

Utilização de inteligência artificial nas organizações: um estudo de caso

Resumo

Esta pesquisa teve como objetivo analisar os impactos da utilização da inteligência artificial nas organizações. Para isso, foi realizado um estudo de caso qualitativo, operacionalizado por meio de uma entrevista com o diretor de uma empresa do ramo educacional, denominada Alfa. Os resultados indicam que a empresa obteve benefícios com a utilização da IA, como a melhoria na captação de clientes, agilidade nos processos, facilitando a gestão organizacional, e a minimização de erros, além da redução de custos operacionais. Em relação ao processo de implementação da IA, identificou-se que inicialmente houveram dúvidas quanto à sua adesão e que o processo não foi simples, porém, a necessidade de melhora nas informações fez com a tecnologia fosse implantada. Quanto as alterações geradas na estrutura da organização, houve a dispensa de funcionários que tiveram suas atividades realizadas por meio da IA, porém, essa substituição nem sempre se faz necessária, pois a organização poderia realocar sua mão de obra, evitando a redução dos postos de trabalho e melhorando outros processos organizacionais. De modo geral, percebe-se que, quando a organização considera o uso de tal tecnologia em seu planejamento, busca a sua implementação e o adequado uso, esta tende a obter vantagens e benefícios, como é identificado na Alfa.

Palavras-chave: Gestão organizacional; Inteligência artificial; Tomada de decisão; Contabilidade gerencial.

Linha Temática: Contabilidade Gerencial

Realização:



1 Introdução

Na sociedade atual, fazer a construção e o gerenciamento do conhecimento de apoio aos colaboradores no controle dos processos organizacionais, operacionais e estratégicos, pode ser útil para uma empresa, principalmente em seus processos organizacionais que se encontram como gargalos, ou onde não se possui total conhecimento técnico para exercer uma determinada função.

Segundo Taiichi Ohno (1960), citado por Carvalho e Paladini (2013) é necessário desenvolver nos colaboradores da empresa a responsabilidade pelo controle da qualidade daquilo que produzem, a fim de que possam intervir no processo de produção à medida que apareça uma não conformidade no sistema, evitando a produção de peças com defeito.

No cenário organizacional, as empresas, cada vez mais, têm adotado o sistema de inteligência artificial para dar apoio a esses processos. O principal objetivo de todo o desenvolvimento relacionado à inteligência artificial, tanto na criação, quanto na implantação, baseia-se na proposta de fazer com que as máquinas e sistemas possam pensar, assim como os seres humanos, tendo raciocínio cognitivo, criando análises e relatórios, compreendendo e obtendo respostas para diferentes tipos de situações, minimizando ou até mesmo extinguindo o erro (Lima, Pinheiro & Santos, 2016).

As organizações, ao adotarem um sistema com a utilização de inteligência artificial, passam por um processo de tomada de decisão que precisa considerar seu planejamento estratégico como um dos elementos, sendo necessárias alterações na sua forma de trabalho, porém mantendo o alinhamento à sua missão, visão e valores. Segundo Nakagawa (2015), pode-se entender como missão, visão e valores aqueles recursos que são utilizados para o planejamento de negócios diferenciados, sendo o ponto de partida para este planejamento e devendo ser validados durante todo o período de existência da empresa.

O referido autor evidencia também, que todo e qualquer processo de criação e os processos de inovação das empresas devem manter-se baseados nas métricas estipuladas pela missão, visão e valores (Nakagawa, 2015). Desta forma, destaca-se a importância de as organizações terem seus conceitos bem definidos e que sejam de conhecimento de todos os seus colaboradores, pois os conceitos de missão, visão e valores são a origem fundamental para o conceito da cultura organizacional dentro da empresa.

Segundo Schein (2009), cultura organizacional pode ser entendida como um conjunto de pressupostos (costumes e crenças) definidos a partir dos comportamentos compartilhados pelos membros da organização, como seus valores, normas e atitudes. Ou seja, cultura organizacional é o conceito que rege todo o comportamento da empresa, sendo em ambiente interno ou em ambiente externo.

Adicionalmente, ao adotarem tais sistemas que geram modificações em suas atividades operacionais, as organizações precisam modificar ou aprimorar o uso de sua mão de obra, seja por meio de treinamentos, para que lidem de forma direta com a inteligência artificial, substituindo o pessoal necessário, buscando novas colocações ou, ainda, dispensando as pessoas que realizam as tarefas que são suprimidas pela utilização da inteligência artificial, pois, quando se instala um novo conceito na empresa que impacta diretamente a sua estrutura organizacional, a necessidade da geração de informações cresce de forma significativa, a fim de promover o aprendizado individual e organizacional, buscando produzir os melhores resultados (Chiavenato, 2009).

