



TECNOLOGIA NA ORGANIZAÇÃO: A INDÚSTRIA 4.0 COMO RECURSO ESTRATÉGICO.

Cleiton B. Saldanha¹, Karine S. Santos², Jerisnaldo M. Lopes³, Rosângela M. de Oliveira⁴

1. Estudante da Universidade do Estado da Bahia- Uneb- Irecê-Ba- Brasil, clayton_bs@hotmail.com.
2. Estudante da Universidade do Estado da Bahia- Uneb- Irecê-Ba- Brasil, karinesantiagoadm@gmail.com.
3. Pós-doutorado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT; Doutor em Desenvolvimento Regional e Urbano, jemlopes@uneb.br.
4. Doutoranda em Desenvolvimento Regional e Urbano – Universidade Salvador – UNIFACS, rosamoadm@outlook.com.

Resumo

O estudo objetiva refletir sobre o diferencial da tecnologia organizacional, em sinônimo de competitividade e inovação, sendo um desafio a presença da tecnologia no meio organizacional, como ponto crucial de desenvolvimento e de adaptabilidade as necessidades de demanda do mercado. Trata-se de uma abordagem que investiga, a partir de referencial teórico, a importância das tecnologias no âmbito empresarial. No entanto os resultados da pesquisa apontaram evidências relevantes no sentido de compreender a necessidade da tecnologia no meio organizacional e de como ela atinge diretamente na operacionalização do trabalho. Conclui-se então que a utilização de sistema tecnológico é vantajosa para o desenvolvimento da organização na qual está inserida, facilitando análises e o melhor desenvolvimento institucional.

Palavras-chave: competitividade; inovação; crescimento.

1. Introdução

Os novos conceitos e tendências de mercado nos surpreendem com a velocidade que eles estão ocorrendo e influenciando a vida das pessoas e do mundo empresarial, como, por exemplo, a tecnologia que influencia todos os setores e meios sociais, que está cada vez mais presente no nosso dia a dia, está acessível a todos e das mais diversas formas, para saúde, entretenimento, socialização, aprendizagem, para a economia e indústria. É um caminho sem volta para o crescimento e desenvolvimento da sociedade.

A tecnologia é a possibilidade que as organizações podem utilizar para fazer entrega eficiente e rápida de produtos e serviços, através de novos processos de produção,

automação ou produção e desenvolvimento (P&D) de novos produtos, e até mesmo da formação dos seus colaboradores através de ferramentas modernas de fácil acesso, que contribuem para melhoria da execução do trabalho e da capacitação dos colaboradores. (CARLOS O. BERTERO, 1977, p. 14).

A entrega de um produto ou serviço de qualidade e com agilidade não é uma tarefa fácil, mas essencialmente necessária. Por isso, cada vez mais empresas precisam investir na tecnologia para ajudar na organização nessas entregas com qualidade. Então ao falar em tecnologia organizacional, ressaltamos como algo intrínseco e que está diretamente ligado aos recursos primordiais da organização, que são recursos humanos, financeiros, de capital, materiais e sistemas de informações. Sabendo assim, que a tecnologia deve, portanto, ser incorporada a todos os processos produtivos da organização, seja em máquinas, equipamentos, imobilização de recursos financeiros e também nas pessoas que constituem os o capital humano da organização, como forma de obter vantagem competitiva.

2. Metodologia

O presente artigo utiliza o método de pesquisa bibliográfica, onde foi feito uma análise sobre a importância da tecnologia no âmbito empresarial e como é sinônimo de inovação, economia e crescimento, e que consiste em analisar a tecnologia organizacional, verificando suas vantagens, atrelado com a otimização dos processos, sendo sinônimo de crescimento e diferencial da organização diante a concorrência do mercado.

O estudo de referencial teórico relativo ao processo de tecnologia no âmbito empresarial, foi realizado logo após análises deles, considerando pontos positivos de inovação e de crescimento para a organização que se justifica com uma necessidade de tecnologia para o seu desenvolvimento.

