

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E AS TRANSFORMAÇÕES NO MUNDO DO TRABALHO

Adriane de Cássia Camargos¹

Ivo de Jesus Ramos²

INTRODUÇÃO

O século XXI é marcado pela Quarta Revolução Industrial (QRI) que traz consigo um grande apelo tecnológico e transformações no mundo do trabalho em função do que se espera dos profissionais e suas competências.

Entender a tecnologia como um processo cada vez mais presente na indústria e a interação homem-máquina nos leva a analisar as alterações nas formas de trabalho e suas implicações. Schwab (2016) considera que a diferença entre a QRI e as que antecederam consiste na fusão das tecnologias (sistemas e máquinas inteligentes) e como se processa a integração entre os domínios físicos, digitais e biológicos.

Neste contexto, faz-se necessário que a educação profissional como formadora de força de trabalho para a sociedade, esteja em sinergia com estas mudanças. Diante dessas mudanças, torna-se fundamental analisar o homem inserido no mundo do trabalho e as exigências desse cenário cada vez mais competitivo que nos remete a profundas reflexões sobre como o desenvolvimento tecnológico interfere nos saberes e práticas profissionais.

O desenvolvimento tecnológico trouxe demandas que visam atender as novas formas de trabalho e a integração com máquinas e processos mais complexos, além de atualização profissional permanente para atender tais demandas impactadas pela nova estrutura dos processos industriais.

As relações de atualização extrínsecas às instituições de educação desafiam o processo do conhecimento exigido pelo mundo do trabalho que anseia por um profissional que além da qualificação e certificação obtidas nas instituições formadoras, somam-se ainda as competências necessárias para integrar uma posição que obtenha resultados satisfatórios no menor tempo possível.

¹ Adriane de Cássia Camargos Porto – Mestranda em Educação Tecnológica – CEFET-MG. E-mail: <adriane.cporto@gmail.com>

² Ivo de Jesus Ramos – Professor Doutor e Pesquisador CEFET-MG. E-mail: <ivoramos@cefetmg.br>

Ressalta-se que a QRI traz consigo um conjunto de tecnologias que ditam novo rumo para os sistemas de controle do trabalho. Tendo em vista o investimento em inovações tecnológicas e redes inteligentes nas empresas, que podem controlar sua estrutura física e basear as tomadas de decisão por meio da inteligência artificial. Dessa forma o trabalho torna-se cada vez mais intelectual e menos operacional.

Empreender qualificação e competências para eixos específicos do mundo do trabalho poderá resgatar um novo saber fazer da educação profissional e o entendimento desta junção criar um direcionamento de forma a contribuir para o processo de desenvolvimento profissional nas relações de trabalho.

Em busca de compreensão sobre este novo contexto, analisamos artigos acadêmicos que foram mapeados na biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e que trazem pontos relevantes de investigação, uma vez que retratam questões que convergem para o entendimento de uma conjuntura frente as mudanças no mundo do trabalho e a educação profissional. Frente a inúmeros artigos, a seleção neste caso se dá em função de conteúdos que se aproximam da abordagem pretendida nesse trabalho.

Silva e Cunha (2002) apresentam uma reflexão sobre a formação profissional no século XXI e a chamada sociedade do conhecimento, enquanto Pazeto (2005) faz reflexões sobre o enfoque de universidade, formação e mundo do trabalho frente ao descompasso entre os processos de formação e a pressão do mundo do trabalho. Pochmann (2012), por sua vez, relaciona trabalho e formação em uma reflexão sobre como o aumento da expectativa de vida e a proposta por uma formação educacional continuada devem se conectar.

Este trabalho procura construir um diálogo entre artigos acadêmicos e o livro “A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?” de Marise Nogueira Ramos (2006). Tem o objetivo de traçar uma integração entre trabalho e educação, em função de termos utilizados na esfera corporativa na fase pós-industrial como qualificação e competência. O conhecimento sendo validado por sua utilização dentro de uma nova perspectiva de organização da produção, as relações de trabalho e educação que demandam novas diretrizes para a adaptação ao contexto desta nova era industrial.

