86f8510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 07 jul. 2019.

TUPINAMBÁ, Regina. **IIoT! Isso mesmo, IIoT! Você já sabe o que significa?** CAYPTO ID. 08 Abr. 2018. Disponível em: <<https://cryptoid.com.br/banco-de-noticias/iiot-isso-mesmo-iiot-voce-ja-sabe-o-que-significa/>>. Acesso em: 09 jul. 2019.