

DATA SCIENCE EM PEOPLE ANALYTICS: um enfoque no RH 5.0***DATA SCIENCE IN PEOPLE ANALYTICS: a focus on HR 5.0***

Liriane Soares Araújo

Faculdade de Tecnologia de Catanduva (Fatec) – Catanduva – São Paulo – Brasil

Daiane Iolanda Ravazi

Faculdade de Tecnologia de Catanduva (Fatec) – Catanduva – São Paulo – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v21i2.2060

Data de submissão: 25/09/2024

Data do aceite: 23/11/2024

Data da publicação: 20/12/2024

RESUMO

Com o avanço tecnológico, a complexidade da gestão de recursos humanos e a competitividade do mercado de trabalho, tornou-se crucial adotar uma abordagem mais estratégica para compreender o imenso volume de dados gerados pelas organizações. Nesse cenário, o uso de *Data Science* (DS), aplicado em *People Analytics*, desporta como uma ferramenta essencial no contexto do RH 5.0, que alia tecnologias avançadas à gestão de pessoas. Portanto, este estudo tem como objetivo explorar os conceitos citados, suas inter-relações e os benefícios gerados, destacando como essas ferramentas, quando integradas, potencializam o desempenho dos colaboradores ao alinhar dados com estratégias organizacionais, resultando em decisões mais embasadas e eficazes. A metodologia adotada contempla pesquisa bibliográfica, abrangendo livros e artigos científicos, e pesquisa documental, com base em publicações de *blogs* corporativos de empresas que são referências. Realizou-se ainda um levantamento de *cases* práticos que ilustram como a aplicação dessas tecnologias pode gerar *insights* estratégicos, promovendo maior competitividade, inovação e eficiência nas organizações. Como resultado deste estudo, observa-se que no Brasil ainda há limitações quanto à maturidade dessas práticas, logo, espera-se contribuir com a literatura existente e fornecer subsídios para que empresas compreendam o impacto transformador dessas ferramentas e avancem na adoção de tecnologias que otimizem seus processos.

Palavras-chave: RH 5.0. Ciência de Dados. Análise de Pessoas. Análise de Dados.

ABSTRACT

With technological advancement, the complexity of human resources management, and the competitiveness of the labor market, it has become crucial to adopt a more strategic approach to understanding the vast volume of data generated by organizations. In this context, the use of Data Science (DS), applied to People Analytics, emerges as an essential tool within the framework of HR 5.0, which integrates advanced technologies with people management. Therefore, this study aims to explore the aforementioned concepts, their interrelations, and the benefits generated, highlighting how these tools, when integrated, enhance employee performance by aligning data with organizational strategies, resulting in more informed and

effective decision-making. The adopted methodology includes bibliographic research, covering books and scientific articles, as well as documentary research based on corporate blog publications from leading companies. A survey of practical cases was also conducted, illustrating how the application of these technologies can generate strategic insights, fostering greater competitiveness, innovation, and efficiency within organizations. As a result of this study, it is observed that in Brazil, there are still limitations regarding the maturity of these practices. Therefore, it is expected to contribute to the existing literature and provide insights for companies to understand the transformative impact of these tools and advance in the adoption of technologies that optimize their processes.

Keywords: HR 5.0. Data Science. People Analytics. Data Analysis.

1 INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico dos últimos anos mudou a forma com que as organizações gerenciam seus recursos humanos, e diante disso, foi preciso olhar para o volume de dados que o setor gera diariamente e buscar compreendê-lo de uma forma mais estratégica. Neste cenário, a utilização de *Data Science* em *People Analytics* emerge como uma estratégia extremamente importante dentro do contexto de RH 5.0.