Além desta seção, o artigo, possui uma que trata da revolução industrial, que é a responsável por esta transformação organizacional. Na terceira buscou-se mostrar a tecnologia como ferramenta para crescimento, além de discutir a inovação como condicionante implícito deste processo e a visão de Schumpeter nesta construção. Na quarta seção, procurou-se mostrar resultados do estudo e a quinta e última, têm-se as considerações finais do mesmo.

3. Tecnologia e a revolução industrial

Em um período imediatamente posterior à Revolução Industrial, surgiram as teorias das organizações, que tiveram sua origem com todos os trabalhos realizados por Taylor e Fayol, com a teoria clássica, e Max Weber, com teoria da burocrática, que pretendiam definir os princípios, as regras e procedimentos ideais, que aplicados às fábricas conduzissem à maximização da eficiência dos recursos, dentre eles a força de trabalho. Segundo Oliveira (2013), estes estudos buscavam desenvolver um modelo explicativo do funcionamento das organizações (fábricas), partindo de uma contextualização baseada em um sistema fechado, isolado do meio exterior e centralizado na tecnologia operativa, já que a perspectiva era restrita à produção, sendo ignorada a atuação da organização no ambiente externo. Mas ignorar o ambiente externo não é de forma alguma uma alternativa, já a questão tecnológica é essencial para o desenvolvimento organizacional.

A tecnologia como recurso básico é plenamente justificável à medida que ela fornece à empresa os elementos para uma diferenciação decisiva, frente a concorrentes e consumidores. Sob este aspecto, a tecnologia como recurso empresarial básico pode ser encontrada nas origens do próprio desenvolvimento industrial, onde Marx e Engels define como:

Um precedente para a passagem do capitalismo comercial para o capitalismo industrial. Essa evolução do capitalismo simbolizou o movimento caracterizado pela aceleração da história, algo que não ocorrera anteriormente ao longo da história,

sendo decorrente do poderio econômico. Nesse sentido, o capitalismo possui um caráter revolucionário ao transformar o meio social e suas relações existentes. (MARX; ENGELS 1998, 2007, p.103).

Assim Landes, faz uma breve definição sobre o que consistiu a Revolução Industrial, “Surgimento das inovações tecnológicas que transformaram o trabalho manual em fabricação em série, a partir da substituição da força humana pela máquina.” (LANDES, 2005, p. 109).

A primeira revolução industrial ocorreu aproximadamente entre 1760 e 1840. Provocada pela construção das ferrovias e pela invenção da máquina a vapor, ela deu início à produção mecânica. A segunda revolução industrial, iniciada no final do século XIX, entrou no século XX e, pelo advento da eletricidade e da linha de montagem, possibilitou a produção em massa. A terceira revolução industrial começou na década de 1960. Ela costuma ser chamada de revolução digital ou do computador, pois foi impulsionada pelo desenvolvimento dos semicondutores, da computação em mainframe (década de 1960), da computação pessoal (década de 1970 e 1980) e da internet (década de 1990). (SCHWAB, 2016, p.19).

Assim o ponto crucial para a Revolução Industrial é a mudança tecnológica advinda desse processo, onde no período inicial, ou seja, a primeira revolução industrial consistiu no preenchimento do trabalho manual por máquinas, e em seu segundo período ressaltou o domínio da energia, assim logo após ocorreu a terceira revolução industrial, que foi uma automação no processo, trazendo consigo uma melhoria no processo de transformação da matéria prima.

É notório que a revolução industrial trouxe um grande avanço tecnológico no que diz respeito à indústria que influenciou todo o desenvolvimento existente hoje. A história do desenvolvimento industrial nos países desenvolvidos é ilustrativa da afirmação, na medida em que um novo produto ou um novo processo, ou ambos, eram o que dava origem a uma determinada empresa. E hoje, são grandes impérios empresariais que tiveram sua origem em algum tipo de avanço tecnológico.

Diante desta grande mudança tecnológica, atualmente vive-se a Quarta Revolução Industrial ou da chamada Indústria 4.0. O desenvolvimento e a incorporação de inovações tecnológicas estão mudando radicalmente o mundo como o conhecemos e não apenas a indústria dos próximos anos, mas a prestação de serviços.

