

## **A EMPREGABILIDADE DAS MÁQUINAS: A INFORMATIZAÇÃO DAS TAREFAS HUMANAS E O MERCADO DE TRABALHO NO SÉCULO XXI**

### **THE EMPLOYABILITY OF MACHINES: A INFORMATIZATION OF HUMAN AFFAIR AND THE LABOR MARKET IN THE 21ST CENTURY**

<sup>1</sup>VITORETI, T. F.; <sup>2</sup>QUIEZI, J. M.; <sup>3</sup>AQUINO CAMPOS, O.

<sup>1</sup> Professor do Curso de Tecnologia em Administração Centro Paula Souza.

<sup>2</sup> Coordenadora do Curso de Tecnologia em Administração no Centro Paula Souza—Cândido Mota- SP.

<sup>3</sup> Coordenador do Curso de Tecnologia em Administração no Centro Paula Souza – Ourinhos-SP.

#### **RESUMO**

O papel do ser humano enquanto mão de obra especializada tem sido afetado em determinados setores pelos avanços irrevogáveis da tecnologia. Nestes meandros, o termo empregabilidade refere-se ao ser humano no estatuto de estar empregado e com salário satisfatório. O problema é que a empregabilidade humana diminui significativamente em relação ao emprego das máquinas, dos sistemas automáticos. Empresas dos setores bancário e empresas que utilizam telemarketing têm enfrentado alta rotatividade de colaboradores substituídos por sistemas informatizados. O estudo faz uma panorâmica em vistas a compreensão dos rumos que a tecnologia postulou em nossa era, otimizou processos num lado, e noutra ponta, promoveu por sua "inteligência" de máquina programada, o aumento das taxas de desemprego nos setores elencados para a pesquisa. A indagação magna na qual o estudo se pauta refere-se ao papel do colaborador humano nesta questão tecnológica e se sua empregabilidade está de fato ameaçada. Os resultados apontam que o ser humano enquanto colaborador deve alinhar-se ao pensamento de máquina também, tomando para seu escopo aspectos de inovação neste recorte temporal.

**Palavras-chave:** Empregabilidade. Inovação. Rotatividade. Tecnologia.

#### **ABSTRACT**

The function of the human being as a skilled workmanship has been affected in certain sectors by the irrevocable advances of technology. In these meanderings, the term employability refers to the human being in the status of being employed and with satisfactory salary. The problem is that human employability decreases significantly in relation to the use of machines, automatic systems. Companies in the banking and telemarketing sectors have faced high turnover of employees replaced by computerized systems. The study brings a panoramic view of the understanding of the directions that technology posed in our period, optimized processes on one side, and at another point, promoted by its "intelligence" of the programmed machine, the increase of unemployment rates in the sectors listed for research. The major question in which the study is concerned refers to the role of human collaborators in this technological issue and whether their employability is in fact threatened. The results indicate that the human being as a collaborator must align with machine thinking as well, taking to its scope aspects of innovation in this temporal snip.

**Keywords:** Employability. Innovation. Rotativity. Technology.

#### **INTRODUÇÃO**

Manter-se bem colocado no mercado de trabalho é uma premissa ao colaborador quem depende do emprego tendo como reflexo o salário e a segurança em estar atuando. Tal movimentação é compreensível e aceitável para a maioria dos colaboradores. De acordo com (MINARELLI, 1995, p.11) a definição de empregabilidade é a condição de ser empregável, isto significa fornecer e obter

emprego para os seus conhecimentos pessoais, habilidades, bem como atitudes intencionalmente desenvolvidas por meio de processo educacional e treinamento sintonizados com as necessidades do mercado de trabalho e do ramo de atuação.

No entanto, em nossa presente temporalidade, a empregabilidade é um termo aplicável não apenas aos seres humanos, mas aos itens tecnológicos cedendo desta forma um conjunto de inovação em determinados setores que a tecnologia otimizou processos, trocando capital humano por sistemas informatizados.