O RH 5.0 é a evolução do gerenciamento de recursos humanos, com um conceito associado à Indústria 5.0, tem como objetivo principal a colaboração entre o ser-humano e as tecnologias avançadas de que dispomos atualmente. Exemplos dessas tecnologias são o *Data Science*, que de acordo com Escovedo e Koshiyama (2020), é a ciência que coleta dados de diferentes fontes e os analisa para auxiliar tomadas de decisão, e o *People Analytics*, que por sua vez, conforme descrevem Shrivastava, Nagdev e Rajesh (2018, *tradução nossa*), refere-se ao uso de diferentes técnicas de análise de dados com objetivo de orientar as decisões de gestores sobre sua força de trabalho, dentro do contexto de recursos humanos.

Segundo Grus (2016), o *Data Science* é um campo em constante crescimento que envolve três áreas principais: habilidades de hacker, que é a habilidade necessária para manipular dados; conhecimento em estatística e matemática, que é fundamental para analisar os dados da forma correta; e competência significativa, que se refere à aplicação prática desses conhecimentos. Já o *People Analytics* envolve as seguintes áreas: estatística, ciência comportamental, sistemas de tecnologia e estratégia de pessoas, permitindo que as empresas façam escolhas informadas sobre como gerenciar seus recursos humanos (West, 2020).

Tendo isso em vista, este estudo justifica-se pela necessidade crescente de integrar tecnologias de maneira eficiente e de compreender como as ferramentas citadas podem oferecer *insights* sobre diferentes aspectos, desde desempenho dos colaboradores até retenção

de talentos, por exemplo, e que além disso, promova também departamentos com pessoas mais eficazes e alinhadas com os objetivos organizacionais, impulsionando a competitividade e a inovação perante o mercado.

O objetivo deste estudo é aprofundar os conceitos mencionados, apresentar suas definições e principais características e explorar como a relação entre eles impacta a gestão de pessoas no contemporâneo, ressaltando os benefícios gerados dentro das empresas. Além disso, como objetivo secundário, o estudo visa colaborar com a literatura já existente sobre o tema, oferecendo novas perspectivas que possam contribuir para o avanço do conhecimento na área.

Para atingir os objetivos do estudo, a metodologia adotada inclui pesquisa bibliográfica descritiva e exploratória, pesquisa documental com análise de publicações de blogs corporativos de empresas referências em gestão de pessoas e tecnologia, e levantamento de cases práticos, que ilustram a aplicação das ferramentas e seus impactos nas organizações.

2 RH 5.0

Antes de aprofundar no RH 5.0, é importante mencionar a transição da Indústria 4.0 para a Indústria 5.0, pois a área de recursos humanos está apenas acompanhando este movimento. Porém, previamente, também é importante recapitularmos as fases das revoluções anteriores.

Conforme elabora Schwab (2019), a Indústria 1.0 foi marcada pela mecanização e sua principal mudança foi a criação das máquinas à vapor; a Indústria 2.0 foi marcada pela eletrificação e deu origem a linha de montagem e da produção em massa e a Indústria 3.0 foi marcada pela revolução digital e colaborou com importantes criações como os semicondutores, a computação pessoal e a internet. Adentrando nas fases mais importantes para o contexto do presente estudo, a Indústria 4.0 teve seu conceito apresentado pela primeira vez no ano de 2011, na feira de *Hannover*, a mais importante feira industrial da Alemanha, e teve como principal mudança a velocidade da ascensão de novas tecnologias, e não só isso, além dessa velocidade, uma característica muito marcante desta revolução foi a forma com que todas essas tecnologias se integravam umas as outras após seus surgimentos (Schwab, 2019).

Já a Indústria 5.0, por sua vez, com base em Davim e Machado (2023), é uma evolução mais consciente e focada no bem-estar das pessoas. Ou seja, em um mercado cada vez mais competitivo e com uma enorme necessidade de produção, surge também a

necessidade de olhar a sociedade como um todo, e então, o ser-humano é colocado no centro de tudo, pois acredita-se com veemência que é a *expertise* humana que, somada a todas as tecnologias que temos a disposição nos dias de hoje, fará a diferença daqui para a frente.