Realização:

Além das alterações ocorridas em termos de colaboradores e considerar sua missão, visão e valores, para estar alinhada à adoção desta nova tecnologia, a organização deve estar atenta à sua estrutura física e de pessoas, pois muitas das vezes até mesmo o espaço ocupado pela organização torna-se sem utilidade real, pois o setor passa a ter sido suprimido pelo uso da inteligência artificial. Por outro lado, a organização pode passar a precisar de um novo espaço físico e de uma mão de obra especializada para suprir a necessidade da elaboração e manutenção da tecnologia.

Neste sentido, considerando todas as modificações que precisam ser pensadas em torno da adoção ou utilização da inteligência artificial, este estudo busca responder a seguinte pergunta de pesquisa: quais os impactos da utilização da inteligência artificial nas organizações? Para responder ao problema proposto, tem-se como objetivo geral analisar os impactos da utilização da inteligência artificial nas organizações.

Este estudo justifica-se ao mostrar a relação da inteligência artificial com fatores socioeconômicos envolvidos nas organizações. Ainda, faz-se necessário, frente a esta inovação, avaliar as modificações decorrentes desta adoção, que gera impactos na organização como um todo e, em função do investimento necessário, pode gerar impactos negativos, caso o processo não seja eficiente, ou positivo, no caso de utilização plena da tecnologia.

2 Referencial teórico

2.1 Inovação

A inovação é um conceito bastante amplo e variado que depende, principalmente, da área de atuação e qual sua aplicação. No geral, conceitua-se inovação como ideias exploradas que obtiveram êxito (Negri & Salerno, 2005). Neste sentido, o desenvolvimento acelerado das inovações pode agilizar a demanda das tecnologias, de modo que atendam às necessidades dos serviços e produtos desenvolvidos ao longo de cada processo.

Ser inovador é promover suas atividades individuais e econômicas com o compromisso de que os impactos dessas atividades possam oferecer uma melhoria contínua e significativa ao setor estratégico, tático e operacional dentro de uma organização, podendo gerar impactos significativos na gestão e desenvolvimento de produtos, serviços e pessoas, processos de atendimento ao cliente, entre outras áreas. A inovação, dentro de uma empresa, tem como objetivo principal a otimização de processos e redução dos custos organizacionais (Bautzer, 2009).

Uma das formas de inovação é a inovação em processos, que pode ser entendida como “a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Os métodos de produção envolvem técnicas, equipamentos e/ou softwares utilizados para produzir bens e serviços (OECD, 2005, p. 48). Além disso, a inovação em processos envolve também atividades relacionadas a compra, contabilidade, computação e a implementação de softwares e outros mecanismos de tecnologia da informação (TI), sejam eles novos ou significativamente melhorados (OECD, 2005).

Atualmente as organizações tendem a, cada vez mais, fazer o uso e o desenvolvimento das inovações em seus processos. Isso se justifica pela expansão do processo de globalização e o quanto tal processo que tem ocasionado mudança significativa em todo o mercado econômico e também na forma de elaboração do planejamento estratégico de uma determinada organização (OECD, 2005).

Realização:



A partir do início do século XXI foi conceituada uma nova definição de inovação que modificava a ideia de inovação-fechada, que era conhecida e estudada até então. A partir disso, conceituou-se a ideia de inovação-aberta que, desde então, passou a ser a forma efetiva de trabalhar a inovação no ambiente organizacional (Chesbrough, 1996 apud Carvalho, 2009).

Inovação-fechada caracterizava-se com a filosofia de se você quer bem feito, faça você mesmo, onde era necessário o total controle sobre os processos de inovação, desde o processo de *brainstorming*, passando pelo incremento do processo até a sua colocação, de fato, ao mercado (Chesbrough, 1996 apud Carvalho, 2009).

Além desse controle nos processos de inovação, era necessário fazer-se um investimento, significativo em pesquisa e desenvolvimento e, também, reter a melhor mão de obra disponível no mercado para estar sempre à frente da concorrência (Carvalho, 2009).