Estas condições que se iniciaram ao final do século passado hoje são mais evidentes. O século XXI decretou a permanência destes elementos tecnológicos, armazenados em nuvem, em pequenos dispositivos ou transferidos com extrema facilidade. A mão de obra especializada nestes tempos, é relacionada à tecnologia expressiva com que nos deparamos nas mais diversificadas situações pertinentes ao cotidiano. Vivemos em uma era em que a vida funciona mediante uma tela com acesso à rede mundial de computadores.

Em inovações que se sustentam em necessidades para otimizar processos, a mudança do capital humano para a máquina é por vezes implementada quando a tecnologia já é indispensável. “Nas inovações baseadas na necessidade do processo, todos na organização estão sempre sabendo que a necessidade existe. No entanto, em geral, ninguém faz nada sobre isso. Porém assim que a inovação aparece, ela é imediatamente aceita como “óbvia”, e logo “padrão” (DRUCKER, 2008, p. 94).

Neste íterim, a rotatividade, termo também conhecido em sua expressão na língua inglesa como *turnover*, diz-nos sobre o estatuto da empregabilidade humana, que se atualiza em função de como as máquinas operam. Chiavenato (1999), define e relaciona mercados de trabalho e o mercado de recursos humanos. O autor investiga a rotatividade de pessoal como uma despesa que poderia ser evitada se houvesse mais critérios e atenção na seleção de mão de obra bem como a coerência no uso das tecnologias para evitar a supressão do capital humano.

Perceptível se faz cada vez mais na atualidade que o ambiente organizacional vem sofrendo interferências de vários agentes, tais como escassez de recursos e insumos, concorrência extremamente acirrada, e principalmente o lançamento de recursos tecnológicos de ponta. De acordo com Maximiano (1997), esse movimento relata que nos dias atuais os procedimentos se complexificaram exigindo novas abordagens aos gestores.

A informática tem evoluído a uma incontável velocidade. Desde seus primórdios, essa evolução já despontava.

Muitos conhecimentos se agregaram para tornar possível o computador. O mais antigo foi o teorema binário, uma teoria matemática que recua até o décimo sétimo século, que permite que todos os números sejam expressos por apenas dois números: um e zero (DRUCKER, 2008, p. 150).

O problema é que esta evolução informática trouxe uma certa comodidade para otimizar processos, isso acarretou em uma demanda tecnológica que reduziu custos operacionais trocando pessoas por máquinas. Um exemplo seria os aplicativos (*App's*) que realizam o trabalho de transações e movimentações bancárias, há também uma perceptível e maior presença da informática nos setores de teleatendimento, pois tanto no telemarketing ativo e receptivo robôs programados são capazes de resolver problemas antes feitos por humanos.

**Figura 01.** Publicidade em formato de banner digital incitando o usuário ao uso da tecnologia nos serviços bancários.



Fonte: [www.google.com.br/images](http://www.google.com.br/images) acesso em 05/08/2018.

Todos os serviços que hipoteticamente são ofertados em agências físicas, também são realizados pelo aplicativo, baixado da internet sem custos para o usuário e sem o enfrentamento de filas, ou retirada de senhas e locomoções até ao local físico, tal realidade é ainda mais pontual nos serviços de telemarketing onde robôs efetuam ligações mediante interação com o usuário na inserção de dados.

Esta configuração atual da informatização das tarefas antes ocupadas por seres humanos coloca o estudo em evidência para de fato se saber, em quais patamares a empregabilidade humana pode “concorrer” com a empregabilidade da máquina. A questão é que os usuários do serviço também reconhecem essa alta tecnologia como elemento de valor.

Os autores defendem o argumento de que, no curto prazo, a competitividade de uma empresa depende da relação preço/desempenho dos produtos existentes. A longo prazo, porém, a competitividade vai depender da capacidade de a empresa mobilizar, com o mínimo custo e a máxima rapidez, as competências que desenvolvem produtos não imaginados (FLEURY, 2009 p. 58).