Outro termo que vale a pena ser definido devido sua relevância é a sociedade 5.0, que segundo Guimarães *et al.* (2019, p. 1) “pode ser compreendida como a convergência de todas as tecnologias com o intuito de facilitar a vida dos seres humanos”. Mencionado pela primeira vez no Japão, em 2016, reforça mais uma vez o conceito da Indústria 5.0 e destaca que o objetivo principal é melhorar a qualidade de vida das pessoas por meio de soluções tecnológicas que promovam uma sociedade mais consciente e sustentável.

Dentro do contexto de recursos humanos não foi diferente, também houve diversas fases antes de se atingir o patamar atual. No RH 1.0, o departamento de recursos humanos exercia um trabalho completamente administrativo e manual e tinha como atribuição tarefas como contratação, demissão, pagamento de salários e controle de cartão de ponto. No RH 2.0 o departamento passou a olhar para as competências da sua força de trabalho e o processo de recrutamento e seleção se tornou mais criterioso, além disso, foi uma fase que colocou o setor em uma posição mais estratégica dentro da empresa, pois notou-se que o capital humano tem uma importância enorme para o crescimento do negócio. No RH 3.0 o departamento passou a se preocupar também com fatores externos e surgiu a necessidade de criar uma imagem forte no mercado para que mais talentos desejassem integrar o quadro de funcionários, ademais, começou-se a utilizar plataformas digitais para trazer agilidade na execução de tarefas do setor. No RH 4.0 as necessidades da fase anterior se intensificaram ainda mais e gerou no departamento uma busca intensa por talentos que agregassem real valor ao negócio, pois empresas que criam produtos e serviços alinhados aos seus valores atraem candidatos com ideais semelhantes, fortalecendo e impulsionando a organização. No aspecto tecnológico, essa fase foi disruptiva e transformou significativamente o setor, substituindo cargos antigos e gerando novas profissões (Juicharoen, Wangthong e Suksanchananun, 2023, *tradução nossa*).

Por último, o RH 5.0 é definido por Factorial (2023, p. 2) como “uma nova abordagem da gestão de pessoas que visa colocar o ser humano no centro das decisões e utilizar a tecnologia para melhorar a sua experiência, tornando os processos mais automatizados e eficientes”, ou seja, o RH 5.0 é mais do que uma simples evolução tecnológica, é uma abordagem estratégica que coloca o ser humano no centro da gestão de pessoas, utilizando a tecnologia como um meio para aprimorar a sua experiência e eficiência no ambiente de trabalho. Com a automação de processos, a análise de dados e a integração de

tecnologias avançadas, o RH 5.0 não apenas otimiza a gestão de recursos humanos, mas também contribui para a construção de organizações mais produtivas e eficazes no mercado atual.

3 DATA SCIENCE EM PEOPLE ANALYTICS

Como mencionado na seção anterior, um dos pontos-chave do RH 5.0 é a análise de dados, e não é possível discorrer sobre ela sem abordar o *Data Science*. De acordo com Loukides (2012, *apud* Curty e Serafim, 2016), atualmente vivemos em um mundo onde dados são coletados o tempo todo de forma exponencial, de transações online a utilização de redes sociais, de *logs* de sistemas a dados governamentais abertos, enfim, a todo momento geramos dados e a grande questão hoje não é mais sobre onde encontrá-los, e sim o que fazer com esse volume tão grande, e é exatamente nesse ponto que o *Data Science* entra, como sendo a abordagem responsável por transformar todos esses dados oriundos de fontes distintas em algo significativo que possa ser utilizado de forma prática dentro de uma organização, auxiliando as tomadas de decisão de gestores e tornando-as mais assertivas.

O ciclo de vida dos dados abrange passado, presente e futuro, e a análise pode ser descritiva, com foco no que já aconteceu, prescritiva, com foco no que está acontecendo, ou preditiva, com foco no que pode vir a acontecer. E todas essas situações têm como mesmo objetivo final a transformação de dados em *insights* reais que possam dar suporte à gestão para que tomem decisões mais assertivas sobre seus negócios (Cao, 2016, *tradução nossa*).

Dentro do contexto de recursos humanos, essa análise de dados voltada para as pessoas ganha um outro nome: *People Analytics*.

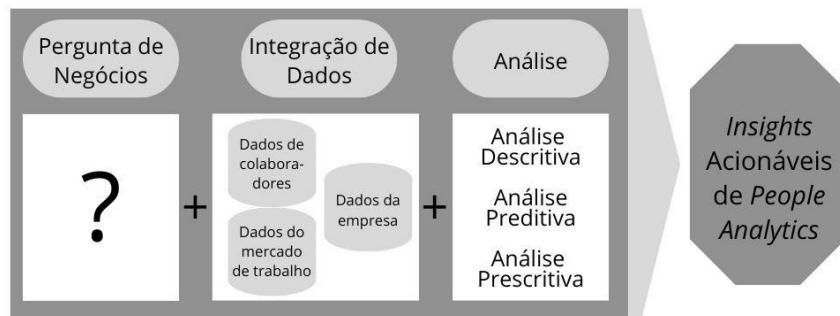
Traduzido para o português como análise de pessoas, o *People Analytics* é definido como a prática de reunir dados organizacionais, que envolvem informações sobre colaboradores, equipes e empresa como um todo, e convertê-los em *insights* úteis para melhorar a gestão empresarial, otimizar a tomada de decisões e minimizar falhas. Esses dados são extraídos geralmente do próprio sistema de recursos humanos das organizações e podem ser apresentados em forma de gráfico, tabela ou figura, por exemplo, para deixar a visualização mais clara e comprehensível (Mindsight, 2020). Marler e Boudreau (2016, *apud* Silva, Oliva e Kubo, 2019) também endossam a definição como sendo uma prática de recursos humanos que foi viabilizada pela tecnologia da informação com o intuito de fornecer análises relacionadas ao capital humano das organizações que a utilizam.

Então, o *Data Science* pode apoiar o *People Analytics* na coleta de dados de diferentes fontes para utilização na área de recursos e segundo Isson e Harriott (2016, *tradução nossa*) é preciso compreender os dados em 3 categorias, como:

- Dados de colaboradores: custos de recrutamento, qualidade de contratação, desempenho e engajamento, remuneração e benefícios, produtividade, desenvolvimento de carreira, rotatividade, diversidade, bem-estar etc.
- Dados da empresa: desempenho de vendas, receitas associadas, base de clientes, participação de mercado, tamanho médio de pedidos etc.
- Dados do mercado de trabalho: taxas de emprego e desemprego, produto interno bruto, taxas de rotatividade, vagas de emprego, salários e remunerações etc.

Depois disso, é importante criar previsões de negócios e estabelecer metas mensuráveis, utilizando dos modelos preditivos para antecipar as necessidades da força de trabalho e implementar planos proativos. Isso envolve decidir quem atrair, quem contratar, quem desenvolver, quem promover e quem reter. Ademais, essas decisões devem ser transformadas em ações práticas, conectando dados de talentos com dados de negócios para avaliar, por exemplo, como a retenção de talentos impacta o valor do cliente, quais colaboradores devem ser promovidos para melhorar a satisfação do cliente e como o bem-estar dos colaboradores afeta a produtividade e a retenção de cliente. Todo esse processo, chamado pelo autor de Processo Virtuoso de *People Analytics*, é ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Processo Virtuoso de *People Analytics*



Fonte: Isson e Harriott (2016, p. 48, *tradução nossa*).

Portanto, pode-se concluir que o *People Analytics* permite uma compreensão mais profunda das dinâmicas internas e externas que afetam o capital humano de uma organização.