DESENVOLVIMENTO

O trabalho e a educação buscam percorrer caminhos paralelos com os avanços tecnológicos advindos da QRI e a inserção do homem no mundo do trabalho. Faz-se necessário refletir sobre

as estratégias adotadas pelas instituições de formação e educação profissional para o trabalho frente às mudanças e adequações no processo educacional em relação ao homem e seu ofício.

O conceito de trabalho neste artigo será o entendimento dado pela concepção sociológica de Marx (1983), em que trabalho é um processo entre o homem e a natureza. O homem exercita todos os seus membros a fim de apropriar-se da matéria. A força do trabalho está diretamente associada à produção de mercadorias e a sua transformação em capital. Nesse contexto a atividade que é exercida pelo homem através do trabalho difere das outras espécies de seres vivos, pois a faz de forma consciente, objetivando satisfazer necessidades ditas imediatas, sendo as atividades produtivas estimuladas.

Marx (1983) enfatiza o processo histórico que envolve o homem e o mundo, sendo transformados em momentos da história de acordo com suas necessidades. Ao trabalhar suprimindo suas necessidades o homem interage de forma permanente com o mundo.

Para entender a relação do homem com o mundo do trabalho, faz-se necessário compreender como as tecnologias afetam sua atividade laboral e como a educação profissional pode contribuir no desenvolvimento de competências e qualificação para atender essa nova realidade.

Diante de desafios e dilemas na formação do profissional para o século XXI, Silva e Cunha (2002) trazem reflexões sobre o efeito da globalização na sociedade do conhecimento e destacam que o perfil do trabalhador vai além do ser produtivo, demandando conhecimento, senso crítico e capacidade de adaptação a novas situações.

Segundo Silva e Cunha (2002), deve-se entender que a empregabilidade se refere à qualificação pessoal e que comunicabilidade oral e escrita, trabalho em equipe, predisposição de ajustamento a novos acontecimentos e eficiência para tomar importantes decisões são evidências de competências técnicas. Ramos (2006), por sua vez, entende que a conservação das competências no dia-a-dia pode significar empregabilidade.

Jaques Delores (2000) enquanto presidente da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, no relatório para a UNESCO estabelece quatro pilares para um novo tipo de educação: 1) aprender a viver junto; 2) aprender a fazer; 3) aprender a conhecer; e 4) aprender a ser.

- Aprender a viver junto, sinaliza caminhos para uma educação que estimule relações de indivíduos nas atividades humanas e sua correlação com a revolução industrial, mediante a proposta de projetos comuns para enfrentamento de desafios no mundo de trabalho.
- Saber fazer, traz como orientação uma proposta de educação que associe a prática aos conhecimentos teóricos para poder agir sobre o meio.

- Aprender a conhecer, apresenta como desafio para a educação o mostrar o caminho ao estudante de como encontrar a informação, uma vez que se torna impossível conhecer tudo, em particular, sobre o mundo do trabalho em constante atualização.
- Aprender a ser, trata de questões como postura ética e autonomia, enfatizando a responsabilidade pessoal em função de um propósito coletivo.

Ao estabelecer a educação para século XXI como uma trajetória constante ao longo da vida, analisar esses pilares é enfatizar a importância de se trazer à tona o homem em sua totalidade, possibilitando a esse sujeito desenvolver sua capacidade intelectual que o conduza de forma plena para a integração com as diversidades tecnológicas. Assim, lança como desafio para a escola o alinhar conteúdo acadêmico e prover uma consciência de valores necessários frente ao papel participativo deste sujeito diante de sua comunidade.