Que as distâncias diminuíram não restam dúvidas, noutra ponta, houve um afastamento da proximidade humana entre clientes e funcionários por conta do mesmo elemento, o fator tecnológico. O capital humano necessita ser inserido no pensamento de máquina pois a tecnologia não cessa e sempre se atualiza, isso refletira também no mercado de trabalho conforme abaixo em (LÉVI, 1999, p 30).

[...] um de seus principais efeitos é o de acelerar cada vez mais o ritmo da alteração tecno-social, o que torna ainda mais necessária a participação ativa na cibercultura, se não quisermos ficar para trás, e tende a excluir de maneira mais radical ainda aqueles que não entraram no ciclo positivo da alteração, de sua compreensão e apropriação.

O estudo não tem a intenção de promover pontos de crítica ao cenário descrito, todavia pontos positivos e negativos alinham-se na questão para de fato buscar-se uma condição de competitividade que possa estar contida no ser humano sem que o desemprego acelere de forma exponencial a condição humana e cause uma espécie de caos, pois o mundo é hiper populoso e dado ao exposto certamente o desemprego tocará a públicos inimagináveis em um futuro não muito distante.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para a execução deste trabalho de análise, utilizou-se arquivos de jornais, revistas científicas, além de livros acadêmicos nas bibliotecas da FEMA-Fundação Educacional do Município de Assis, Da biblioteca da Universidade Paulista – UNIP, em Assis- SP. Na biblioteca na Universidade de Marília (UNIMAR), e da Biblioteca da UNESP de Assis, dos arquivos do CEDAP-Centro de Documentação e Apoio à Pesquisa também da UNESP de Assis, e na biblioteca setorial de ciências humanas (BS/CH) UEL, e biblioteca central da UEL (BC), da Universidade Estadual de Londrina.

Após a coleta, foram fichados e catalogados, analisados e interpretados às luzes das teorias relacionadas com a temática desenvolvida. Pretendeu-se

juntamente com a consulta às bibliotecas citadas acima, pesquisar a partir de fontes eletrônicas disponíveis na Internet, para complementar os materiais coletados, permitindo o confronto entre dados tradicionais e eletrônicos, já que, este trabalho de análise tem como base propriamente analítica meios eletrônicos em relação à condição humana no mercado de trabalho.

O método refere-se ao caminho percorrido pelo pesquisador para amparar e viabilizar a proposta de análise no entendimento de SEVERINO (2002). O cenário vivido pela humanidade nesta temporalidade e condicionar o homem a manipular a máquina, e não as inversas. O método da abordagem tecnológica prediz-nos que: [...] abordagens procuram explicitar como as empresas podem aprender e evoluir o mais rapidamente possível através de uma trajetória em direção a estágios de crescente capacitação tecnológica (FLEURY, 2009, p. 62).

A capacidade de inovação de uma empresa é medida pelo seu conjunto de ferramentas disponíveis para inovar com vistas a redução de despesas e agilidade nos processos por seus indicadores de inovação e investimentos em tecnologia com vistas à redução de custos gerais, o que envolve diretamente pessoas e cargos ou funções.

Os indicadores de inovação são relativamente novos. O motivo é que outras medidas, como o crescimento geral em vendas ou lucros, foram considerados suficientes para determinar o desempenho de uma empresa. No entanto, uma inovação tornou-se uma política fundamental para a sobrevivência empresarial (KOTLER; TRÍAS DE BES, 2011 p. 273).

Inovação nos processos de atendimento é o elemento norteador deste trabalho, quando pessoas são substituídas por máquinas que fazem o mesmo trabalho, de uma forma mais eficaz e com menores custos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

É observável nos moldes atuais da configuração do mercado de trabalho nos setores trazidos para o estudo, que a tecnologia é um processo de inovação pois inova no momento onde substitui pessoas, processos, linha de produção, enfim, neste recorte voltemo-nos ao estatuto do colaborador humano em relação a colaboração da máquina.

Seria tal como o fenômeno de redes sociais que fornecem dados e opiniões valiosas para empresas. “A medida que as mídias sociais e a tecnologia tornarem-se cada vez mais expressivas, os consumidores poderão influenciar outros consumidores com suas opiniões e experiências” (KOTLER, 2010, p. 08).