A quarta revolução industrial, no entanto, não diz respeito apenas a sistemas e máquinas inteligentes e conectadas. Seu escopo é muito mais amplo. Ondas de novas descobertas ocorrem simultaneamente em áreas que vão desde o sequenciamento genético até a nanotecnologia, das energias renováveis à computação quântica. O que torna a quarta revolução industrial fundamentalmente diferente das anteriores é a fusão dessas tecnologias e a interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos. (SCHWAB, 2016, p. 19)

Essa nova fase será impulsionada por um conjunto de tecnologias disruptivas como robótica, inteligência artificial, realidade aumentada, big data, nanotecnologia, impressão 3D, biologia sintética e a chamada internet das coisas, onde cada vez mais dispositivos equipamentos e objetos serão conectados uns aos outros por meio da internet. A quarta revolução Industrial, é uma inter-relação do alto desenvolvimento das tecnologias, interconectando o meio físico e digital. Kelly (2017, p.368) defende: “A sociedade está reflexiva e receosa pelo seu futuro e, para isso, pensadores e especialistas de todas as áreas do saber, pesquisam os cenários, analisando as possibilidades, seus problemas e soluções que virão com as mudanças que já começaram”.

No entanto o processo de inovação atualmente não mais existe centrado no empresário inovador, foi substituído pelo que se chamaria de um atributo organizacional. A empresa bem sucedida não é mais aquela que produz e comercializa determinada linha de produtos, mas é aquela capaz de alterar permanentemente e rapidamente os seus produtos ou serviços a fim de adequar-se as necessidades e desejos dos clientes. O empresário genial e isolado foi agregado à pesquisa e desenvolvimento, como funções organizacionais permanentes. A grande empresa moderna, surgida do desenvolvimento capitalista, e que opera em mercados oligopólios, torna-se ininteligível sem um fluxo constante de inovações que se apoiem na existência de recursos tecnológicos. (CARLOS O. BERTERO, 1977, p. 02).

Tendo em mente a importância de a organização atender as necessidades e desejos dos consumidores, visualizamos o marketing como uma grande ferramenta de interligação entre os clientes e empresa através das oportunidades do marketing que pode definido como uma área de necessidade e interesse do comprador que uma empresa seja capaz de atender, considerando três fontes principais de oportunidades de mercado, “Oferecer algo cuja oferta seja escassa. Oferecer um produto ou serviço existente de uma maneira nova ou superior, ou criar um produto ou serviço totalmente novo”. (Kotler, Keller, 2012, p. 49).

Estas oportunidades são normalmente atendidas através das tecnologias existentes e criadas, assim, analisando a tecnologia como ponto necessário para organização, que permite explicar os impactos dentro da organização e na eficiência, pois auxilia não somente nos bens e serviços produzidos, mas na comunicação interna da empresa, na redução de custos, evitando ou extinguindo retrabalho e perdas e gastos desnecessários.

O processo de evolução e inovação tecnológica desde a revolução industrial tem atingido a economia e a sociedade de forma profunda e exige agilidade e eficiência das organizações. Quanto mais uma empresa busca aperfeiçoar e inovar a tecnologia usada em seus serviços e produtos, maior sua capacidade de atender às expectativas do consumidor.

Uma definição feita por Harry G. Johnson sobre esta nova condição, mostra como se deu esta transição.

Na Inglaterra da Revolução Industrial, como nos países subdesenvolvidos hoje, o trabalho podia razoavelmente ser concebido como, predominantemente, a aplicação da força bruta, com a qual os trabalhadores individuais, era legítimo assumir, eram dotados de forma aproximadamente igual, assim como o eram também de alguma capacidade de decisão de tipo mais ou menos trivial. Porém, numa sociedade industrial em evolução tanto a provisão de forças quanto a tomada de decisões elementais, são crescentemente assumidas pela maquinaria, enquanto o que o trabalhador leva para seu serviço são o conhecimento e as habilidades requeridas para usar a maquinaria em forma efetiva. Seu conhecimento e habilidades são, por sua vez, o produto de um investimento de capital feito em sua educação, em suas capacidades gerais de comunicação e cálculo requeridas para participar do processo produtivo, e nas capacidades específicas requeridas para seu trabalho em particular, um investimento de capital que é variavelmente financiado pelo estado, pelo próprio trabalhador ou pelo empregador. Deste modo, o trabalhador é ele mesmo um meio de produção produzido, um item de equipamento de capital. (HARRY JOHNSON, 1960 apud LOPEZ RUIZ, 2004, p. 201).

A revolução sem dúvidas levou ao crescimento e um novo cenário, e consequentemente o crescimento econômico e o estudo da prosperidade e o homem vem protagonista deste crescimento, não mais apenas a força de trabalho, mas o agente responsável por este crescimento.

4. Tecnologia, como ferramenta de economia, estrutura e crescimento na organização

A tecnologia é um recurso primordial da organização onde economistas visualizam, como instrumento competitivo, que leva à redução de custos, aumento de produtividade, eficiência de mão-de-obra e melhoria de qualidade de produtos, sempre buscando o aumento de participação no mercado e margens de lucros maiores. (CARLOS O. BERTERO, 1977, p. 02).

No entanto é notória a importância de analisar a estratégia organizacional e as suas tecnologias de forma conjunta, analisando os recursos disponíveis e como utilizá-lo para atrelar sucesso a organização. Ressaltando que a tecnologia vinculada à organização não está incorporada somente no contexto material como bens de capital, matérias-primas e hardware, mas também nos conhecimentos e habilidades adquiridas pelos profissionais e em documentos nos quais se registram as informações relevantes para assegurar a conservação e transmissão, além de facilitar o harmonizar os setores dentro da estrutura organizacional.

A tecnologia é um grande aliado como poder estratégico na organização a qual é fundamental para o crescimento sustentável das empresas, já que é praticamente impossível, sobreviver aos concorrentes sem tecnologia que permita inovar o portfólio de serviços e/ou produtos e, assim, garantir vantagem competitiva, que conforme Kotler (2012) as empresas que buscam agregar tecnologia conferem uma vantagem competitiva no mercado.

Para Porter, a vantagem competitiva só é compreendida se analisar as inúmeras cadeias que integram as atividades de uma empresa, da produção à entrega e cada uma destas atividades são uma oportunidade para a criação da diferenciação. Para fins de uma análise sistemática destas atividades, de forma a introduzir na cadeia de valor que nada mais é que a reunião das atividades produzir, comercializar, entregar, além de que refletem toda história e planejamento da organização.

A tecnologia na estrutura organizacional permite análise de dados estruturados e não estruturados. Assim as inovações tecnológicas podem oferecer diversos benefícios para as empresas no geral, tais como aumento de produtividade, diminuição de custos, melhor aproveitamento de matérias primas, melhoria dos produtos e diminuição de riscos que possam provocar doenças ocupacionais em seus colaboradores. Estas são apenas algumas das metas da revolução tecnológica.

É importante dizer que a tecnologia provoca mudanças no comportamento da organização, mas também na forma de administração. Ela se torna um investimento que leva as empresas ao crescimento e para isso exige-se um número bem maior de funcionários especializados.

4.1 Tecnologia como sinônimo de inovação

“A empresa é quem administra, coordena, controla e inova em matéria tecnológica. É fato igualmente inegável que na organização da atividade econômica em nosso século a tecnologia está nas empresas muito mais do que em qualquer outro tipo de organização”. (CARLOS O. BERTERO, 1977, p. 02).

A tecnologia é a difusão de inovações. Tal concepção não está no interesse do administrador estudar a questão da difusão de valores, práticas, costumes e ideias, mas de entender como um produto, um processo, uma técnica ou instrumento administrativo que por sua vez, acabam por difundir-se a partes bem diversas e distantes daquelas onde a ela ocorreu.

A definição de tecnologia proferida por Peter Drucker muito se aproxima do significado etimológico já exposto, assim então definiu-se, “Tecnologia é uma forma de

conhecimento que trata da aplicação das ciências físicas ao trabalho”; e acrescenta, “Em nenhuma empresa ela (a tecnologia) é o único conhecimento necessário” (DRUCKER, 1998, p. 99).

Portanto, o cenário de tecnologia ganhou tanta necessidade para o alcance da inovação que vem sendo transferida pelos mais diferentes canais. A tecnologia sendo vendida, ofertada, comprada e negociada, constituindo assim uma característica de nosso estágio de desenvolvimento. (CARLOS O. BERTERO, 1977, p. 03).

Analizamos como exemplo desse novo cenário a microeletrônica que ganha destaque no setor de manufatura, por permitir que haja produção em lote, produção em larga escala de produtos diversificados, assim atendendo a necessidade do mercado globalizado. A indústria de processos também incorpora a tecnologia para a automatização dos processos levando a organização a um nível mais flexível e conseqüentemente ocorrerá o aumento de produtividade.

No entanto, por sua vez, a inovação, basicamente consiste no processo de transformação de velhos hábitos e costumes onerosos em práticas mais enxutas e fluídas que demandem menos recursos e ofereçam maiores e melhores resultados, sendo possível a adaptabilidade da organização nos diversos cenários e demandas desenvolvidas no decorrer do tempo.

Joseph Schumpeter é reconhecido por sua teoria que visa explicar as atividades que levam aos ciclos de expansão e retração do sistema Capitalista. Foi através dele que o progresso tecnológico foi estudado como um elemento fundamental para o desenvolvimento econômico em economias capitalistas. “Inovação” foi a palavra usada por Schumpeter para descrever uma série de novidades que podem ser introduzidas no sistema econômico e que alterariam substancialmente as relações entre produtores e consumidores, sendo o elemento fundamental para o desenvolvimento econômico.

Na Teoria do Desenvolvimento Econômico (TDE), Schumpeter(1982), afirma que “A inovação é a combinação de recursos já existentes para produzir novas mercadorias, ou para produzir mercadorias antigas de uma forma mais eficiente, ou ainda mesmo para acessar novos mercados”. Ele ainda define cinco tipos de inovação, novos produtos, novos métodos de produção, novas fontes de matéria-prima, exploração de novos mercados e novas formas de organizar as empresas.

Pela ótica Schumperiana, a destruição criadora está na essência da dinâmica do capitalismo, estas novas tecnologias surgem como ondas, aleatoriamente e geralmente vem acompanhada do aumento da produtividade do capital e do trabalho, onde os empresários inovadores conseguem alocar produtos com vantagens competitivas ou de forma diferenciada em relação a suas congêneres concorrentes tecnologicamente defasadas. Schumpeter defende ainda, que a concorrência aguça de desejo do empreendedor de buscar novas formas de incrementar a tecnologia, novas maneiras de fazer negócios e outros tipos de vantagens competitivas que poderiam incrementar as margens de lucro e impactar diretamente padrão de vida do empreendedor.

Schumpeter descreve ainda a chamada “destruição criativa”, que consiste no processo onde as inovações mais recentes substituem as inovações mais antigas. Segundo ele:

No início do boom os custos se elevam nas empresas antigas; mais tarde suas receitas são reduzidas, primeiramente nas empresas com as quais concorre a inovação, mas, depois, em todas as empresas antigas, na medida em que a demanda dos consumidores se altera em favor da inovação.(SCHUMPETER, 1997, p. 218)

Já Schwab, afirma que as inovações em tecnologias, principalmente de informação aumentam a produtividade, já que substituem os trabalhadores, mas não no desenvolvimento

de novos produtos, que dependem muito do capital humano, o que não exclui a chamada “destruição criativa” dita por Schumpeter, já que instiga a busca do novo. “Impacto sobre as competências no futuro previsível, os empregos de baixo risco em termos de automação serão aqueles que exigem habilidades sociais e criativas; em particular, as tomadas de decisão em situações de incerteza, bem como o desenvolvimento de novas ideias”. (SCHWAB, 2016, p. 49)

De forma alguma a tecnologia tem Impacto negativo sobre as competências humanas, já que quanto mais se investir em formação, mais possível será o desenvolvimento, como apontado por Frigotto (2010, p. 51) na sua definição de capital humano “Como o montante de investimento que uma nação ou indivíduos fazem na expectativa de retornos adicionais futuros”.

O atual cenário industrial, tratado como quarta revolução industrial, é segundo Schwab (2016 p.18) “ O momento em que a produção humana é aumentada por meio da potência aprimorada da cognição”, ou seja, exige novas habilidades e competências.

5. Resultados e discussão

Schwab, costuma proferir que a quarta revolução industrial não é definida por um conjunto de tecnologias emergentes, mas da transição em direção a novos sistemas que foram construídos sobre a infraestrutura da revolução digital. Alguns teóricos a chamam de “fábrica inteligente”, verdadeiramente inteligente. No qual seu princípio básico é que as empresas poderão criar redes inteligentes que poderão controlar a si mesmas. “A quarta revolução tem o potencial de elevar os níveis globais de rendimento e melhorar a qualidade de vida de populações inteiras”. (SCHWAB, 2016, p.29).

Sabendo que, o processo de transformação só beneficiará quem for capaz de inovar e se adaptar. “O futuro do emprego será feito por vagas que não existem, em indústrias que usam tecnologias novas, em condições planetárias que nenhum ser humano já experimentou”, conforme dito por David Ritter, em entrevista a uma coluna sobre a quarta revolução industrial para o jornal britânico *The Guardian*.

Vale ressaltar que os seres humanos sempre buscaram se adaptar e se reinventar faz parte da evolução e inventividade, e isso reverbera nas empresas, nos novos produtos e serviços, ou na nova aplicação que se pode dar a tudo que já existe, com propósito de atender a novas necessidades e principalmente de obter lucros e estas empresas disruptoras de tecnologia possuem muitas vezes pouca necessidade de capital para mudar e gerar resultados, como citado por Schwab (2016, p. 29) “Indústrias, as tecnologias digitais criaram novas formas disruptoras de combinar produtos e serviços”.

O Brasil precisa criar oportunidades com a indústria 4.0 para ser mais produtiva. Em estudo publicado em 2019, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) aponta esta possibilidade.

A indústria brasileira pode ser mais produtiva, por meio de tecnologias digitais que vão ajudar as empresas a aprenderem e ser mais ágeis. Processos mais eficientes representam ganhos de produtividade, que se refletem em maior investimento e mais empregos. Esse círculo virtuoso é o caminho para o desenvolvimento do país. (BRASIL, 2019, P.24)

O estudo aponta quatro passos a serem seguidos para atingir esta expectativa a caminho da indústria 4.0, que são: As empresas precisam adotar métodos consagrados como manufatura enxuta, os profissionais da indústria brasileira precisam ser requalificados, pois serão os responsáveis pela atualização tecnológica do setor ao qual está inserido, e será

preciso iniciar por tecnologias já disponíveis e de baixo custo e principalmente investir em pesquisa, desenvolvimento e inovação, o que é pouco realizado. Em 2018 foram depositadas 27.444 patentes, destas segundo Instituto nacional de propriedade Intelectual - INPI, apenas 20% por brasileiros, sendo destes 42% pessoas físicas, 28% por instituições de ensino e órgãos governamentais e 29% por empresas, onde 18% delas eram de médio e grande porte, o que prova que as empresas poucos investem em pesquisa e desenvolvimento. Os Estados Unidos representam 30%, seguidos de Alemanha com 8% e Japão 7%.

Entretanto com a quarta revolução industrial, teremos na indústria, uma cadeia produtiva totalmente conectada, a chamada manufatura avançada, na qual os processos são adaptáveis às necessidades de produção, os recursos são usados com maior eficiência (usando menos energia) e produtos serão customizados de acordo com a necessidade do cliente (cada pedido é único) e o Brasil precisa se preparar e investir para estar competindo com as potências, ou pelo menos se inserindo neste contexto e a incentiva privada sozinha não será capaz de atingir este objetivo, o governo precisa apoiar de forma efetiva.

6. Considerações finais

O processo tecnológico no âmbito empresarial vem atrelado com a busca constante de eficiência e eficácia na entrega de produto ou serviço, garantindo assim um maior grau de inovação, redução de custos, além do aumento da produtividade, proporcionando uma maior adaptabilidade no mercado. A tecnologia se torna uma grande ferramenta no que tange o planejamento, organização e controle dos processos, tendo um melhor contato com todas as áreas da organização desde a matéria prima a venda e/ou pós venda do produto ou serviço.

Assim por meio do estudo de referencial teórico relativo ao processo de tecnologia no âmbito empresarial, foi realizado considerando pontos positivos de inovação e de crescimento para a organização que se justifica com uma necessidade de tecnologia para o seu desenvolvimento, desde que transmite a empresa uma maior segurança para se manter no mercado competitivo, planejando suas estratégias de acordo com as demandas e gerando resultados mais efetivos quando necessário, além de otimizar processos rotineiros que facilitam o desenvolvimento de projetos inovadores e que atendam ao mercado cada vez mais exigente.

Este trabalho teve como finalidade apresentar uma análise do sistema de tecnologia organizacional, como ponto diferencial na competitividade no mercado. Por meio introdutório, apresentamos os conceitos de tecnologia e organização, analisando seus benefícios e a necessidade de acompanhamento da era tecnológica como ponto diferencial para organização, sendo possível atender e adaptar as demandas do mercado conforme a necessidade, de forma rápida e com qualidade.

Visualizando o desenvolvimento do presente estudo possibilitou foi-se necessária uma análise de como a tecnologia influencia no desenvolvimento organizacional e o quanto é necessário adaptar-se às mudanças e estar atento às inovações. Dada à importância do assunto, torna-se necessário o desenvolvimento de formas de pensamentos e estudos dos empresários que pretendem se manter e estar atuantes no mercado, pensando-se em estruturas adaptáveis e não fixas e imutáveis.

Diante o exposto, conclui-se que a utilização de sistema tecnológico é vantajoso para o desenvolvimento da organização a qual está inserida, facilitando análises e o melhor desenvolvimento institucional, prevalecendo sempre a possibilidade de acesso às informações necessárias e disponíveis em tempo hábil, facilitando assim sua adaptabilidade as necessidades dos consumidores, permanecendo sempre ativo no mercado, saindo à frente dos concorrentes e estando sempre aptos a atender as necessidades dos consumidores.

Considerando o atual momento tecnológico que passa o mundo, onde as mudanças no cerne do desenvolvimento acontece cada vez mais rápida, é preciso que as empresas canalizem esforços para se manter no mercado e infelizmente muitas não estão atentas a estas mudanças, presas ao conservadorismos e mediatismos e o que ratifica esta afirmativa é o número de patentes que os brasileiros depositam, a pesquisa e o desenvolvimento não perpassam na maioria das empresas, já que elas não os percebem como investimento. Por sua vez é preciso que a esfera pública incentive e apoie as empresas, já que entende-se como um trabalho coletivo, para o coletivo maior, no caso o desenvolvimento do Brasil.

Sendo assim, analisando a evolução tecnológica é notório que novas pesquisas possam ser realizadas sobre essa tendência para então analisar a adaptação das organizações nesse novo mundo tecnológico.

7. Referências

BERTERO, Carlos O. **Gestão tecnológica:** aspectos organizacionais e administrativos. Revista de administração de empresa. Vol. 17 nº 6, São Paulo. Nov./Dec. 1977. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75901977000600008. Acessado em: 20 abril 2019.

BRASIL. **Indústria 4.0 no Brasil:** oportunidades, perspectivas e desafios. [Organizadores: Firjan SENAI, Finep]. Rio de Janeiro: [s.n], 2019, 63 p.

FUCK, Marcos Paulo; VILHA, Anapátricia Morales, Inovação Tecnológica: da definição à ação. **Revista de Artes e Humanidades**, v.9, p 1-21, abril 2012.

GONÇALVES, José Ernesto Lima, Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços. **Revista de Administração de Empresa**, São Paulo, p 63-81, Jan./ Fev. 1994, p 63-81.

