

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE ITAQUAQUECETUBA

LEANDRO NEGRIZOLI

**O FUTURO DA MÃO DE OBRA DIANTE DAS NOVAS
TECNOLOGIAS: Necessidade e Capacitação**

ITAQUAQUECETUBA – SP

2021

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE ITAQUAQUECETUBA

LEANDRO NEGRIZOLI

**O FUTURO DA MÃO DE OBRA DIANTE DAS NOVAS
TECNOLOGIAS: Necessidade e Capacitação**

Trabalho de Graduação apresentado à banca examinadora da Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba, para obtenção do grau de tecnólogo em Gestão Comercial, sob a orientação da Prof.^a Ma. Maria de Lourdes Gomes Pereira.

ITAQUAQUECETUBA - SP

2021

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE ITAQUAQUECETUBA

LEANDRO NEGRIZOLI

O FUTURO DA MÃO DE OBRA DIANTE DAS NOVAS TECNOLOGIAS: Necessidade e Capacitação

Trabalho de Graduação apresentado à banca examinadora da Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba, para obtenção do grau de tecnólogo em Gestão Comercial, sob a orientação da Prof.^a Ma. Maria de Lourdes Gomes Pereira.

Aprovado em _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^o Dr. Francisco Claudio Tavares
Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba (FATEC)

Prof.^a Ma. Maria de Lourdes Gomes Pereira
Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba (FATEC)

Prof.^a Dra. Telma Maria Vieira
Faculdade de Tecnologia de Itaquaquecetuba (FATEC)

ITAQUAQUECETUBA - SP

2021

RESUMO

O futuro da mão de obra está diretamente ligado ao uso das novas tecnologias. Em muitos setores a tecnologia está substituindo a mão de obra, por outro lado existem setores em que o componente humano se faz indispensável. Isso aponta uma necessidade de investimento em capacitação profissional. Embora muitos esforços estejam em andamento, falta muito ainda para se conquistar. Neste sentido, é preciso uma conscientização por parte das lideranças da sociedade, visando antecipar crises sociais e econômicas. Para efeito de pesquisa, comparar cenários anteriores e fatos históricos devem colaborar para um melhor entendimento do problema e imaginar possíveis soluções. O mercado de trabalho está cada vez mais exigente e para conseguir se manter o indivíduo deve ter acesso a um processo sólido e eficiente de educação e capacitação. As profissões do futuro estão ganhando gradativamente ganhando espaço nas organizações, portanto devem investir não apenas em tecnologia e equipamentos, mas em qualificação profissional. Assim como os governos também devem fazer sua parte em busca de uma sociedade mais justa e igual.

Palavras-chave: Capacitação, Mão de Obra, Necessidade, Tecnologia.

ABSTRACT

The future of the workforce is directly linked to the use of new technologies. In many sectors, technology is replacing labor, on the other hand there are sectors in which the human component is indispensable. This points to a need for investment in professional training. Although many efforts are underway, there is still a long way to go. In this sense, it is necessary to raise awareness on the part of society's leaders, in order to anticipate social and economic crises. For research purposes, comparing previous scenarios and historical facts should collaborate to a better understanding of the problem and to imagine possible solutions. The job market is increasingly demanding and to be able to maintain itself, the individual must have access to a solid and efficient process of education and training. The professions of the future are gradually gaining ground in organizations, so they must invest not only in technology and equipment, but in professional qualification. Just as governments must also do their part in the search for a fairer and more equal society.

Keywords: Training, Workforce, Need, Technology.

RESUMEN

El futuro de la población activa está directamente vinculado al uso de nuevas tecnologías. En muchos sectores la tecnología está reemplazando a la mano de obra, por otro lado, hay sectores en los que el componente humano es indispensable. Esto apunta a la necesidad de invertir en formación profesional. Aunque se están realizando muchos esfuerzos, todavía queda un largo camino por recorrer. En este sentido, es necesario sensibilizar a los líderes de la sociedad, para anticiparnos a las crisis sociales y económicas. Para fines de investigación, la comparación de escenarios anteriores y hechos históricos debería contribuir a una mejor comprensión del problema e imaginar posibles soluciones. El mercado laboral es cada vez más exigente y para poder mantenerse, el individuo debe tener acceso a un proceso de educación y formación sólido y eficiente. Las profesiones del futuro van ganando terreno paulatinamente en las organizaciones, por lo que deben invertir no solo en tecnología y equipamiento, sino en cualificación profesional. Así como los gobiernos también deben hacer su parte en la búsqueda de una sociedad más justa e igualitaria.