A partir de então, com o desenvolvimento progressivo da globalização, a maior mobilidade de trabalhadores intelectuais e uma crescente na disponibilidade de capital de risco, que ajudou financiar novas empresas, estabeleceu-se o conceito de inovação-aberta que, ao contrário da inovação-fechada, deu-se o fim do círculo virtuoso, que trouxe uma dificuldade para as organizações em reter as mãos de obra mais qualificadas em suas disponibilidades e também se passou a obter um custo elevado para proteção das inovações, principalmente nas áreas de Tecnologia e Informação (TI) (Carvalho, 2009).

Com base neste princípio, a organização além de comercializar suas ideias, passa a desenvolver e comercializar também as desenvolvidas por outras empresas. A demanda de novas ideias e novos negócios funciona em base contínua, uma vez que o campo divisório entre ambiente interno e externo é formado por uma fronteira “porosa”, ou seja, permite que as inovações derivem com facilidade entre os meios internos e externos (Chesbrough, 1996 apud Carvalho, 2009).

2.2 Inteligência artificial

O início da inteligência artificial (IA) ocorreu no ano de 1950, onde Alan Turing foi capaz de desenvolver uma forma de avaliar se uma máquina é capaz de se passar por um humano em uma conversa por escrito que é lida por um avaliador. Esse é o Teste de Turing, originalmente conhecido como Jogo da Imitação (Pozza & Penedo, 2002).

O marco zero real foi em 1956, na chamada conferência de Dartmouth, que reuniu pesquisadores como Alan Turing, Nathan Rochester, Claude Shannon e muitos outros, e lá o campo de pesquisa foi batizado como inteligência artificial (Bittencourt, 2001). Segundo McCarthy e Shannon (1956, p. 34), a máxima do setor foi definida como “cada aspecto de aprendizado ou outra forma de inteligência pode ser descrita de forma tão precisa que uma máquina pode ser criada para simular isso”.

Mesmo com seu início em meados da década de 1950, o termo inteligência artificial ficou popularizado somente nos dias atuais, onde vem ganhando significativa representação no campo organizacional e, após passar por um período de esquecimento na década de 1980, vem se destacando por meio dos Sistemas Especialistas, que, segundo Feigenbaum (1980), são softwares que realizam atividades complexas e específicas de um campo, sendo capazes de realizar o papel de humanos, mas com um raciocínio bem mais veloz e também uma base de conhecimento muito mais fácil. Tais sistemas aproximam a IA do mercado corporativo e organizacional e vários setores

percebem a utilidades de programas de computador que são inteligentes e focados.

2.3 Inteligência artificial no ambiente empresarial

Segundo Davenport e Ronanki (2018), a inteligência artificial pode ser implantada em uma organização em três tipos de projetos diferentes, sendo que o mais indicado para uma empresa vai depender do seu ramo de atividade, os fins da implantação de tal tecnologia, dentre outros fatores.

O primeiro tipo de projeto é o de automação de processos, que se baseia na análise e junção de dados de vários sistemas, organizando-os e depois os usando para alimentar outro sistema. Tal processo que, anteriormente, demandava um número significativo de pessoas e um tempo elevado para a sua realização, passou a ser realizado por apenas um sistema inteligente, que é capaz de desempenhar as mesmas funções em poucos instantes (Davenport & Ronanki, 2018)

O segundo tipo de projeto que pode ser adotado por uma organização, segundo Davenport e Ronanki (2018), é o projeto de *cognitive inside*, que é o projeto que trabalha os dados dentro da própria empresa, tendo como finalidade encontrar padrões, relacionar os dados, analisar a possível existência de tendências organizacionais e, a partir dessas informações, promover os chamados *insides*, capazes de auxiliar os colaboradores a tomarem as decisões mais corretas dentro de uma ocasião.

Já o terceiro tipo de projeto que pode ser aplicado pela empresa é a própria inteligência artificial aplicada para engajamento com os clientes, podendo ser clientes internos e também clientes externos. Tal projeto, além de proporcionar uma experiência otimizada para o cliente, sua implantação permite uma coleta intensificada sobre os dados dos clientes, que possibilita saber o que o seu cliente está buscando e quais as dúvidas e necessidades que ele pode estar tendo (Davenport & Ronanki, 2018).

Antes de definir quais dos três projetos serão os que terão maior eficácia para melhorias nos processos da empresa, é de extrema importância que a organização tenha seu planejamento organizacional bem estabelecido, a ponto de inferir a inteligência artificial com a finalidade de complementar os planejamentos futuros que já haviam sido estabelecidos Davenport e Ronanki (2018).