Isso não só facilita a criação de previsões e elaboração de metas estratégicas, mas também promove uma abordagem proativa na gestão de talentos, alinhando as necessidades dos colaboradores com os objetivos de negócios. Além disso, a análise contínua de dados permite ajustes rápidos e eficazes nas estratégias de gestão de pessoas, melhorando o desempenho e o engajamento. Pode-se concluir também que a aplicação prática do *Data Science* em *People Analytics* consegue transformar o grande volume de dados brutos gerados em planejamento, impulsionando o sucesso organizacional e maximizando o potencial da área de recursos humanos, enquanto promove os preceitos do RH 5.0, tornando a gestão de pessoas mais integrada e eficiente.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto aos procedimentos metodológicos, este estudo classifica-se como descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa, incluindo procedimentos como pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e levantamento de *casos*. De acordo com Gil (2007, p. 44), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” e a pesquisa documental, por sua vez, embora similar à bibliográfica, se distingue pelas fontes utilizadas, que são mais diversificadas, dispersas e sem tratamento analítico. No contexto deste estudo, foram consultados *blogs* corporativos de empresas relevantes no setor de gestão de pessoas e tecnologia, como a Mindsight e a Factorial, ambas desenvolvedoras de softwares de RH. Por último, o levantamento de *cases* pode ser definido como uma análise detalhada de um ou mais casos específicos, com o objetivo de aprofundar o entendimento sobre um fenômeno ou situação particular. Em relação a natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, que tem como objetivo a elaboração de conhecimentos que possam ser aplicados diretamente em situações práticas, visando a resolução de problemas específicos que ocorrem em determinado contexto (Gerhardt e Silveira, 2009).

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção é abordado o impacto de *People Analytics* através do levantamento de dois *cases* que demonstram como este recurso pode ser de fato aplicado dentro das empresas, bem como os benefícios gerados nas organizações que o utilizam.

7.1 Google

A Google é uma das maiores empresas de tecnologia do mundo, com mais de 180.000 colaboradores, é uma das pioneiras na aplicação de *People Analytics*. Apesar de ter sido realizado há 15 anos, o *Project Oxygen*, estudo iniciado pela empresa no ano de 2009, continua sendo até hoje um dos cases mais relevantes da área.

De acordo com Garvin (2013, *tradução nossa*), em 2002, a empresa buscava entender as razões por trás dos pedidos de demissão de colaboradores antigos, e então, levantou-se a hipótese de que a insatisfação com os gerentes poderia ser o motivo, pois os gerentes eram todos engenheiros e, apesar de possuírem vasto conhecimento técnico, não possuíam habilidades para gestão. Por conta disso, os fundadores Larry Page e Sergey Brin decidiram experimentar uma estrutura organizacional sem gerentes, na tentativa de promover uma cultura mais colaborativa e autônoma, porém, o experimento foi interrompido em poucos meses por gerar diversos problemas como falta de coordenação, comunicação e desenvolvimento. Como a tentativa anterior não resolveu o problema, a Google iniciou o *Project Oxygen* para continuar investigando a hipótese. Foi estipulado então que o estudo duraria 5 anos e, durante esse período, passaria pelas seguintes análises: analisar os motivos de saída de colaboradores para entender se a satisfação com os gerentes estava relacionada às taxas de rotatividade; comparar indicadores de desempenho e competência dos gerentes, separando entre níveis altos e baixos para identificar padrões e relacionamentos; coletar uma grande quantidade de dados quantitativos sobre a relação entre retenção, desempenho, satisfação do trabalho e qualidade dos gerentes; e realizar pesquisas qualitativas para identificar comportamentos e competências dos gerentes que eram indicativos de sucesso (Tran, 2017, *tradução nossa*).