Fato similar à incorporação de processos informatizados para propiciar comodidade e agilidade nos serviços de telemarketing e atendimento bancário, bem como agendar um serviço por um aplicativo, tal fenômeno promove um entrecruze entre o poder da tecnologia e seus desdobramentos.

**Figura 02.** Sítio do INSS (Instituto Nacional de Seguro Social) que realiza seu atendimento via telefone (com gravações pré-estabelecidas, ou seja, (informatizadas), e o convite e ordenamento vigente em direcionar o usuário a realizar agendamentos via internet, de forma eletrônica.



Fonte: [www.google.com.br/images](http://www.google.com.br/images) acesso em 12/07/2018.

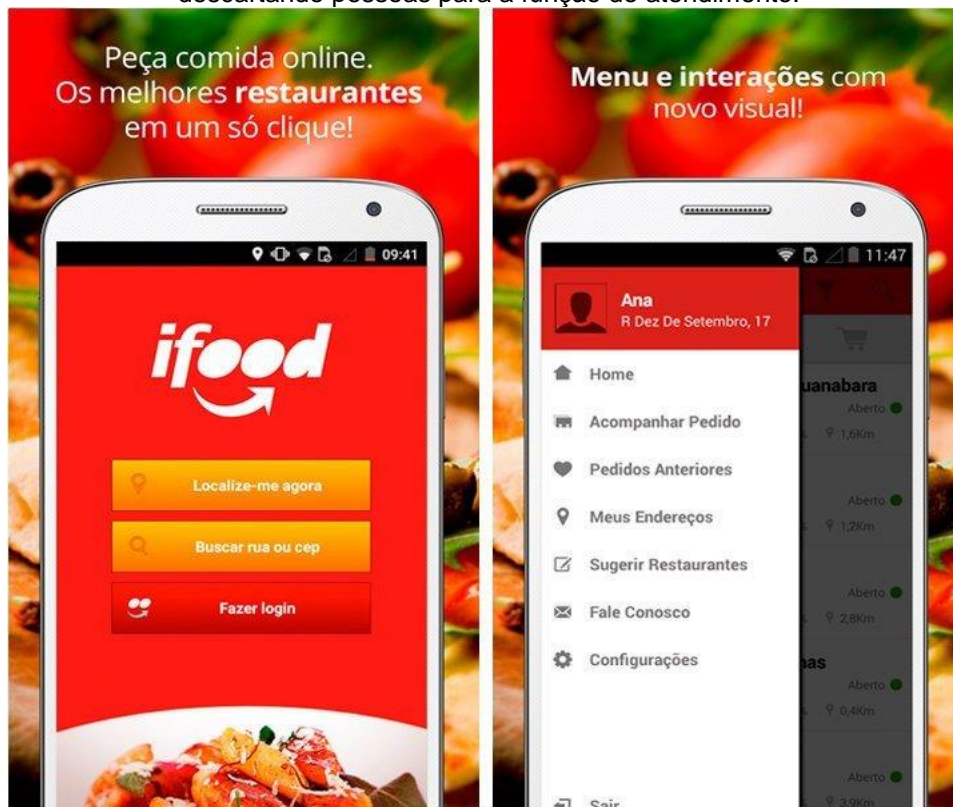
Outros serviços têm concebido o viés tecnológico em suas atividades e contato com clientes, aplicativos deixam a vida das pessoas mais fácil, as novas gerações simpatizam com estes aplicativos e seu respectivo sucesso é notório pela quantidade de *downloads* destes aplicativos, é uma mudança cultural e tecnológica em voga, onde o quadro de pessoal aqui estudado, tem diminuído significativamente acarretando em maiores índices de desemprego.

O surgimento de um novo sistema eletrônico de comunicação caracterizado pelo seu alcance global, integração de todos os meios de comunicação e interatividade potencial está mudando e mudará para sempre nossa cultura (CASTELLS, 1999, p. 414).