Palabras-claves: Formación, Fuerza de trabajo, Necesidad, Tecnología.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1. A TRANSFORMAÇÃO DO TRABALHO	9
2. ESSENCIAL E INDISPENSÁVEL	12
3. REAL IMPORTÂNCIA	16
CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
REFERÊNCIAS	19

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, com o advento da tecnologia, o conceito de trabalho vem sofrendo significativas alterações. Atividades que anteriormente dependiam diretamente da ação humana, hoje são consideradas ultrapassadas, muitas já nem existem mais, enquanto outras tendem a não existirem daqui algum tempo. Neste contexto, em determinadas atividades profissionais, a necessidade da atuação humana permanece inabalável, uma vez que o diagnóstico e a tomada de decisão, frente a determinadas situações, exigem uma percepção mais sensível e racional.

A tecnologia vem gradativamente substituindo a mão de obra operária em vários segmentos, porém, em alguns setores o componente humano se faz indispensável. A evolução tecnológica traz consigo mudanças consideráveis para a sociedade. Nem sempre essas mudanças são assimiladas de forma positiva, pois substitui o componente humano em muitas das suas funções. Em contra partida, quando aliada ao intelecto humano, a tecnologia pode possibilitar o alcance de objetivos jamais imaginados, o que justifica a importância deste tema.

Comparar cenários em que o elemento humano pode ser dispensável com os que não podem, estudar áreas em que a atuação humana seja indispensável e analisar as consequências da tecnologia nas atividades profissionais são os objetivos específicos deste trabalho acadêmico, enquanto que o objetivo geral é compreender a importância do elemento humano em áreas que somente a tecnologia não atende. E, por meio de técnica de pesquisa descritiva e metodologia bibliográfica, baseando-se em autores como: Borges-Andrade (2007); Alves (2014) e; Juliano, Santos e Bredda (2017), tentar sanar o seguinte problema de pesquisa: Como a tecnologia impacta positivamente determinadas profissões?

O futuro da mão de obra diante das novas tecnologias aborda aspectos fundamentais ligados às necessidades profissionais que exigem a participação direta do componente humano e suas capacitações específicas, dando embasamento teórico ao estudo do tema.

1. A TRANSFORMAÇÃO DO TRABALHO

A palavra trabalho, segundo o dicionário brasileiro da língua portuguesa Michaelis, tem como uma das definições, “[...] Conjunto de atividades produtivas ou intelectuais exercidas pelo homem para gerar uma utilidade e alcançar determinado fim.” (MICHAELIS, 2021). A execução dessas atividades vem passando por transformações consideráveis desde os primórdios da civilização, passando por vários processos de adaptação e capacitação ao longo do tempo.

Quando os primeiros homens da terra, ainda primatas, descobriram que poderiam utilizar objetos coletados na natureza para facilitar na realização de determinadas tarefas, não imaginavam que a partir daquele momento estariam iniciando um processo fundamental ao desenvolvimento e sobrevivência da espécie.

A capacidade de confeccionar ferramentas cada vez mais precisas e adequadas na execução das atividades básicas de subsistência, contribuiu significativamente como um avanço tecnológico que revolucionou o modo como o ser humano deixaria uma condição limitada, passando a ter mais domínio sobre suas práticas funcionais.

[...] a luta pela existência se renova a cada instante, segue-se que todo o ser que varia, ainda que pouco, de maneira a tornar-se aproveitável tal variação, tem maior probabilidade de sobreviver, este ser é também objeto de uma seleção natural. Em virtude do princípio tão poderoso da hereditariedade, toda a variedade objeto da seleção tenderá a propagar a sua nova forma modificada (DARWIN, 1859, p.17).

Em “A origem das Espécies”, está claro que o autor Charles Darwin se refere à evolução biológica, porém não se pode ignorar o fato de que, o que levou o ser humano a conquistar uma posição superior entre as espécies foi particularmente sua evolução intelectual, que permitiu, por meio do raciocínio lógico, o desenvolvimento de técnicas e procedimentos cada vez mais eficientes em todos os aspectos.

Depois de atravessar importantes revoluções como; a revolução agrícola, a revolução industrial e a revolução tecnológica, a espécie humana atingiu um patamar onde o conceito de trabalho vem sendo constantemente modificado. Atualmente a indústria 4.0, utiliza-se das novas tecnologias de comunicação e da informação como: *Big Data*, *Cloud Computing*, Internet das coisas, Inteligência artificial, Computação cognitiva, Manufatura aditiva, entre outras tecnologias emergentes, tendo como objetivo gerir todo o processo de produção, melhorar a eficiência e obter produtos e serviços de alta qualidade.

[...] Nenhuma outra dimensão da vida humana passou e continua passando por tão contínuas e profundas mutações quanto o trabalho, na sua organização, nos seus estatutos legais e na sua base tecnológica. Com o advento do capitalismo, especialmente, essas mudanças ocorrem num ritmo acelerado. É possível dizer que nos últimos 100 anos aconteceram transformações mais substantivas e em maior número do que em muitos séculos precedentes. E, se em apenas uma década observam-se modificações mais complexas do que aquelas ocorridas ao longo de todo o séc. XX, é provável que nos próximos 10 anos venham a ocorrer mutações extraordinariamente diferentes de tudo o que conhecemos até agora, dada a rapidez das inovações (CATTANI; HOLZMANN, 2011, p.7).

Isso causa impactos sociais e econômicos consideráveis, visto que simplifica muitas atividades e processos, reduzindo a necessidade de mão de obra em muitas frentes de trabalho. A tecnologia e a sociedade protagonizam uma história de amor e ódio, em um contexto marcado por benefícios e desvantagens em que soluções tecnológicas substituem o trabalho humano, trazendo consigo ganhos extraordinários em detrimento da pessoa assalariada. “[...] Analisar os pros e os contras, necessário é, oportunidade ali está, é o momento da adaptabilidade” (DIAS, 2018, p.63). O surgimento de novas oportunidades gera uma necessidade de adaptação ao contexto atual.

Este cenário demanda um esforço global no sentido de fortalecer os caminhos do conhecimento, estabelecendo um nível de especialização e desenvolvimento pessoal e profissional, garantindo assim a manutenção dos princípios capitalistas.

Apesar de todos os pontos destacados ainda parecerem incógnitas; na realidade já podemos mensurar alguns campos em que a atuação humana precisa estar diretamente envolvida no processo, para que haja um aproveitamento mais satisfatório, produzindo resultados adequados e que atendem as expectativas finais.

Existem áreas como educação, saúde, segurança, gestão de pessoas, entre outras, que num futuro distante talvez até possam ser automatizadas, porém em tempos atuais, ainda necessitam de supervisão e acompanhamento, que somente o ser humano possui capacidade de oferecer.

[...] O trabalho, como atividade vital que assegura a satisfação das necessidades de produção e reprodução de qualquer agrupamento humano, é uma prática universal e uma realização social que define múltiplos condicionamentos e possibilidades. Sua concretude, materializada distintamente em cada contexto histórico, pode se configurar em relações sociais marcadas, por um lado, pelos efeitos de poder, pela dominação e pela exploração, possuindo valorações simbólicas negativas e formando uma complexa trama de fios contraditoriamente urdidos. Por outro lado, pode expressar coesão, consentimento e prazer com a criação de uma obra coletiva, com vistas à superação dos limites impostos pela natureza (CATTANI; HOLZMANN, 2011, p.7).

Faz-se necessário um envolvimento cada vez mais intenso por parte, tanto das organizações quanto dos indivíduos no sentido de criar modelos de trabalho, tendo em vista todas as transformações que vem ocorrendo e que inevitavelmente irão ocorrer. Os indivíduos buscando sempre estar preparados para exercer funções que exigem certo grau de conhecimento e as organizações disponibilizando oportunidades em seus processos operacionais.

2. ESSENCIAL E INDISPENSÁVEL

O capital humano, termo que atualmente vem sendo utilizado para se referir ao grupo de pessoas que exercem as mais variadas funções no ambiente profissional, dependendo da cultura organizacional pode ser considerado como o maior patrimônio da empresa, devido ao autovalor que acrescenta. Segundo Ruggiero (2020), capital humano diz respeito as competências e talentos, à capacidade de agir nas mais variadas situações e aos resultados obtidos a partir de suas interações.

Um reconhecimento que significa grande avanço em relação ao caráter essencial e indispensável da participação humana na execução de atividades profissionais é o fato de que, anteriormente ao trabalhador cabiam termos como, empregado ou funcionário, isso evoluiu para o conceito de colaborador, ou seja, um indivíduo que tem consciência de sua importância e possui uma visão sistêmica.

A partir desse movimento de reconhecimento, pode-se verificar o quanto a atuação humana em ambientes profissionais se faz necessária na realização das tarefas, mantendo um elevado padrão de eficiência e qualidade. Portanto, o uso das novas ferramentas tecnológicas no ambiente profissional pode ser inquestionável, porém, por mais avançada que a tecnologia possa apresentar-se, muitas funções ainda dependerão diretamente da ação humana.

Para ilustrar uma situação considera-se como exemplo o polígrafo, popularmente conhecido como, máquina da verdade ou detector de mentiras. Um dispositivo inventado por John Larson em 1921. Tem como função medir e registrar vários indicadores fisiológicos, como pressão arterial, pulso, respiração e condutividade da pele enquanto uma pessoa é questionada (MAGI, 2014). Apesar de se tratar de uma tecnologia considerada ultrapassada, visto que atualmente já existe no mercado um *software* de fabricação israelense, o *Truster*, lançado em dezembro de 1997, tem basicamente o mesmo objetivo, identificar a verdade/mentira de acordo com padrões específicos (ZANDONADI, 1998). Geralmente são utilizados por investigadores de polícia.

Por si mesmo o dispositivo ou o *software* não teriam nenhuma aplicabilidade prática. Contudo de posse das informações coletadas um indivíduo devidamente capacitado pode realizar uma análise precisa dos dados registrados e, com base nos resultados tomar uma decisão compatível e coerente com a situação, podendo aplicar as medidas necessárias, ou seja, condenar ou inocentar o acusado.

“[...] Analisar significa estudar, decompor, dissecar, dividir, interpretar” (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.27). O ser humano é dotado de características insubstituíveis como: inteligência, consciência, sensibilidade e criatividade, então, fica evidente que para verificar certos resultados o mais indicado seria dispor da participação do elemento humano na realização de determinadas funções.

Para tanto faz-se necessário que o indivíduo passe por um processo de capacitação e desenvolvimento, para se adequar as necessidades que a execução de determinadas tarefa exigem.

O profissional não pode parar de atualizar-se, deve estar constantemente se reciclando. Assim possibilitará estar em evidencia no mercado profissional. Por outro lado o mercado de trabalho se transforma, a tecnologia avança, mas nunca extinguirá o ser humano do mercado, desde que acompanhe a transformação. (MARQUES, 2015, p.16)

O desemprego é um problema social muito evidente no atual cenário econômico mundial, isso se deve muito à falta de capacitação profissional, que gera uma deficiência estrutural no fluxo de contratação das organizações, criando um padrão socioeconômico inconsistente, enquanto faltam vagas em determinadas áreas, sobram vagas em outras, principalmente nas áreas voltadas a tecnologia.

O *site* Exame.com mostra dados apresentados no Fórum Econômico Mundial (FEM), realizado em Davos, no ano de 2020, que relacionam 96 profissões do futuro, organizadas em sete principais grupos nessa análise (GRANATO, 2020). A seguinte tabela mostra os grupos e algumas das profissões citadas.

Tabela 1: Grupos e Profissões

GRUPOS	PROFISSÕES
Saúde	Terapeuta de radiação; Preparador de equipamentos médicos; Assistente veterinário e de animais de laboratório; Fisiologista de exercício; Suporte a saúde.
Dados e Inteligência Artificial	Cientista de dados; Engenheiro de dados; Desenvolvedor de <i>Big Data</i> ; Analista de dados; Consultor de dados.
Engenharia e Computação em Nuvem	Engenheiro de estabilidade de <i>site</i> ; Engenheiro de plataforma; Especialista em desenvolvimento; Engenheiro de nuvem; Analista de tecnologia.
Economia Verde	Gerente de instalações de energia solar; Especialista de fontes hídricas; Especialista de sustentabilidade; Engenheiro sanitário; Especialista em inspeção e Prevenção de incêndios florestais.
Pessoas e Cultura	Recrutados de tecnologia da informação; Parceiro de recursos humanos; Especialista em aquisição de talentos; <i>Business Partner</i> , <i>Business Partner</i> de RH.

Desenvolvimento de Produtos	Analista de qualidade; <i>Agile coach</i> ; Engenheiro de qualidade de <i>software</i> ; Analista de produto; Gerente de produto digital.
Vendas, <i>Marketing</i> e Conteúdo	Especialista/gerente de <i>marketing</i> digital; Especialista/produtor de conteúdo; Especialista/gerente de <i>ecommerce</i> ; Executivo de contas <i>enterprise</i> ; Especialista de consumidor.

Fonte: Nossa elaboração

Segundo o FEM, as profissões do futuro não representam um apocalipse de empregos mas sim a geração de novas oportunidades, devendo ser criados 6,1 milhões de empregos até 2022. A utilização de novas tecnologias junto a tendências globais, mostra uma demanda mista de habilidades digitais e humanas para o futuro do trabalho, com carreiras surgindo em áreas diversas (GRANATO, 2020).

Muitas instituições de ensino já vem trabalhando essas novas tendências, buscando oferecer oportunidades de ensino que correspondam as expectativas de mercado. No Brasil, houve um grande crescimento na oferta de oportunidades de ensino nas ultimas décadas, principalmente do ensino superior. Programas de incentivo financeiro, econômico e social, implantados pelo governo federal, por meio do Ministério da Educação (MEC), tais como: O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), O Programa Universidade para Todos (Prouni), O Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), O Sistema de Seleção Unificada (SISU), além do sistema de Cotas que garante 50% das vagas em instituições públicas federais para alunos oriundos do ensino médio de escolas públicas, através da Lei nº 12.711/2012 (BRASIL, Ministério da Educação, 2012).

Essas medidas têm por objetivo democratizar o acesso a educação de qualidade, tanto nas instituições de ensino públicas quanto particulares, e possibilitar o desenvolvimento profissional e intelectual dos alunos, independente da etnia, cor da pele, religião ou classe social.

[...] A finalidade da escola é adequar as necessidades individuais ao meio social e, para isso, ela deve se organizar de forma a retratar, o quanto possível, a vida. Todo ser dispõe dentro de si mesmo de mecanismos de adaptação progressiva ao meio e de uma conseqüente integração dessas formas de adaptação no comportamento. Tal integração se dá por meio de experiências que devem satisfazer, ao mesmo tempo, os interesses do aluno e as exigências sociais. À escola cabe suprir as experiências que permitam ao aluno educar-se, num processo ativo de construção e reconstrução do objeto, numa interação entre estruturas cognitivas do indivíduo e estruturas do ambiente. (LIBÂNEO, 2006, p.25)

A tecnologia tem tido uma importância tão significativa, que até mesmo no processo de educação, capacitação e desenvolvimento vem sendo explorada de forma a facilitar o acesso a informação. O modelo antigo, em que o conteúdo das aulas deveriam ser apresentados de maneira presencial e as instituições de ensino obrigatoriamente deveriam ter um espaço físico considerável para atender os alunos, já está sendo gradativamente substituído por um novo modelo, o Ensino a Distância (EAD), que oferece conteúdos técnicos e pedagógicos de maneira remota, por meio de plataformas *on line*, proporcionando acessibilidade a um número maior de pessoas, o que não dispensa o acompanhamento de um profissional devidamente preparado a atender às necessidades dos alunos em relação ao desenvolvimento dos conteúdos ministrados nas aulas, resolução de possíveis dúvidas e aplicação das avaliações.

Pode-se observar que a mudança na verdade não se dá nas bases teóricas fundamentais, mas sim no direcionamento que deve ser apontado quanto ao aproveitamento dos avanços tecnológicos no exercício das atividades profissionais, ampliando o leque de possibilidades com o uso da tecnologia.

3. REAL IMPORTÂNCIA

Desde os primórdios da civilização o ser humano vêm buscando meios para facilitar sua existência. A principio foi pura e simplesmente por uma questão de sobrevivência. Utilizando o método da observação conseguiu compreender os fenômenos da natureza e adquiriu a capacidade de prever certos fatos que o trariam benefícios importantes. No decorrer do tempo percebeu que poderia transformar os recursos naturais, e com isso obter vantagens ainda mais significativas.

Na sociedade antiga, as necessidades humanas praticamente restringiam-se ao mínimo essencial, sem o qual o homem deixaria de existir. Com o decorrer do progresso e da civilização, as “necessidades humanas” passaram a ter caráter ilimitado. Assim, o homem atual deseja alimento, roupa, abrigo, transporte, saúde, educação, lazer etc. e sempre em crescente diversificação e sofisticação. (CANO, 2007, p.22)

O meio ambiente começou a ser alterado e adaptado, de maneira que atendesse as necessidades humanas. Residências, estabelecimentos comerciais, indústrias, pontes, estradas e escolas começaram a ser construídas, e com isso um passo fundamental foi dado para o início da civilização moderna.

A edificação das escolas proporcionou o principal meio de propagação do conhecimento. Nesses ambientes passaram a ser disseminados os conhecimentos já adquiridos e, posteriormente foram implementadas metodologias de pesquisa em ciência e tecnologia para produção de novos saberes. Isso impulsionou um crescimento em praticamente todos os setores da sociedade moderna.

Por muito tempo o domínio sobre a ciência e tecnologia, e o desenvolvimento de competências múltiplas, foram muito convenientes aos seres humanos, gerando conforto e segurança. Hoje observasse um desequilíbrio nas bases de um sistema que se tornou gradativamente dependente do uso das tecnologias.

[...] as mudanças promovidas no sistema produtivo e nos serviços não deixam dúvidas de que, ao longo do século XXI, quem ainda estiver trabalhando não estará realizando tarefas rotineiras, repetitivas, ou brutas, pois essas serão realizadas com vantagem por máquinas e sistemas informatizados, de modo que, para participar da produção serão necessários outros atributos (MENEZES, 2000 *apud* GERMANO, 2011, p.122).

Ao mesmo tempo em que a evolução científica e tecnologia tem significado conquistas relevantes para a sociedade, também significa uma transformação na maneira como as atividades serão praticadas. Muitas atividades profissionais já não ocorrem como há 30 anos atrás. Podemos tomar como exemplo a indústria do cinema,

que se iniciou mudo e sem cores, recursos extremamente básicos e limitados. Atualmente, explora uma vasta gama de soluções tecnológicas que permitem a criação de conteúdos extremamente sofisticados. Para conquistar resultados satisfatórios nessa área, um indivíduo necessita possuir capacitação profissional atualizada, caso contrário estará fora do mercado.

Nos dias de hoje é de extrema importância haver um esforço por parte das lideranças da sociedade no sentido de direcionar o aprendizado técnico e intelectual para um mundo cada vez mais globalizado, onde o domínio das tecnologias está diretamente relacionado ao êxito profissional e conseqüentemente a realização pessoal.

Passadas as eras do conhecimento e da tecnologia, o século XXI propõe um novo conceito de interação entre os indivíduos. O domínio sobre as tecnologias já é imposto aos seres humanos desde a infância e adolescência, por meio de jogos eletrônicos, telefone celular, microcomputador, etc. Essas imposições acabam por se estender para a vida adulta, sendo inevitável o uso das tecnologias no ambiente profissional.

O contexto social atual exige providências urgentes para evitar que uma massa de trabalhadores fique vivendo as margens da sociedade. Ter acesso ao conhecimento deve ser determinante para o processo de desenvolvimento profissional do indivíduo. “A automatização do sujeito técnico é superada pela compreensão que passa a ter do objeto em função da aquisição de uma capacitação profissional” (DAGNINO, 2014, p.199). De posse das informações técnicas necessárias, o indivíduo passa a ter uma articulação mais eficiente diante dos desafios pertinentes ao ambiente de trabalho moderno.

Relacionar e contrapor diferentes interfaces entre a Educação, Aprendizagem e Tecnologia sempre foram verbos importantes ao processos de ensino aprendizagem, seja na educação formal ou não-formal, escolas ou não, deste e de outros tempos (NETO, 2018, p.7).

Por certo que a tecnologia tem ocasionado algumas complicações aos indivíduos, por não deterem as indispensáveis competências. Em contrapartida devesse ponderar que, a solução pode estar contida no próprio problema, ou seja, a utilização da tecnologia como ferramenta em benefício da difusão dos saberes. A chave para abrir as portas do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Certamente que transformações sistemáticas vem ocorrendo na sociedade em razão das novas tecnologias. O mercado de trabalho busca sempre atender suas demandas da maneira mais satisfatória possível, conseqüentemente acaba por absorver e implementar essas tecnologias praticamente de forma instantânea. Ocorre de muitos profissionais não estarem preparados tecnicamente para operar essas ferramentas mais recentes. Isso gera dois problemas, a falta de profissionais qualificados e a exclusão daqueles que detêm apenas as competências em processos ultrapassados.

Aparatos tecnológicos vêm substituindo definitivamente a mão de obra humana em muitos segmentos, principalmente no setor industrial. No entanto, muitos serviços ainda dependem diretamente da atividade humana para serem realizados, pois necessitam da sensibilidade e percepção inerentes ao ser humano. Nesse caso a tecnologia entra como instrumento que auxilia no processo. São essas atividades que irão conectar as competências humanas com as tecnologias emergentes.

Distribuir a mão de obra de forma equilibrada em contextos futuros exige planejamento estratégico por parte das organizações sociais. Alcançar o domínio das tecnologias demanda tempo de adaptação e compreensão por parte dos indivíduos. Mudanças sempre produzem resultados positivos e negativos, portanto é necessário estabelecer uma estrutura socioeconômica que minimize os impactos negativos e potencialize os positivos.

As vantagens trazidas pelos avanços tecnológicos são indiscutíveis, mas o seletivo mercado de trabalho carece de profissionais preparados e atualizados. A democratização do conhecimento científico e tecnológico deve colaborar nessa fase de transição. Para as próximas gerações fica o desafio de como superar as barreiras sociais impostas pela tecnologia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Ministério da Educação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-aco-es>. Acesso em: 23/05/2021.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cotas/perguntas-frequentes.html>. Acesso em: 23/05/2021.

CANO, W. **Introdução a economia: uma abordagem crítica**. 2 ed. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

CATANNI, A. D.; HOLZMANN, L. (orgs.). **Dicionário de trabalho e tecnologia** – 2 ed.- Porto Alegre, RS: Zouk Editora, 2011.

DAGNINO, R. **Tecnologia Social: Contribuições conceituais e metodológicas**. Campina Grande: Editora EDUEPB; Florianópolis: Insular, 2014.

DARWIN, C. **A Origem das Espécies**, no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza, 1 vol. Tradução: Mesquita Paul. Porto: LELLO & IRMÃO – EDITORES, 2003.

DIAS, O. **A SOCIEDADE E A TECNOLOGIA**, Uma reflexão sobre Pessoas, Processos e Tecnologia. Santo André, SP: Sou a Ideia Editora, 2018.

GERMANO, M. G. **Uma nova ciência para um novo senso comum**. Campina Grande: Editora Eduepb, 2011.

GRANADO, LUÍSA. Estas são as 96 profissões do futuro, segundo o Fórum Econômico Mundial. **Exame.com**, 2020. Disponível em: <https://exame.com/carreira/estas-sao-as-96-profissoes-do-futuro-segundo-o-forum-economico-mundial/>. Acesso em: 22/05/2021.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos da metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **DEMOCRATIZAÇÃO DA ESCOLA PÚBLICA**, A pedagogia crítico-social dos conteúdos. 21 ed. São Paulo: LOYOLA, 2006.

MARQUES, W. L. **O TRABALHO**. Cianorte: Cianorte, 2015.

MAGI, L. S. **80 INVENÇÕES que mudaram o mundo: FATOS E CURIOSIDADES SOBRE INVENÇÕES REVOLUCIONÁRIAS**. São Paulo: Discovery Publicações, 2014.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/trabalho/>. Acesso em: 27/04/2021.

NETO, A. S. (org.). **Educação, aprendizagem e tecnologias: relações pedagógicas e interdisciplinares**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2018.

RUGGIERO, A. **Gestão de pessoas e capital humano**. São Paulo: Editora SENAC, 2020.

ZANDONADI, V. "Truster" detecta as mentiras pela voz. **Folha de S. Paulo**, Caderno de Informática, 1998. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/informat/fr01049813.htm>> Acessado em: 22/05/2021.