Pazeto (2005) apresenta uma análise sobre o sistema educacional brasileiro e sua reação de forma lenta às expectativas e exigências do mundo do trabalho uma vez que não consegue formar um sujeito capaz de acompanhar as demandas por conhecimentos específicos na área tecnológica e científica. Ressalta, ainda, que maior atenção foi dada à rede escolar básica, mas pouco se investiu na educação profissional para atender as exigências do mundo do trabalho da nova era, sinalizando poucas alterações no perfil de formação do profissional. O mundo do trabalho do século XXI exige competências como conhecimentos gerais em comunicação, tecnologias da informação e habilidades multifuncionais, com conhecimentos aprofundados em sua área de formação.

Esse autor destaca também que a formação profissional e superior para campos específicos mais diretamente impactados pela revolução industrial do século XXI pode não obter êxito. Ou seja, não é necessário apenas a qualificação profissional, mas torna-se primordial uma formação ampla e alinhada com as novas demandas do mundo do trabalho que requer eficiência e produtividade para alcançar melhores resultados. Além de trazer para a discussão algumas recomendações estabelecidas pelo Plano Decenal de Educação, instituído pela Lei 10.172/2001 (BRASIL, 2001) e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/1996 (BRASIL, 1996). A primeira recomendação contempla a indissociabilidade entre aprendizagem, trabalho e educação, aplicada no contexto da educação básica. A segunda recomendação é a formação pós-básica observando as distintas áreas de atuação frente ao mundo do trabalho, ao conhecimento técnico-científico e a dependência entre conhecimento e tecnologia. A terceira recomendação propõe uma revisão do modelo de educação superior, com a inclusão de financiamento e gestão, onde se estabeleceria uma diferenciação entre formação universitária voltada para o mundo do trabalho e de caráter científico-investigativo. Enfatiza ainda, que as

propostas sinalizadas não garantem a totalidade da reestruturação necessária, mas é imprescindível que estejam presentes nas pautas de discussões, objetivando a busca de soluções para a educação, realidade social brasileira e as universidades.

Estas recomendações são relevantes, pois premissas como o trabalho com tecnologias e sistemas complexos passam a ser requeridos visando potencialização dos resultados, frente à QRI.

Intensificar o diálogo entre forças produtivas e universidades resultará em uma correlação entre comunidade acadêmica e mundo do trabalho, formação e trabalho, universidade e capacitação qualificada adequada.

Segundo Pazeto (2005), torna-se promissor que a universidade propicie uma convergência entre elementos de produção e o Ser humano criando uma mediação para a formação especializada e qualificada que possa atender ao mundo do trabalho de forma satisfatória.

A relação trabalho-educação é analisada por Ramos (2006), quando ressalta a importância da reflexão sobre as condições econômicas, sociais e culturais da classe trabalhadora inserida em instituições de ensino, nas fases da educação profissional e qualificação profissional, com o objetivo de construir um programa onde a noção de competência seja subordinada à concepção de qualificação, ponto a ser analisado frente à característica profissional desejada pela sociedade industrial. Para analisar as alterações na formação especializada, Pochmann (2012) traça um paralelo entre as novas formas de trabalho e a expectativa de vida; e desenvolve um raciocínio acerca de como as mudanças decorreram ao longo do tempo. Segundo o autor, as mudanças na formação para o trabalho são impactadas pela forma que a sociedade ao longo do processo de distribuição e geração de riqueza consegue se organizar. Conhecimentos de modos de trabalho que antes seguiam um método de transferência dos mais velhos para os mais novos, com a transição para o momento urbano industrial se tornam organizados em função de estruturas organizacionais. Ele ressalta que a educação profissional permitia a inserção do trabalhador no mundo do trabalho por meio de um curso formativo regular, sendo que a complementação do desenvolvimento era adquirida ao longo de sua atuação profissional no próprio ambiente de trabalho, sendo que a carreira profissional durava aproximadamente entre 25 e 35 anos.

Na sociedade pós-industrial tornou-se necessário uma educação continuada e qualificada, que atenda às novas demandas do trabalho, sendo o ofício cada vez mais atrelado ao conhecimento tecnológico. Desta forma, reproduzir a educação profissional nos moldes do passado pode torná-la superada frente o atual momento, que requer da escola uma reorganização curricular para as novas exigências impostas pelo mundo do trabalho.

De acordo com Pochmann (2012), à medida que a tecnologia e a economia avançam, torna-se anacrônico manter um sistema educacional voltado para o exercício de uma profissão que tenha como herança da sociedade urbano-industrial uma representação do trabalho heterônomo.

Para atender o mundo do trabalho cada vez mais exigente, onde a heteronomia concede lugar para a autonomia, faz-se necessário investir em capacitação, sendo primordial a atualização dos principais atributos. Uma pluralidade de versatilidades contribui para aumentar as chances de contratação de profissionais nesta marcha que valoriza o crescente potencial tecnológico.

Neste contexto, Ramos (2006) entende que em consequência das novas demandas no mundo do trabalho, criou-se uma inconstância e permanente seleção em que o trabalhador tem que provar suas competências, que não traduzem saberes e sim comportamentos.

Profissionais que possuem qualificação e habilitação para execução de determinadas funções, passam a sentir a necessidade de retorno à universidade ou outro ambiente de aprendizagem, frente à possibilidade de redução de empregos no setor industrial. Schwab, (2016) corrobora com nossos estudos ao afirmar que categorias de trabalho com características repetitivas e manual de precisão já experimentam a automatização, sendo que outras categorias em decorrência do crescimento exponencial da capacidade de processamento seguirão a mesma trajetória.

A busca pelo conhecimento torna-se práxis nas trajetórias profissionais de uma sociedade inserida na nova era industrial, independentemente da faixa etária, uma vez que objetiva maior equilíbrio entre vida pessoal, formação e trabalho.

No curso desta trajetória, percebe-se ainda a criação de novos tipos de trabalho, como por exemplo, o trabalho móvel e o *home office*. Na busca por adequações, novas formas de contratação foram sendo adaptadas ao novo perfil profissional devido a facilitadores como a internet e a telefonia móvel. A jornada de trabalho aos poucos vem sendo estendida em função das tecnologias móveis que proporciona um desdobramento dos ambientes de trabalho.

Entender a significação da atualização profissional em função dos diferentes momentos da vida profissional é construir uma proposta nova para as instituições de ensino, resgatando os momentos de atualizações que interferem na capacitação constante do sujeito frente às suas necessidades imediatas frente ao mundo do trabalho.

Resgate este que se faz necessário na reflexão sobre um deslocamento de conceitos, em função das inovações tecnológicas cada vez mais presentes entre as relações do homem com o mundo do trabalho, mediadas pela qualificação e pela competência.

Nesse sentido, para Ramos (2006) as relações nos permitem integrar educação profissional ao mundo do trabalho e entender qualificação e competência, no momento em que existe um deslocamento destes conceitos.

A autora destaca uma crescente valorização da competência em detrimento da qualificação frente aos modos de produção capitalista, tendo em vista a proliferação industrial e as novas exigências para o profissional a ser inserido no mundo do trabalho.

O profissional, que anteriormente, se qualificava pela certificação e diploma garantia sua atividade profissional ao longo de toda vida, atualmente se depara com novas imposições que ditam o andamento e desestabiliza a garantia de permanência no posto de trabalho. Dentro desta abordagem serão contextualizadas competências e qualificações diante da demanda do mundo do trabalho ditado pela QRI.

O mundo do trabalho que antes demandava muita mão de obra para executar determinada tarefa repetitiva, agora reduz a necessidade em termos quantitativos dessa mão de obra, resultado da utilização de tecnologia cada vez mais produtivas quando se trata de repetição. Schwab (2016) reflete sobre o impacto das tecnologias no mundo do trabalho, e entende como sendo algo negativo, pelo menos em um curto período. Na QRI a força de trabalho humana se vê diante de um movimento de inserção de máquinas em substituição a determinados postos de trabalho.

Com as transformações na forma de trabalho e a evolução dos processos industriais o local de trabalho deixa de ser o único ambiente de aprendizagem profissional na medida em que este vem demandando novos conhecimentos. O deslocamento desse ambiente para a escola trouxe para esta instituição novas funções que consiste em transmitir saberes técnicos devido à urbanização e industrialização da sociedade.

Para Ramos (2006), as escolas cujo objetivo era a formação do trabalhador e sua visão disciplinar se defronta com a responsabilidade de ensinar o domínio de um ofício, altera-se a significação de formação para o trabalho para formação profissional. Alterações requeridas em função de transformações geradas pela QRI criam novos paradigmas em relação às qualificações e competências desejadas pelo mundo do trabalho.

É importante entender que diante do aumento da expectativa de vida, reflexão trazida por Pochmann (2012), as relações de qualificação e competências esperadas pelo mundo do trabalho podem gerar uma dificuldade de educação continuada para profissionais com mais tempo de profissão, tendo em vista não possuem certificados comprobatórios que evidenciem a experiência, caso sejam pré-requisitos para a realização de um curso de atualização.

Onde antes se fazia necessário “colocar a mão na massa”, hoje se faz necessário pensar, refletir, atuar e decidir sobre as ações a serem tomadas em relação as máquinas “inteligentes”. O avanço

tecnológico e a necessidade do mundo do trabalho por profissionais habilitados e capacitados sinaliza a necessidade de um movimento de mudança na estrutura dos cursos profissionalizantes. O poder de identificar, intervir e dar solução a problemas passa a ser uma exigência do mundo do trabalho cada vez mais competitivo e tecnológico.

A triangulação entre prestígio social, emprego e educação, protege a qualificação com relação ao seu conceito, uma vez que ocorre uma solicitação crescente de certificados como símbolos de evidência ao pronto exercício da profissão.

Ocorre que tais comprovações podem ter um significado institucional, documentos probatórios para etapas posteriores de estudo, mas não relacionados diretamente com a competência em um processo de avaliação. Considera-se que a qualificação se mantém por títulos consolidados e pouco atualizados, enquanto que toda a dinâmica e flexibilidade ficariam a cargo das competências.

Entender o processo de mutação das competências diante de uma realidade profissional, levando em consideração qualificação, educação continuada, expectativa de vida, tecnologias e metodologias substanciais leva o homem a se reinventar diante de tantas incitações.

Da mesma forma, a análise motivada por Silva e Cunha (2002) na chamada sociedade do conhecimento, aponta as competências como sendo submetidas às bruscas mudanças nas relações com as instituições de trabalho. Necessário se faz entender que a motivação e os objetivos de cada indivíduo regulam o valor e a organização do conhecimento.

Para Ramos (2006), o conhecimento e a educação profissional uma vez apreendido e certificados são um legado do profissional, enquanto que a competência pode ser representada como uma lógica de adaptação social onde o sujeito canaliza sua capacidade para atingir objetivos e resultados em um contexto específico. Ao enfatizar a Pedagogia das Competências, a autora propõe acompanhar o mundo produtivo, frente às alterações atreladas ao avanço tecnológico, perda de postos de trabalho e surgimento de novas profissões, exigência de profissionais multifacetados uma vez que altera a delimitação das profissões, proporcionando um ajustamento contínuo na relação da sociedade pós-moderna e o mundo do trabalho.

Ao procurar propiciar um ajustamento entre conteúdo, qualificações e o entendimento de competências, necessário se faz investir no corpo docente e atualizar grades curriculares de forma contínua, transmutando uma tradição curricular inalterada frente a novos desafios pedagógicos e curriculares que respondam ao novo contexto socioeconômico cultural e a grande diversidade regional brasileira.

A educação profissional e tecnológica abre portas para a capacitação e habilitação do aluno que busca ser um profissional atuante no mundo do trabalho com perspectivas de crescimento nos campos humano, social e cognitivo e a oferta de cursos profissionalizantes precisa acompanhar a demanda por profissionais frente ao desenvolvimento social brasileiro.

Pazeto (2005) corrobora com este entendimento, quando afirma que existe uma ausência de diálogo sistêmico entre mundo do trabalho, formação e desenvolvimento da sociedade brasileira no que se refere às instituições formadoras de conhecimento.

Entende-se que o processo de habilitação destes profissionais precisa passar por alterações nas concepções pedagógicas para que o trabalho a ser desenvolvido não esteja defasado da necessidade de mão de obra qualificada, uma vez que a educação profissional e tecnológica abre uma gama de oportunidades de inserção no mundo do trabalho com o propósito de atender a determinadas demandas.

Entender e atender a demanda do mundo do trabalho requer conhecimento específico que se adeque às necessidades do padrão brasileiro industrial atual que difere de modelos de outros países com público e potencial diferenciados.

Percebe-se que mesmo sofrendo influência de países mais desenvolvidos, ter uma visão crítica e realista do que é necessário e sua aplicabilidade no mundo do trabalho brasileiro poderá trazer uma proposta de educação profissional direcionada, onde a reflexão sobre os métodos a serem utilizados e as alterações necessárias acentuarão a assertividade, identificando o processo industrial brasileiro e não apenas absorvendo padrões tecnológicos estrangeiros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito se tem discutido sobre aspectos da educação que dificultam o homem de extrair o melhor do ambiente escolar formal ou profissional. Discussões são feitas sobre processos, modelos, tentativas, mas surgem divergências sobre o caminho a ser seguido diante de ajustes necessários ditados por alterações na relação do sujeito com o mundo do trabalho.

Pode-se questionar se a fundamentação para a educação profissional é legítima no sentido de formação do trabalhador como ser contextualizado, com base científica, reflexiva e valorizado no mundo do trabalho ou se este trabalhador é moldado pelos interesses de uma sociedade que busca através desta educação uma continuidade de modelos desatualizados que não condiz com os novos desafios.

Tendo em vista que o homem não mais terá como foco funções repetitivas remete a uma formação para a cidadania, capacidade de adaptação a novas tecnologias e habilidades para desempenhar atividades criativas e complexas.

Os novos saberes envolvidos nas habilidades a serem desenvolvidas e os novos olhares resultantes das oportunidades a serem descortinadas podem levar ao início da transformação profissional, fundamental para uma intervenção significativa e que manifeste a necessidade condicionada pela inovação tecnológica e a forma do homem ingressar no mundo do trabalho.

Nesse sentido, a tecnologia deve estar à disposição do homem para minimizar os esforços despendidos por ele nas tarefas repetitivas e desgastantes. Dessa forma, a tecnologia pode desempenhar um papel mais relevante para a humanidade, como a grande mediadora entre sujeito e modernidade.

Refletir sobre a formação dos profissionais que irão absorver todas estas mudanças sendo elas positivas ou negativas, principalmente em um contexto onde não está contemplado todo um preparo para a formação desejada, torna-se necessário.

A interação homem-máquina remete a um esforço no entendimento de qual sujeito se pretende formar. A evolução tecnológica não deve ser entendida como único objetivo a ser alcançado. Propor uma educação profissionalizante centrada na formação de um profissional completo, onde as descobertas deste ou daquele tempo possam contribuir para a evolução de uma sociedade íntegra e comprometida com os seus saberes e valores independente da era industrial em que se vive.

Destaca-se ainda a importância do estreitamento entre a educação profissional e tecnológica e a educação básica na tentativa de fornecer ao jovem o entendimento entre as diversas temáticas das profissões que terão maior enfoque quando da sua busca por uma profissionalização.

A busca pelo ofício passa também por sujeitos que em idade adequada não conseguiram cursar escolas profissionalizantes e possuem a capacitação apenas pela prática devido a anos de vivência e trabalho. Em determinados momentos, quando a oferta de trabalho é menor que a oferta de mão de obra, será exigido deste profissional a habilitação na respectiva função a ser desenvolvida. O perfil do profissional que já possui a prática difere do principiante, sendo assim desejável que o corpo docente esteja capacitado para entender, interferir, atuar e criar subsídios de aprendizado para esses sujeitos.

Entender o contexto do avanço tecnológico contribui para a análise da educação profissional frente às demandas do mundo do trabalho e seu caminhar alinhado frente aos movimentos de mudança.

Neste sentido, Grinspun (2001) faz uma análise sobre a dicotomia entre o progresso tecnológico e as implicações sociais que podem ser relacionadas, uma vez que se vincula o desenvolvimento humano ao desenvolvimento tecnológico. O homem buscando um ajustamento frente à tecnologia determinante e desejada pela indústria. Este ajustamento controlado por uma sociedade pós-industrial causa estranheza quando modela e configura como objeto determinante a maximização da produção, desfavorecendo o homem e favorecendo a máquina. A autora entende que a tecnologia cria um processo angustiante quando se faz necessário adotar as inovações por ela ditada em função do trabalho e engajamento mundial e por outro lado o homem pode perder seu espaço profissional para a máquina em função de tecnologias cada vez mais aprimoradas.

Formar este sujeito com as competências adequadas, com a finalidade de satisfazer as suas necessidades através do trabalho, frente aos desafios do século XXI, pressupõe o alinhamento do processo de educação profissional com o mundo do trabalho.

Enxergar o homem como principal agente de desenvolvimento, extrapola necessidades tecnológicas. Quando a escola profissional acolher o aluno no tocante a sua integridade estará construindo um homem livre e com direito ao conhecimento pleno e a busca através do seu trabalho a uma vida digna.

A QRI, na perspectiva de novas competências para o profissional ou para utilizar as tecnologias referentes aos processos deve integrar a sociedade de forma a somar e não substituir.

O sujeito em formação para esta nova era industrial deve ser o foco de interesse, uma vez que o conhecimento sempre estará associado a pessoas enquanto que as máquinas respondem a comandos provenientes de informações de processos.

REFERÊNCIAS

DELORS, Jacques (org.). Educação um tesouro a descobrir – relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: EDITORA CORTEZ, 4ª edição, 2000.

GRINSPUN, Mírian P. S. Zippin. Educação Tecnológica. In: GRINSPUN, Mírian P. S. Zippin (Org.). Educação Tecnológica: desafios e perspectivas. 2º ed. São Paulo: Cortez, p.25-73.

MARX, Karl. *O capital*. V. I, tomo 1. São Paulo: ABRIL CULTURAL, 1983.

PAZETO, Antônio Elízio. Universidade, formação e mundo do trabalho: superando a visão corporativa. *Ensaio: ava. Pl. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 49, p. 487-496, out./dez.2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362005000400006>.

Acesso em 17/05/18.

POCHMANN, Marcio. Trabalho e formação. *Educ. real*. Porto Alegre, v.37, n.2, p.491-508, maio/ago.2012. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/edreal/v37n2/09.pdf>>.

Acesso em 17/05/18.

RAMOS, Marise Nogueira. *A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?*. São Paulo: CORTEZ, 2006.

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

SILVA, Edna Lúcia; CUNHA, Miriam Vieira. A formação profissional no século XXI: desafios e dilemas. *CI. Inf.* Brasília, v.31, n.3, p.77-82, set./dez.2002. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v31n3/a08v31n3.pdf>>. Acesso em 17/05/18.