Uma nova cultura é inegável, aliás não é tão nova embora assim o pareça. Mas sua evolução faz-nos crer que a tecnologia não encontra limites ou objeções capazes de impedir seu pleno andamento evolutivo, mas sim ganha forças para resolver problemas, ou melhorar serviços.

Essa sociedade qual vivemos, clama por melhorias nos serviços tais como, redução de filas, de tempo de espera, de contato pessoal, e de estresse. A tecnologia supre boa parte dos problemas existentes, todavia vai aos poucos excluindo profissionais e informatizando processos.

**Figura 03.** Interface do aplicativo *ifood*, onde o usuário encontra sua opção, escolhe, e solicita seu pedido sem mediadores humanos, pessoas apenas recebem pelo próprio aplicativo a mensagem, descartando pessoas para a função do atendimento.



Fonte: [www.google.com.br/images](http://www.google.com.br/images) acesso em 15/08/2018.

O poder que desempenha os aplicativos em nosso cotidiano é algo que, aberto aos horizontes científicos de análise, busca relacionar sociedade e tecnologia, traz à tona a relação e a complementação da extensão da vida pelos moldes eletrônicos. A preocupação com a imagem passa da esfera mundana e física, para a virtual nas palavras de LÉVY (1999).

O ser humano deve se alinhar ao pensamento de máquina, ou seja, construir softwares e entender seu funcionamento, ora, mas isso seria programação, enfim nossa era prediz que saibamos elementos de programação para as máquinas trabalharem para os seres humanos, e não as pessoas aprenderem a manipular suas funções, esta questão ilustra uma possível discussão sobre como alinhar a tecnologia sem pressionar pessoas e cargos. Uma atualização é primordial ao trabalhador neste caso segundo (CARVALHO, 2006, p.57).

[...] profissionais, empregados ou não, a obrigatória preocupação no sentido maior de se manterem permanentemente atualizados e empregáveis, diante das exigências de formação, em face das habilidades, especializações e talentos que o mercado de trabalho requer.

Estariam os talentos humanos em risco? Ora, se a máquina tem todo o poderio necessário para aprimorar práticas humanas, o talento da máquina vem de onde? Certamente da mente humana, que proporciona inteligência para o computador, mas os sistemas à medida que se sofisticam, colocam em risco diversas atividades até então realizadas por pessoas.

Este fator mencionado no parágrafo acima, está diretamente relacionado ao alto índice de rotatividade nas empresas que estão otimizando seus serviços em busca de melhorias e corte de gastos com pessoal no quadro de funcionários. O que destaca e traz novamente ao corpo do texto a questão do *turnover*.



**Figura 04.** Ilustração que apresenta a insegurança do profissional com a rotatividade de nossa era.



Fonte: [www.google.com.br/images](http://www.google.com.br/images) acesso em 10/08/2018.

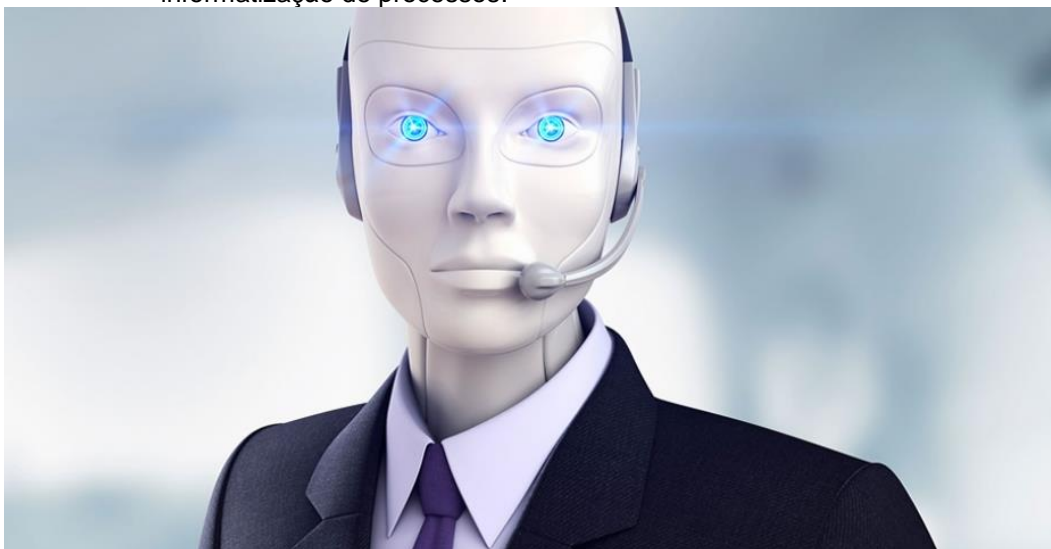
A dupla preocupação dos colaboradores passa a ser fator preocupante, num lado precisa se atualizar sempre, se capacitar, noutra ponta não sabe qual será o próximo desafio, pois a tecnologia não se apregoa ao fator humano, apenas reconhece seus domínios evolutivos e deste modo opera.

A evidência da rotatividade é mais clara ainda nos setores de telemarketing empresarial, pois o estresse da rotina provoca inúmeros problemas, tal como o estresse que aflora nestes profissionais, e por vezes, o colaborador acaba “entrando no jogo”, ou seja, toma para si um estresse maior por lidar com públicos reclamantes e com muita pressa em resolver seus problemas.

O telemarketing compreende a aplicação integrada e sistemática de tecnologia e de telecomunicações e processamento de dados, com sistemas administrativos, com o propósito de otimizar o mix das comunicações de marketing usado por uma companhia para atingir seus clientes (STONE; WYMAM, 1992, p. 05).

A informatização no serviço de telemarketing é notória ao cliente quem entra em contato com empresas, mesmo sendo este setor superaquecido e rentável, em sua forma receptiva, quando é necessário o cliente entrar em contato para resolver problemas, solicitar reparos ou reclamações, as empresas têm testado e implementado robôs, dispositivos eletrônicos para iniciar, ou mesmo realizar todo o atendimento, dispensando a presença humana.

**Figura 05.** Imagem que ilustra como o processo está ocorrendo no setor de telemarketing, e as tendências para o segmento num futuro próximo, ou seja, a informatização de processos.



Fonte: [www.google.com.br/images](http://www.google.com.br/images) acesso em 21/08/2018.

Os sistemas estão modificando-se rapidamente, nesta presente temporalidade, o usuário liga para o SAC da empresa, passa primeiro por um sistema informatizado para coleta de dados e somente depois, em alguns casos, um atendente retoma ou assume o atendimento. Este movimento caracteriza a informatização deste ramo assim como no setor bancário, e a redução de pessoal é conferível pelo avanço tecnológico que estes sistemas impõem e resolvem situações.

Existe um movimento de inovação nesta insurgência da tecnologia que traz novos rumos para os colaboradores analisarem e repensarem suas abordagens. Portanto, nos setores trazidos para exemplificar o que o estudo se propôs, analisar os rumos em que a automatização de processos e sua inferência direta na rotatividade dos colaboradores destes setores, e o risco para a empregabilidade humana em relação ao emprego de máquinas ou softwares.

## **CONCLUSÃO**

Pelo exposto é verificável constatar que a empregabilidade humana está em risco, a ideia e intenção deste estudo faz uma panorâmica sobre a interferência da tecnologia em relação aos formatos de trabalho que vão se extinguindo com o apelo tecnológico e as facilidades trazidos para o seio social. Nestes patamares onde realmente a necessidade é mais preocupante, no ser humano ou na máquina? Certamente não basta atualizar-se para operar máquinas, mas sim desenvolver

pensamentos e raciocínio de máquina na medida da possibilidade e das limitações humanas.

Não há relações com “teorias da conspiração” sobre a predominância da máquina em algum momento da história a ser contada no futuro, mas que o desemprego aumenta conforme a tecnologia evolui, é fato inegável. A redução do quadro de colaboradores diminuiu, nos setores bancário e de atendimento telefônico, o foco deste estudo para poder-se ampliar as intelecções para a tecnologia em geral.

Alinhar-se a um pensamento de máquina não prediz que o homem deva se tornar máquina também, seria utópico e inexequível, perverteria o sentido do estudo que esteve em vistas de atualizar o ser humano para a construção de softwares e o entendimento de seu funcionamento, não apenas a simples operação dos sistemas informatizados, pois pelo caráter natural da tecnologia, esta, muda a todo instante tendo seus limites compreendidos apenas pela tecnologia mesmo, pois se desenvolve à cavaleiro dos avanços contínuos e as facilidades de junção de tecnologias para outras tecnologias.

O mundo vive em rede, é a configuração mundial vigente. O grande receio é uma informatização tão aprimorada que possa acarretar em um índice de desemprego ainda maior. Ocorreu um fato similar com o setor imobiliário nos Estados Unidos onde muitos espaços prediais ficaram vazios, pois empresas otimizaram suas atividades reduzindo o quadro de pessoas para oportunizar maiores possibilidades de lucratividade.

Entretanto, a população mundial cresce e a empregabilidade humana diminui, estaríamos diante de um cenário amedrontador, ou seria apenas reflexo de uma época? Há atividades que não existem sem seres humanos, e a tecnologia também foi feita para nós, pessoas no mundo, o problema é quando o limite do bom senso, cria problemas maiores quando traz soluções tecnológicas, ou seja, procedimentos são otimizados por máquinas, mas o ser humano é a finalidade desta movimentação.

Por derradeiro, a empregabilidade humana necessita reaver sua condição perante à máquina, e a tecnologia necessita inserir cada vez mais pessoas, e não excluí-las do ciclo de trabalho pelas melhorias que consegue imprimir na atualidade, contudo o momento reflete a necessidade de se aprofundar intelecções nesta realidade para entender o futuro sem temer as consequências tecnológicas. Isso dependerá de ambos: homem e máquina, o homem constrói a máquina, portanto o problema não é insolúvel.

Os colaboradores devem se alinhar ao fator tecnológico, não há como voltar aos procedimentos anteriores devido as facilidades que a internet trouxe, é a partir daí, que os seres humanos necessitam entender o impacto dessas tecnologias, e nelas se inserir a fim de dominá-las em seu contexto profissional, pois entendendo seu funcionamento, é possível melhor se adequar às suas imposições tecnológicas.

Por fim, constata-se que a empregabilidade da tecnologia é certa, evolutiva e incessante. Já para o homem, o pensamento deve alinhar-se a irrevogável condição de estarmos sempre em busca de desenvolver tecnologias, mas acima de tudo, preservar a atividade humana para promover uma sociedade com oportunidades e um perfeito casamento entre máquina e homem, a tecnologia e a humanidade.

## REFERÊNCIAS

- CARVALHO, Pedro Carlos de. **Empregabilidade: A competência necessária para o sucesso no novo milênio**. 4. ed. Campinas: Editora Alínea, 2006.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Planejamento, recrutamento e seleção de pessoal**. Como agregar talentos à Empresa. São Paulo: Atlas, 1999.
- DRUCKER, Peter. **Inovação e Espírito Empreendedor: Práticas e Princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- FLEURY, A. C. C.; FLEURY, M. T. L. **Aprendizagem e Inovação Organizacional**. – 2 ed. – 9. Reimpr – São Paulo: Atlas, 2009.
- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo. Ed. 34. 1999.
- KOTLER, P.; TRÍAS DE BES, F. **A Bíblia da Inovação**. São Paulo: Leya, 2011.
- \_\_\_\_\_. **Marketing 3.0**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- MAXIMIANO, A. C. **A teoria geral da administração**. São Paulo: Atlas, 1997.
- MINARELLI, J. A. **Empregabilidade: o caminho das pedras**. 17.ed. São Paulo: Gente, 1995.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22a ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- STONE, Bob.; WYMAM, John. **Telemarketing**. São Paulo: Nobel, 1992.