Neste sentido, a implementação da tecnologia dentro de uma organização vai além somente da área de TI, mas está totalmente ligada à área de negócios, e também a área de RH da empresa, pois uma das consequências quando se adere a uma nova tecnologia é o processo de reestruturação de papéis dentro da organização. Tal processo se dá pelo fato de a inteligência artificial entrar como uma tecnologia de *augmented intelligence* para os funcionários, ou seja, a IA não é implantada na organização com a finalidade de substituir os colaboradores, mas sim como uma ferramenta adicional que gere maior eficiência na execução do seu trabalho (Oliveira, 2010).

Com isso, mesmo que inteligência artificial venha a ser adotada pela empresa com a finalidade de aperfeiçoar processos e reduzir custos, é de extrema importância que a empresa passe por um processo de planejamento e desenvolvimento em seus processos internos e externos, partindo do setor estratégico, sendo expressamente aderido pelo setor tático e executado pela área operacional, a fim de maximizar os resultados desejados (Davenport & Ronanki, 2018).

Há, também, a necessidade de se realizar o processo de treinamento e desenvolvimento da mão de obra envolvida nos processos onde foram implantados a IA, pois, os colaboradores

Realização:



precisam estar qualificados para que possam utilizar a tecnologia da forma mais eficaz (Oliveira, 2010).

3 Metodologia

Assim, para atingimento do objetivo da pesquisa foi realizada uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa e a partir do estudo de um caso único. Neste sentido, foi realizada uma entrevista com o diretor de uma empresa da área de cursos online de capacitação e desenvolvimento, denominada Alfa. Para a realização da entrevista, foi utilizado um roteiro de entrevista semiestruturado desenvolvido pelos autores e apresentado na Tabela 1.

Tabela 1. Roteiro de entrevista

1. Perfil do entrevistado.
2. Quanto tempo você possui de experiência na área de gestão?
3. Em sua opinião, qual a importância da implantação da Inteligência Artificial no setor interno de uma organização? E com o consumidor?
4. O que levou a empresa Alfa implantar o sistema de I.A nos seus processos de gestão e nos processos operacionais?
5. A seu ver, qual a importância da utilização da I.A pelas empresas? E por que muitas empresas ainda sentem medo da sua implantação?
6. Como vê a I.A na Empresa Alfa para os próximos anos?

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

A entrevista foi realizada presencialmente na data de 22/06/2019, no escritório pessoal do diretor da empresa Alfa, com duração de aproximadamente 30 minutos e foi gravada, com a anuência do entrevistado.

A análise das entrevistas foi realizada por meio da análise de conteúdo, que, conforme preconiza Bardin (1977, p.38), é o "conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utilizam procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens".

Assim, após a transcrição das entrevistas, foi realizada a análise do seu conteúdo pelos pesquisadores.

4 Análise de dados

A entrevista foi realizada com o diretor de uma empresa da área de cursos online de capacitação e desenvolvimento de pessoas e profissionais, denominada Alfa. A empresa em questão vem investindo no uso da inteligência artificial interna e externamente desde o ano de 2011.

O entrevistado é formado em Administração de Empresas e possui pós-graduação em Gestão Financeira e Gestão de Negócios. Possui experiência de 15 anos na direção da empresa Alfa e anteriormente era gestor de pessoas em outra empresa. Portanto, possui vasta experiência em gestão de empresas e nas formas como ela deve ser conduzida.

Em relação à importância da IA, o entrevistado cita que esta tecnologia tem grande responsabilidade nos processos internos da empresa, sendo responsável pela emissão de relatórios que auxiliam na elaboração do planejamento estratégico da empresa.

O entrevistado relatou sobre os períodos antecedentes e pós inteligência artificial, trazendo

Realização:

à tona a questão da substituição da mão de obra por um sistema que é capaz de realizar o trabalho que até então era desempenhado por dois colaboradores, permitindo maximizar em larga escala os processos, para atendimento a uma demanda maior. Em relação à dispensa dos funcionários, o respondente cita que eles “eram responsáveis por viabilizar todos os relatórios de aderência dos nossos cursos pelos clientes. Antes o serviço que era feito em alguns dias [...], hoje é feito em apenas alguns minutos pelo nosso sistema. E o melhor é que o percentual de erro foi ao mínimo possível”.