Ao final do estudo, concluiu-se que os gerentes são muito importantes e fazem toda a diferença dentro da organização, porém é indispensável se preocupar com lideranças ruins, pois elas podem desengajar a equipe, afetar negativamente a produtividade e aumentar o *turnover*. Com isso, a empresa levantou 8 comportamentos de bons gerentes, sendo eles: ser um bom treinador; empoderar a equipe e não fazer microgestão; demonstrar interesse e preocupação com o sucesso e bem-estar pessoal dos membros da equipe; ser muito produtivo e orientado para resultados; ser um bom comunicador – ouvir e compartilhar informações; ajudar a equipe no desenvolvimento de carreira; ter uma visão clara e estratégia para a equipe e possuir habilidades técnicas chave que ajudem a orientar a equipe (Work, 2016 *apud* Shrivastava, Nagdev e Rajesh, 2018, p. 4, *tradução nossa*).

Concluindo, o *Project Oxygen* ilustra de forma clara como o *People Analytics* pode transformar a gestão de pessoas em uma organização, pois ao investigar profundamente as razões por trás dos pedidos de demissão dos colaboradores antigos, Tran (2017, *tradução nossa*) reforça que a empresa revelou que a qualidade da liderança é crucial para o sucesso da equipe e identificou também aspectos que norteiam o que se espera do comportamento de um bom gerente até hoje dentro da Google.

Além disso, também pode-se observar que o *People Analytics* promove os princípios do RH 5.0, pois por meio do uso da tecnologia, foi possível identificar que gerentes que demonstram interesse pelo bem-estar pessoal da equipe, são essenciais para aumentar o engajamento, ou seja, essa abordagem centrada em pessoas aprimora a qualidade da liderança enquanto desenvolve um ambiente de trabalho mais saudável e produtivo.

7.2 Johnson & Johnson

A Johnson & Johnson é uma multinacional americana líder em saúde, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos. Com mais de 135 anos de história, atualmente conta com uma força de trabalho acima de 130.000 colaboradores distribuídos no mundo todo. Em uma entrevista realizada em março de 2020, Mathur (2020, *tradução nossa*), chefe global de análise de força de trabalho, estratégia de dados e governança da J&J, destacou a importância do *People Analytics* e algumas das suas aplicações existentes dentro da empresa, sendo elas:

- Experiência do colaborador: a empresa criou uma ferramenta chamada “*Workforce DNA*”, que tinha como objetivo centralizar todos os dados dos recursos humanos e realizar uma segmentação detalhada de todos os colaboradores para entender as necessidades e desafios enfrentados por eles. Com essas informações, a J&J pôde personalizar a experiência dos funcionários, identificar e solucionar pontos críticos, e melhorar o ambiente de trabalho. Esse foco nas pessoas resultou em um ambiente mais engajador e eficiente, aumentando a satisfação e a produtividade dos colaboradores.
- Gestão de habilidades: a empresa também criou uma outra ferramenta chamada “*Workday Skills Cloud*”, que tinha o intuito de centralizar todas as habilidades e competências dos colaboradores em uma base única, dessa forma a empresa consegue mapear e atualizar as habilidades de seus colaboradores, oferecendo desenvolvimento e oportunidades personalizadas para cada um. Além disso, também é possível inferir habilidades com base em dados internos, adaptando-se às novas demandas, fortalecendo

a capacidade da empresa de alocar talentos de forma estratégica e de se ajustar às necessidades do mercado.

- Eficácia da força de vendas: a área farmacêutica da J&J gera mais de US\$ 42 bilhões em receita, então a empresa identificou a necessidade de olhar para ela com mais atenção para buscar ainda mais resultados. Usando os dados dos recursos humanos, a equipe identificou características de alto desempenho em representantes de vendas e integrou essas informações com as análises comerciais já existentes. A colaboração com a área de vendas possibilitou a otimização do tempo gasto por gerentes com equipes de alto e baixo desempenho, gerando ganhos de produtividade.

Observando as aplicações do *People Analytics* na Johnson & Johnson, fica evidente a conexão com o conceito de RH 5.0. A abordagem centrada nas pessoas, aliada ao uso da tecnologia, permite transformar a gestão de pessoas de maneira significativa. Ferramentas como "Workforce DNA" e "Workday Skills Cloud" não apenas personalizam a experiência dos colaboradores, mas também aprimoram o desenvolvimento de suas habilidades de forma estratégica e alinhada ao negócio. Esse foco integrado no bem-estar, na satisfação e na evolução contínua das pessoas, fortalece a empresa e promove um ambiente de trabalho muito melhor e mais produtivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao explorar a relação entre *Data Science*, *People Analytics* e RH 5.0, este estudo mostrou como as empresas podem transformar grandes volumes de dados em *insights* açãoáveis, que não apenas otimizam a tomada de decisões, mas também melhoram a experiência dos colaboradores, promovendo um ambiente de trabalho mais evoluído, produtivo e preocupado com o bem-estar das pessoas envolvidas. Os casos analisados, tanto da Google quanto da Johnson & Johnson, ilustram de forma prática como a aplicação de *People Analytics* pode trazer benefícios significativos, impulsionando a competitividade, a rentabilidade, a inovação e a eficiência das organizações. Dessa forma, conclui-se que a adoção dessas tecnologias dentro do RH 5.0 não é apenas uma tendência, mas uma necessidade para empresas que desejam continuar crescendo e se destacando.

Um ponto importante a ser mencionado também, foi a dificuldade em encontrar *cases* sólidos no cenário nacional, já que, apesar da discussão sobre o tema estar crescendo bastante

no Brasil nos últimos anos, o país ainda se encontra no início da jornada de compreensão e aplicação de *People Analytics*. Muitas empresas estão apenas começando a explorar essa ferramenta de forma mais estratégica e a maturidade ainda está em desenvolvimento, portanto, essa realidade reforça a necessidade de estudos e investimentos contínuos para acelerar o processo de adoção e maximizar os ganhos no mercado brasileiro, que é composto em sua maioria por micro e pequenas empresas.

REFERÊNCIAS

- CAO, L. Data Science: A Comprehensive Overview. **ACM Computing Surveys**, 2016. 42 p. Disponível em: https://web.archive.org/web/20170301095821id_/http://www-staff.it.uts.edu.au/~lbciao/publication/dsa-cusr.draft.pdf. Acesso em: 30 ago. 2024.
- CURTY, R. G.; SERAFIM, J. da S. A formação em ciência de dados: uma análise preliminar do panorama estadunidense. **Informação & Informação**, v. 21, n 2, p. 307-328, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/27945/20195>. Acesso em: 29 ago. 2024.
- DAVIM, J. P.; MACHADO, C. **Indústria 5.0**: pessoas, tecnologia e sustentabilidade. Coimbra: Actual, 2023. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=_5jfEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA35&dq=industria+5.0&ots=ZS_OA1eQbt&sig=NNt-7kWAq7RY5PYJ4eeL33hL9kQ&redir_esc=y#v=onepage&q=industria%205.0&f=false. Acesso em: 25 ago. 2024.
- ESCOVEDO, T.; KOSHIYAMA, A. **Introdução a Data Science**: Algoritmos de Machine Learning e métodos de análise. São Paulo: Casa do Código, 2020. 288 p. Disponível em: [https://github.com/KAYOKG/BibliotecaDev/blob/main/LivrosDev/Introdu%C3%A7%C3%A3o%20a%20Data%20Science%20-%20Algoritmos%20de%20Machine%20Learning%20e%20m%C3%A9tods%20de%20an%C3%A1lise%20-%20Autor%20\(Casa%20do%20C%C3%B3digo\).pdf](https://github.com/KAYOKG/BibliotecaDev/blob/main/LivrosDev/Introdu%C3%A7%C3%A3o%20a%20Data%20Science%20-%20Algoritmos%20de%20Machine%20Learning%20e%20m%C3%A9tods%20de%20an%C3%A1lise%20-%20Autor%20(Casa%20do%20C%C3%B3digo).pdf). Acesso em: 17 ago. 2024.
- FACTORIAL. **RH 5.0**: o que é e como preparar sua empresa para essa tendência. 2023. Disponível em: <https://factorialhr.com.br/blog/rh-5-0/>. Acesso em: 24 ago. 2024.
- GARVIN, D. A. **How Google sold its engineers on management**. 2013. Disponível em: <https://hbr.org/2013/12/how-google-sold-its-engineers-onmanagement>. Acesso em: 23 set. 2024.
- GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 14 set. 2024.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

GRUS, J. Data Science do Zero. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 336 p. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5742167/mod_resource/content/1/Data%20Science%20do%20zero%20-%20Primeiras%20regras.pdf. Acesso em: 22 set. 2024.

GUIMARÃES, D. C.; CRUZ, C. M. B. da; MIRANDA, D. P. S. L. de; RUSSO, S. L. Produção científica sobre a Sociedade 5.0. In: 10th International Symposium on Technological Innovation, v. 10, n 1, p. 82-91. 2019. Disponível em: https://scholar.google.com/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Produ%C3%A7%C3%A3o+cient%C3%ADfica+sobre+a+Sociedade+5.0&btnG=. 2019. Acesso em: 22 set. 2024.

ISSON, J. P.; HARRIOTT, J. S. People Analytics in the Era of Big Data: changing the way you attract, acquire, develop, and retain talent. New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 2016. Disponível em: https://www.academia.edu/31261295/People_Analytics_In_The_Era_of_Big. Acesso em: 7 set. 2024.

JUICHAROEN, N.; WANGTHONG, S.; SUKSANCHANANUN, W. Recruitment and Selection Evolution to the Human Resource 5.0 Era. **Asian Journal of Management, Entrepreneurship and Social Science**, v. 3, p. 36-50, fev. 2023. Disponível em: <http://ajmesc.com/index.php/ajmesc/article/view/286/146>. Acesso em: 23 ago. 2024.

MATHUR, P. How J&J Uses People Analytics to Drive Business Outcomes. Entrevista cedida a David Green. **My HR Future**, mar. 2020. Disponível em: <https://www.myhrfuture.com/digital-hr-leaders-podcast/2020/3/10/how-johnson-and-johnson-uses-people-analytics-to-drive-business-outcomes>. Acesso em: 19 set. 2024.

MINDSIGHT. Conceito de People Analytics: origem e os tipos. 2020. Disponível em: <https://mindsight.com.br/conceito-de-people-analytics/>. Acesso em: 7 set. 2024.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial.** São Paulo: Edipro, 2019. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=XZSWDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT161&dq=4+revolu%C3%A7%C3%A3o+industrial&ots=Ya8e3pNDbc&sig=Npr3fESus5FDAXrr78taQtXRowc&redir_esc=y#v=onepage&q=4%20revolu%C3%A7%C3%A3o%20industrial&f=false. Acesso em: 21 ago. 2024.

SHRIVASTAVA, S.; NAGDEV, K.; RAJESH, A. Redefining HR using people analytics: the case of Google. **Human Resource Management International Digest**, v. 26, n 2, p. 3-6, mar. 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/323936892_Redefining_HR_using_people_analytics_the_case_of_Google. Acesso em: 14 ago. 2024

SILVA, A. L. I. F. da; OLIVA, E. de C.; KUBO, E. K. de M. **Análise Bibliométrica da Produção Científica Internacional sobre People Analytics.** São Paulo: FSRJ, 2019. p. 362-390. Disponível em: <https://future.emnuvens.com.br/FSRJ/article/view/467/449>. Acesso em: 8 set. 2024.

TRAN, S. K. Google: A reflection of culture, leader, and management. **International Journal of Corporate Social Responsibility**, v. 2, n 10, 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40991-017-0021-0>. Acesso em: 21 set. 2024.

WEST, M. **People Analytics para Leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. Disponível em: https://altabooks.com.br/wp-content/uploads/2021/07/AMOSTRA_PeopleAnalyticsFD.pdf. Acesso em: 21 set. 2024.