IPEA. **Desafios do Desenvolvimento:** Tecnologia inovação faz a diferença. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=722:catid=28&Itemid=23. Acessado em 02 de maio de 2019.

KELLY, Kevin. **Inevitável:** as 12 forças tecnológicas que mudarão nosso mundo. São Paulo: HSM, 2017. 368p.

KELNIAR, Vanessa Carla; LOPES, Janete Leige; PONTILI, Rosangela Maria. **A Teoria do Capital Humano:** revisitando conceitos. EPCT: VII Encontro de Produção Científica e Tecnológica. Campo Mourão: UNESPAR, 2013. Disponível em: http://www.fecilcam.br/nupem/anais_viii_epct/PDF/TRABALHOS-COMPLETO/Anais-CSA/ECONOMICAS/05-Vckelniartrabalhocompleto.pdf. Acessado em: 14 de agosto de 2019.

KOTLER, Philip Kotler, KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing.** Tradução Sônia Midori Yamamoto; revisão técnica Edson Crescitelli. – 14. ed. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

LIMA, Elaine Carvalho de; NETO, Calisto Rocha de Oliveira, Revolução Industrial: considerações sobre o pioneirismo industrial inglês. **Revista Espaço Acadêmico**, v.17, n.194, julho 2017

LOBOS, Júlio, Tecnologia e estrutura organizacional: formulação de hipóteses para pesquisa comparativa. **Revista de Administração de Empresa**, São Paulo, v. 16, Mar. 1976.

LÓPEZ RUIZ, Osvaldo Javier. **O “ethos” dos executivos das transnacionais e o espírito do capitalismo.** Campinas, SP: [s. n.], 2004.

MAGALHÃES, Diego Ventura, A importância do marketing como estratégia para aumentar a participação de mercado: uma análise na farmácia Diofarma. **Revista Indexada Alto Impacto**. Ano 04, Ed. 05, Vol. 02, pp. 12-31. Maio de 2019.

OLIVEIRA, Rosângela Moreira de. **A contribuição do programa de iniciação científica da FAPESB na formação de capital humano para as universidades baianas.** Dissertação de mestrado. 2015

PERASSO, Valéria. O que é a 4ª revolução industrial e como ela deve afetar nossas vidas. **BBC de 22 outubro 2016. Disponível em:** <https://www.bbc.com/portuguese/geral-37658309>. Acessado em 11 de novembro de 2019.

PERITIA CONSULTORIA ECONÔMICA. Schumpeter e a inovação. Disponível em: <http://peritiaeconomica.com.br/schumpeter-inovacao/>. Acessado: 02 de maio de 2019.

PREVÉ, A; MORITZ, G; PEREIRA, M. **Organização, Processos e Tomada de Decisão**. Departamento de Ciências da Administração – UFSC. Santa Catarina: 2010.

PORTER, Michael. **Vantagem Competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro. Campos, 1989. Cap. 2.

_____. **Relatório de Atividades do INPI 2018**. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/RelatoriodeAtividades2018.pdf/view>. Acessado em 19 de novembro de 2019.

SANTOS, J. **Tecnologias organizacionais e da informação como suporte à gestão por resultados no sistema bancário: o caso de uma instituição bancária catarinense**. Florianópolis: UFSC, 2002.

SCHUMPETER, J A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. Tradução Brasileira Abril Cultural. São Paulo - SP, 1997.

SCHULTZ, Theodore W. **Investindo no povo: O segredo econômico da qualidade da população**. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária, 1987.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SOARES, Matias Gonsales. **Quarta Revolução Industrial e seus possíveis efeitos no direito, economia e política**. UAL: Lisboa, 2018. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/arquivos/2018/4/art20180427-05.pdf>. Acessado em: 13 de Agosto de 2019.

TORRES, Ricardo Lobato. **A Inovação na Teoria Econômica: uma revisão**. Disponível em: http://www.apec.unesc.net/VI_EEC/sessoes_tematicas/Tema6Tecnologia%20e%20Inova%C3%A7ao/Artigo-3-Autoria.pdf. Acessado em: 02 de maio de 2019.