Desta forma, nota-se que mesmo com todas as vantagens e benefícios que trazidos pelas inovações nos processos, alguns cargos podem ser substituídos por sistemas inteligentes ou, até mesmo, poderão deixar de existir, devido ao fato de a atividade ser realizada pela inteligência que é capaz de apresentar o mesmo resultado, porém com um custo reduzido. Destaca-se que essa substituição nem sempre se faz necessária, pois, ao serem atribuídas atividades básicas para a tecnologia, a mão de obra inicialmente substituída pode ser utilizada para a realização de atividades mais complexas que não poderiam ser realizadas antes pois não havia mão de obra disponível para isso.

Em relação às vantagens da adoção da IA em termos de clientes, o entrevistado diz que esta foi de total importância para a empresa, pois o sistema tem a capacidade de identificar o perfil do cliente, resultado em uma melhor captação destes. Isso pode ser observado na fala do entrevistado, onde ele diz que “nosso sistema, mesmo que com poucas informações, é capaz de reconhecer o perfil do nosso cliente, saber seus gostos, áreas de interesse e ofertar sempre o material mais assertivo para determinado consumidor”. Dessa forma, percebe-se que o investimento atribuído à implementação da IA tende a estar sendo recuperado a partir de uma maior captação de clientes em potencial.

Quanto ao processo de implantação da IA, o diretor cita que foi complexo e que a análise começou a partir da decisão sobre qual área e quais setores seriam influenciados por essa tecnologia. O diretor destaca a questão da incerteza enfrentada em relação ao retorno a partir da implementação da IA, mas que a necessidade de informações rápidas e precisas e a redução de erros foram fatores fundamentais para a decisão pela adoção da tecnologia. Segundo a fala do diretor,

tudo isso foi um processo demorado, pois havia a necessidade de saber se iria realmente valer a pena todo o investimento, mas o que realmente nos trouxe a necessidade e a ideia de implantar o sistema de IA na empresa foi obter dados da forma mais rápida e precisa possível, afim de minimizar os erros e também atender uma demanda maior de consumidores, isso tudo com um custo reduzido.

Assim, percebe-se que apesar das dúvidas relacionadas à implementação, a necessidade e a possibilidade de ganhos a partir da redução dos custos e da maior captação de clientes fez com que a tecnologia fosse implementada na empresa.

No que diz respeito à importância da IA, o entrevistado defende a ampla utilização desta tecnologia pelas empresas em geral, pois na Alfa ela gerou benefícios, como a otimização de processos, aumento de produtividade e redução do custo operacional. Segundo ele “o medo que as empresas possuem é de se adaptar ao novo, pois realmente a IA altera todo sistema de uma empresa, muita das vezes podendo ter alteração até em sua cultura organizacional, tornando difícil a

Realização:



adaptação dos colaboradores”. Neste sentido, notou-se a disponibilidade do entrevistado para a adaptação ao novo, pois toda e qualquer mudança em determinadas áreas da empresa são capazes de trazer transtornos operacionais, porém, em longo prazo, tende-se a obter resultados positivos.

A partir dessa análise, percebe-se a importância da cultura organizacional da empresa estar diretamente alinhada com os processos de inovação nos setores internos da empresa, pois o nível estratégico da organização deve estar à frente de todo e qualquer processo de inovação, sendo capaz de capacitar e qualificar seus funcionários para que realizem os processos de forma mais eficaz possível e que venham estar sempre qualificados. Além disso, salienta-se o papel da gestão ao transmitir a importância da adoção das inovações para a organização, mantendo uma ampla comunicação, principalmente com o nível operacional.

Com uma visão de futuro, o entrevistado afirmou que a Alfa está se preparando para implantar o sistema da inteligência artificial em todos os setores da empresa, a fim de otimizá-los e buscar maior qualidade em seus processos. Ainda, segundo ele, a IA traz resultados positivos para a empresa e, a partir da maior quantidade de informações disponibilizadas por ela, permite a elaboração de um planejamento mais assertivo.

5 Considerações finais

O objetivo do estudo foi analisar os impactos da utilização da inteligência artificial nas organizações. Para isso, foi realizado um estudo de caso operacionalizado por meio de uma entrevista com o diretor de uma empresa do ramo educacional, denominada Alfa.

A partir da análise da entrevista identificou-se que a empresa vem utilizando a inteligência artificial desde 2011 em alguns setores e estuda implementá-la em novas áreas no futuro, buscando explorar o máximo desta tecnologia que, segundo o entrevistado, foi importante para o desenvolvimento da organização nos últimos anos.

Em relação ao uso da IA, percebe-se sua utilidade em termos do auxílio no planejamento estratégico da empresa, bem como outros benefícios que a tecnologia trouxe ao ser implementada, como a melhoria na captação de clientes, agilidade nos processos, facilitando a gestão organizacional, e a minimização de erros, além da redução de custos operacionais. Neste aspecto, torna-se importante destacar a aceitabilidade por parte da gestão à esta tecnologia, pois o entrevistado defende sua ampla utilização.

Por outro lado, o processo de implementação da IA não foi simples, conforme mencionado, pois trata-se de uma tecnologia que gera custos elevados para a implementação, podendo gerar dúvidas em relação à sua real necessidade e, além disso, faz-se necessário que haja, no planejamento da organização, a previsão para a sua implantação. Destaca-se também as consequências em termos de mão de obra, pois, no caso estudado, houve a dispensa de funcionários que tiveram suas atividades realizadas por meio da IA, porém, essa substituição nem sempre se faz necessária, pois a organização poderia realocar sua mão de obra, evitando a redução dos postos de trabalho.

Por fim, percebe-se que a empresa Alfa possui a inovação na sua cultura organizacional e que o entrevistado defende que esta deve fazer parte da cultura dentro de uma empresa, para que possa ser implementada, desenvolvida e utilizada de forma a gerar benefícios para a organização. Além disso, o entrevistado incentiva seu uso por outras empresas.

Realização:

Neste sentido, percebe-se que, quando a organização considera o uso de tal tecnologia em seu planejamento, busca a sua implementação e o adequado uso, esta tende a obter vantagens e benefícios, como é o caso da Alfa.

Ao avaliar os resultados desta pesquisa, algumas limitações devem ser consideradas. Tais limitações podem indicar lacunas para futuras pesquisas acerca do tema. Assim, sugere-se que futuras pesquisas sejam realizadas com procedimentos de coletas de dados diferentes, como um levantamento, para identificar em que medida as empresas tem obtido vantagens a partir da utilização da IA, por exemplo. Adicionalmente, sugere-se uma análise que englobe a visão dos funcionários sobre a utilização desta tecnologia, bem como sobre o processo de implementação realizado, para identificar como este processo pode influenciar a aceitação da IA por parte do nível operacional das organizações.

REFERÊNCIAS

- Bardin, L. (1977). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições.
- Bautzer, D. (2009). *Inovação: repensando as organizações*. São Paulo: Atlas.
- Bittencourt, G. Breve história da Inteligência Artificial. Recuperado 01 de abril, 2019, de https://www.researchgate.net/publication/265919643_Breve_historia_da_Inteligencia_Artificial
- Carvalho, M. M. de (2009). *Inovação: estratégias e comunidades de conhecimento*. São Paulo: Atlas.
- Carvalho, M., & Paladini, E. (2013). *Gestão da qualidade: teoria e casos*. São Paulo: Elsevier Brasil.
- Chiavenato, I. (2009). *Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos: como incrementar talentos na empresa*. São Paulo: Atlas.
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial Intelligence for the Real World. *Harvard Business Review*, jan-feb.
- Feigenbaum, E. A. (1980). *Knowledge engineering: the applied side of artificial intelligence*. California: Stanford University.
- Goldenberg, M. (1997). *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. Rio de Janeiro: Record.
- Lima, I., Pinheiro, C. A., & Santos, F. A. O. (2016). *Inteligência artificial*. São Paulo: Elsevier Brasil.

Realização:

- McCarthy, J., & Shannon, C. E. (2016). *Automata Studies*. New Jersey: Princeton University Press.
- Nakagawa, M. (2015). Ferramenta: Missão, visão e valores. Recuperado 05 de maio, 2019, de https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/ME_Missao-Visao-Valores.PDF
- Negri, J. A. de, & Salerno, M. S. (org.) (2005). *Inovações, padrões tecnológicos desempenho das firmas industriais brasileiras*. São Paulo: IPEA.
- OECD (2005). Oslo manual: *Proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data*. Paris: OECD.
- Oliveira (2010). Planejamento Estratégico Organizacional. São Paulo: Atlas.
- Pozza, O. A.; Penedo, S. (2002). *A Máquina de Turing*. Santa Catarina: UFSC.
- Schein, E. H. (2009). *Cultura organizacional e liderança*. São Paulo: Atlas.

Realização:

