

O direito a educação continuada em tempos da Quarta Revolução Industrial



<https://doi.org/10.56238/desdobjuridatudi-017>

Fernando Silveira Melo Plentz Miranda

Doutor em Educação, Mestre em Direito. Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação da Uniso. Sorocaba, SP.
E-mail: fernando.plentz@prof.uniso.br
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8957212235067504>

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar a educação continuada, seus debates e embates, notadamente em relação aos desafios enfrentados em meio as mudanças sociais e econômicas enfrentadas pela Quarta Revolução Industrial. Amplia o debate sobre os efeitos da tecnologia digital na formação de docentes e dos educandos, como igualmente apresenta o potencial deste ramo educacional, seja

no crescimento de oferta ou no efetivo desenvolvimento intelectual dos educandos e da nação. A metodologia foi baseada em estudos bibliográficos e documentais, bem como em periódicos selecionados. Os resultados indicam o crescimento da demanda por parte da Indústria 4.0 de profissionais formados aptos ao trabalho segundo as características deste modo de produção, sendo a educação continuada um mecanismo capaz e eficiente a fim de adequar docentes e educandos nas alterações constantes das formas de educar e aprender nos tempos das tecnologias digitais disruptivas.

Palavras-chave: Políticas públicas, Educação continuada, Quarta Revolução Industrial, Tecnologias digitais.

1 INTRODUÇÃO

A medida em que a Quarta Revolução Industrial se torna uma realidade, a educação mantém seu papel central nos debates sociais à medida em que as implicações e os reflexos das tecnologias disruptivas e das rápidas mudanças dos sistemas produtivos da Indústria 4.0 estão se tornando mais claras para a sociedade, especialmente no que se refere ao modo de produção, aos empregos e, notadamente, para a educação.

Pesquisas sobre educação (ALVES, 2016; BARROS, MONTEIRO, MOREIRA, 2014; CAVALCANTI, 2013; CUNHA, 2011; GATTI, 2008; IMBERNÓN, 2009, 2017; MAGALHÃES, AZEVEDO, 2015), revelam a necessidade da educação continuada no decorrer da vida produtiva do Ser Humano diante da grande mudança das habilidades exigidas para os indivíduos na força de trabalho, objetivando acompanhar o avanço imposto pelas tecnologias digitais disruptivas e pelas novas formas de produção e trabalho que se materializam diante da instalação da Indústria 4.0.

O atual cenário é o de que o mercado de trabalho é mutante, indicando a necessidade de aprendizagem contínua para que as habilidades inerentes as profissões se mantenham atualizadas, sendo este o novo paradigma dos sistemas globais de produção, de comércio e educacionais. O modelo “tradicional” de educação em que o estudante realiza a aprendizagem antes de ingressar no mercado



de trabalho e que um diploma habilita esta pessoa à exercer uma determinada função e atividade, não é mais o suficiente para sustentar este indivíduo ao longo da sua carreira profissional.

Diante desses desafios, alguns trabalhos (CHIAPPE, SAMPER, WILLS, RESTREPO, 2020; FRANÇA, SOARES, 2009; IVENICKI, 2021) estão sugerindo que existe um remédio: educação ao longo da vida (Lifelong Learning). Em um sentido mais amplo, a aprendizagem ao longo da vida tem sido descrita como a busca contínua, voluntária e auto-motivada pelo desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes no decorrer da vida, seja por motivos pessoais ou profissionais.

Começando com a educação nos níveis fundamental e médio, a aprendizagem ao longo da vida está colocando maior foco nas oportunidades de educação e treinamento até a idade adulta (pré, durante e pós-emprego) que levam a resultados positivos às carreiras profissionais, realização profissional e pessoal.

Possibilitar oportunidades de aprendizado contínuo está se tornando cada vez mais um elemento necessário no desenvolvimento econômico dos Estados-Nação. Comunidades, regiões e países que fizerem investimentos estratégicos em sistemas de aprendizagem ao longo da vida estarão melhor posicionados em um ambiente globalmente competitivo. Em sua essência, um sistema de aprendizagem ao longo da vida cria aprendizes globalmente conscientes e localmente ativos, com experiências que lhes permitirão ser participantes contínuos na força de trabalho em suas comunidades.

Tais diretrizes se alinham aos paradigmas do Fórum Mundial de Educação realizada pela UNESCO em 2015, fixadas na meta Educação para Todos no ano de 2030, que propõe uma profunda reforma da educação, passando por uma revisão epistemológica, de políticas e práticas educacionais a fim de contribuir para uma formação mais humanizada e solidária.

Em termos práticos, porém, a aprendizagem ao longo da vida não é claramente entendida como um conceito, nem é óbvio como seria um sistema eficaz de aprendizagem ao longo da vida à escala nacional ou internacional. Por exemplo, que formas assume a aprendizagem ao longo da vida? Onde os sistemas existem atualmente e com que finalidade? E como nossos sistemas de educação, treinamento, emprego e desenvolvimento da força de trabalho podem ser adaptados para oferecer mais oportunidades de aprendizagem ao longo da vida calibrados para as demandas de habilidades dos empregadores e as necessidades dos trabalhadores?

Assim, abordaremos na primeira metade deste estudo a definição e o mapeamento do cenário atual para a aprendizagem ao longo da vida e recapitularemos brevemente o crescente corpo de evidências e liderança de pensamento sobre por que é necessário. A segunda metade oferecerá uma visão ambiciosa para um futuro sistema de aprendizagem ao longo da vida como ponto de partida, com recomendações práticas para formuladores de políticas, líderes sociais, educadores, educandos e outras partes interessadas. Por fim, indicaremos as contradições inerentes ao tema diante da realidade social enfrentada no Brasil.



2 TRABALHO E EDUCAÇÃO NO ATUAL CENÁRIO GLOBALIZADO DA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

O futuro do trabalho e da educação, bem como o seu impacto sobre indivíduos, empregadores e países é uma das principais questões do nosso tempo. A Terceira Revolução Industrial viu o surgimento de comunicações homem-máquina por meio da computação pessoal e tecnologias digitais que mudaram radicalmente a forma como trabalhamos, interagimos socialmente e vivemos. Por meio da Quarta Revolução Industrial, com o surgimento da inteligência artificial, robótica, nanotecnologia e pesquisa genética, entre outros, que está acelerando a transformação das sociedades e estilos de vida, os desafios são apresentados diante da instalação de novos paradigmas produtivos perante a instalação da Indústria 4.0.

As pesquisas sobre a Indústria 4.0 (SCHWAB, 2016; SCHWAB, DAVIS, 2018; COUTO, VENDRAMETTO, 2018; SACOMANO, GONÇALVES, SILVA, 2018), apontam que as tecnologias inovadoras e emergentes que a caracterizam estão sendo construídas a partir dos conhecimentos e sistemas digitais que foram adquiridos no conjunto dos conhecimentos assimilados e acumulados das Revoluções Industriais anteriores, que culminaram no conjunto de tecnologias que caracterizam a Indústria 4.0, a saber: a inteligência artificial (AI), a robótica, a fabricação aditiva, as neurotecnologias, as biotecnologias, a realidade virtual, nanos e novos materiais, as tecnologias energéticas e todo um conjunto de ideias inovadoras que não param de surgir.

Ford (2019) percebe que os antigos setores da economia se adaptam as novas tecnologias para sobreviver, sendo obrigadas a realizar uma transição de um patamar tecnológico para outro superior com extrema rapidez. Ao mesmo tempo, os novos setores econômicos que surgem na era digital já nascem com a tecnologia incorporada ao seu modelo de negócio. Aponta que, tanto nos antigos setores econômicos quanto nos novos, o avanço e a velocidade do crescimento da tecnologia estão empurrando as sociedades humanas para uma direção crucial, na qual haverá menos dependência de mão de obra desqualificada, com impactos profundos nas sociedades, inclusive na educação através das formas de ensino e aprendizagem.

Ao absorver os conceitos e as tecnologias da Quarta Revolução Industrial, a indústria autodenominou-se Indústria 4.0, utilizando na produção industrial os chamados sistemas cíber físicos (CPS)¹, a internet das coisas (IoT)², a internet de serviços (IoS)³ e a descentralização dos processos de

¹ Cyber-Physical Systems (CPS), abreviatura em língua inglesa, processo industrial caracterizado pela conexão entre a linha de produção e o mundo real, via mundo virtual, na qual há controle de equipamentos remotamente e também comunicação entre empresa e consumidores pelo mundo virtual.

² Internet of Things (IoT), abreviatura em língua inglesa, utilizada para comunicação entre máquinas, sem a interferência ou necessidade de comando humano.

³ Internet of Services (IoS), abreviatura em língua inglesa, que se refere aos serviços aos quais os consumidores podem solicitar ou usufruir de serviços ou produtos.



manufatura. Este novo paradigma da indústria repercute em todas as sociedades, na vida das pessoas e na forma de trabalho, por consequência, na educação.

Em relação às características exigidas pela Indústria 4.0 aos trabalhadores, Silva indica que:

[...] o trabalhador que atuará na fábrica 4.0 [...] deverá reunir uma série de habilidades que hoje não são encontradas na fábrica tradicional, como: conhecimento e habilidade em TI; processamento e análise de dados; conhecimento de *data science*; conhecimento de estatística; capacitação para análise organizacional e processual; habilidade para interagir com interfaces modernas; adaptabilidade e habilidade para mudança; capacidade para trabalho em equipe; Inteligência social e capacidade de comunicação (SILVA, 2018, p. 109).

Tais elementos do trabalho na contemporaneidade já haviam sido identificados por Kuenzer:

A mudança da base eletromecânica para a base microeletrônica, ou seja, dos procedimentos rígidos para os flexíveis, que atinge todos os setores da vida social e produtiva das últimas décadas, passa a exigir o desenvolvimento de habilidades cognitivas e comportamentais, tais como: análise, síntese, estabelecimento de relações, rapidez de respostas e criatividade diante de situações desconhecidas, comunicação clara e precisa, interpretação e uso de diferentes formas de linguagem, capacidade para trabalhar em grupo, gerenciar processos, eleger prioridades, criticar respostas, avaliar procedimentos, resistir a pressões, enfrentar mudanças permanentes, aliar raciocínio lógico-formal à intuição criadora, estudar continuamente, e assim por diante (KUENZER, 2002, p. 86).

Desta forma, diversas são as pressões dos agentes sociais e econômicos no sentido de inserir nas políticas públicas educacionais os conceitos de competência, eficácia, excelência e produtividade. A ampliação da tecnologia na produção que domina a Indústria 4.0 produz reflexos nas relações de trabalho, induzindo novos padrões na gestão dos trabalhadores, que passam a demandar novos conhecimentos adaptativos, críticos e criativos, com reflexos e reverberações em toda a sociedade.

É uma marca notória do tempo atual que os saberes ensinados atualmente certamente em pouco tempo estarão modificados ou obsoletos, exigindo uma renovação constante do ser humano no sentido de aprimoramento e desenvolvimento do intelecto, adaptando e melhorando os conhecimentos às novas técnicas de produção e de relações sociais por meio do uso de equipamentos digitais, impondo um desafio gigantesco aos sistemas educacionais.

Diante deste cenário, o futuro do trabalho e da educação pode ser descrito como forças e interações entre indivíduos e instituições públicas e privadas que permeiam todos os aspectos da nossa sociedade que visam o desenvolvimento da força de trabalho, com o intuito de preparar os trabalhadores para os empregos de hoje e de amanhã.

Em termos mais específicos, as mudanças no cenário das habilidades e trabalho se refletem em algumas tendências notáveis, tais como: i) indivíduos que trabalham estão mudando de emprego ou vocação com mais frequência em suas carreiras, por opção ou por necessidade, devido ao avanço tecnológico; ii) a empregabilidade é determinada menos pela obtenção de credenciais gerais e mais pela capacidade de demonstrar os conhecimentos em conjunto com as habilidades e atitudes necessárias para o trabalho.



Embora as qualificações acadêmicas continuem sendo uma consideração importante ao avaliar candidatos a emprego, uma lista crescente de empresas globais não exige mais um diploma de nível superior como pré-requisito para um emprego. Juntamente com as novas tendências de contratação, há uma explosão no grande número de habilidades distintas exigidas da força de trabalho, juntamente com o rápido advento de tipos ocupacionais totalmente novos, como especialistas em marketing digital e arquitetos de dados. As habilidades técnicas, aquelas habilidades profissionais ou técnicas que geralmente são específicas do trabalho, normalmente – com tendência de baixa – são capazes de sustentar um trabalhador individual por toda a carreira. No entanto, essas habilidades estão se tornando obsoletas mais rapidamente, muitas vezes em apenas alguns anos. A diminuição do valor das hard skills⁴ ao longo do tempo exige que os indivíduos no mercado de trabalho atualizem suas habilidades ou desenvolvam novas habilidades ao longo de suas carreiras para se manterem empregáveis, em outras palavras, as hard skills necessitam de constante aperfeiçoamento e atualizações.

Isso não quer dizer que as hard skills não sejam valorizadas no local de trabalho, mas os líderes e empregadores no mercado de trabalho estão valorizando cada vez mais as soft skills⁵ e competências que contribuem para a adaptabilidade, interação e resiliência em qualquer ambiente de trabalho. Estas podem ser descritas como as “habilidades duráveis”: habilidades cognitivas e não cognitivas que variam de habilidades essenciais, como alfabetização e habilidades de ordem superior, como pensamento crítico, criatividade, inteligência emocional e colaboração. Essas habilidades duráveis são sinais para os empregadores de que um indivíduo pode se adaptar e aprender à medida que as necessidades de negócios mudem. Para os funcionários, as habilidades duráveis são facilmente transferíveis entre empregos e carreiras com maior relevância ao longo da vida. Por essas razões, os pesquisadores descrevem as habilidades duráveis como o conjunto de habilidades essenciais para a força de trabalho do futuro.

A mudança no cenário de habilidades e a necessidade de aprendizado contínuo que a acompanha representam uma mudança de paradigma para nossos sistemas globais de educação e desenvolvimento da força de trabalho. O modelo típico de educação “adiantada” dos dias atuais, em que o aprendizado é feito principalmente antes da entrada no mercado de trabalho com suporte limitado durante os períodos de desemprego, não será mais suficiente para sustentar um indivíduo ao longo de sua carreira.

Em vez disso, os indivíduos da força de trabalho precisarão de acesso a um sistema de aprendizado que os apoie em diferentes estágios da vida, que seja facilmente acessado ao longo de sua

⁴ Hard skills podem ser identificadas pelos conhecimentos técnicos de formação específica ou adquiridos por experiência, tais como uma formação técnica ou superior, domínio de línguas, equipamentos, sistemas etc.

⁵ Soft skills são definidas pelas habilidades pessoais sob o aspecto da maneira de como as pessoas se relacionam e interagem com as outras pessoas, como por exemplo, comunicação, trabalho em equipe, flexibilidade, persuasão, gerenciamento de tempo, paciência, resiliência, motivação, liderança etc.



carreira e seja muito mais flexível, com pontos de entrada e saída baseados em habilidades, em vez de credenciais generalizadas com base no cargo.

O sistema de aprendizagem exigirá novos modelos pedagógicos, como programas modulares ou de curto prazo, credenciais ou crachás empilháveis, currículo modificado e adaptável e maior uso de aprendizagem autodirigida e online. Exigirá um papel de empregador mais ativo por meio de treinamento e desenvolvimento interno e conexões mais estreitas com parceiros de nível superior, sindicatos e Governos. Mais importante, o estudante que trabalha individualmente deve se sentir capacitado com uma mentalidade de aprendizado para buscar oportunidades de aprendizado contínuo para fomentar seu desenvolvimento contínuo, caminhos de aprendizado e opções de trabalho.

Embora a aprendizagem ao longo da vida seja um termo frequentemente usado e amplamente reconhecido como uma solução para o desafio do futuro do trabalho, há pouco consenso sobre como ela é definida e evidências inconsistentes sobre quanto disso está acontecendo atualmente, onde e por quem. A aprendizagem ao longo da vida pode ser definida como a incorporação de todas as atividades de aprendizagem “do berço ao túmulo”. Isso inclui: i) educação credenciada nos níveis fundamental, médio e superior; ii) educação e formação estruturada de adultos com ou sem credencial formal; iii) aprendizagem não estruturada e desenvolvimento de habilidades acumulados na vida cotidiana e no trabalho.

Para o estudante, a aprendizagem ao longo da vida é contínua e muitas vezes voluntária e auto-motivada, oferecendo oportunidades de qualificação, reciclagem e desenvolvimento profissional para permanecer relevante e progredir no trabalho, bem como realização de vida e crescimento pessoal.

O futuro breve exigirá uma Vida Integrada ao Aprendizado, onde os indivíduos estão sempre em uma mentalidade de aprendizado, com oportunidades intensivas e episódicas de aprendizado, que são tecidas no tecido das vidas das pessoas, preparando-as para carreiras de sucesso e ricas experiências de vida. Uma Vida Integrada à Aprendizagem desmente um forte imperativo econômico, pois a aprendizagem ao longo da vida – quando facilmente acessada e efetivamente entregue – tende a aumentar os ganhos e ajudar os desempregados a retornar ao trabalho, ao mesmo tempo em que melhora o desempenho, a produtividade e a retenção de funcionários. O acesso inclusivo à aprendizagem deve ser um princípio fundamental sobre o qual se desenvolve um sistema de aprendizagem ao longo da vida na medida em que a aprendizagem no decorrer da vida tem o potencial de ser um grande equalizador, se for inclusiva.

3 MAPEANDO O CENÁRIO DE APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA

Com essa definição e foco em mente, abordar-se-á algumas questões-chave para mapear melhor o cenário da aprendizagem ao longo da vida. Que formas assume a aprendizagem ao longo da vida? Embora tenham sido feitos esforços para descrever as categorias de aprendizagem ao longo da vida,



não há uma tipologia amplamente reconhecida das formas que a aprendizagem ao longo da vida pode assumir.

Neste contexto, as seguintes categorias podem ser estabelecidas a partir da Estrutura de Estratégia de Competências da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2022): i) educação formal e treinamento para uma credencial, aprendizado que leva a qualificações formais nos níveis fundamental, médio e superior (incluindo os ofícios e outras credenciais ou certificações formais reconhecidas); ii) educação ou treinamento estruturado e semiformal, aprendizado que pode ou não levar a uma qualificação formal, como treinamento no trabalho, cursos abertos, treinamento não avaliado, cursos presenciais ou aulas particulares, seminários ou workshops; iii) aprendizagem informal através do trabalho e da vida, aprendizagem não estruturada, não intencional ou ambas, resultante de atividades diárias relacionadas ao trabalho (por exemplo, aprender a usar interfaces digitais no ambiente de trabalho), família ou lazer.

Existem, no entanto, muitos tipos de aprendizagem geralmente disponíveis em muitos países que são orientados para o desenvolvimento de habilidades de adultos e empregabilidade. Algumas das formas mais comuns incluem: i) programas de ensino superior para alunos adultos, oferecidos por meio de uma universidade ou faculdade para estudantes que retornam em período integral ou parcial, que levam a um diploma formal ou certificado. Esses programas geralmente implicam um conjunto de habilidades e conhecimentos e ajudam no avanço em uma ocupação atual ou na transição para outra (por exemplo, MBAs, pós-graduação, educação continuada e programas vocacionais); ii) treinamento corporativo específico do empregador que é fornecido aos funcionários e novos contratados diretamente por meio de recursos humanos e departamentos de treinamento ou, às vezes, por um instrutor terceirizado. A maioria dos treinamentos tende a se concentrar na integração de funcionários, conhecimentos e habilidades técnicas e específicas do trabalho ou treinamento de conformidade; iii) treinamento e o credenciamento em todo o setor incluem treinamento e certificação específicos do setor fornecidos ou coordenados por uma associação profissional ou conselho profissional; iv) treinamento liderado por associações comerciais e sindicatos, que variam de cursos de aprendizado rápido para atualização de habilidades, treinamento de conformidade e desenvolvimento profissional para profissões não comerciais até treinamentos mais programáticos, incluindo estágios profissionais que levam a uma certificação técnica; v) programas públicos de educação e treinamento de adultos que visam a qualificação de indivíduos desempregados ou difíceis de empregar por meio de sistemas de desenvolvimento da força de trabalho. Esses programas geralmente se concentram mais no desenvolvimento de habilidades básicas, equivalência ao ensino básico ou médio, treinamento em idiomas e reciclagem de carreira; vi) provedores de repositórios de aprendizado on-line, incluindo cursos on-line abertos massivos (MOOCs), que cobrem uma ampla variedade de disciplinas acadêmicas ministradas por professores universitários, muitas vezes em um modelo individualizado e



outras entidades privadas que oferecem conteúdo curto, focado na carreira e baseado em vídeo para aprendizagem autodirigida por meio de assinaturas pagas do arquivo; vii) Outros programas de requalificação rápida, que se constituem em modelos mais novos de aprendizagem que normalmente são pagos pelo estudante com base nos resultados e focados em conjuntos de habilidades específicas oferecidos por empresas com reembolso baseado em renda após o estudante atingir um limite salarial pré-determinado.

4 QUAL É A DEMANDA PRESENTE E FUTURA PARA A EDUCAÇÃO AO LONGO DA VIDA?

A demanda por educação ao longo da vida pode ser avaliada através de diferentes lentes, mas no conjunto, possui a tendência de ser forte e crescente, tanto no curto prazo quanto no futuro.

De acordo com uma pesquisa global do Fórum Econômico Mundial (WEF, 2022), as transformações digitais do século XXI impactam os empregos com perdas e demissões aos trabalhadores, com o risco de que tais perdas que no momento são consideradas temporárias, se tornarem permanentes. O desafio diante do atual cenário é como qualificar ou requalificar dos trabalhadores diante das novas habilidades exigidas em face dos sistemas globais de produção e de trabalho. Em outras palavras, em virtude da tecnologia que modifica a produção e o trabalho, há uma tendência de desemprego posto que, ou as atividades não mais existem ou os trabalhadores não possuem mais as novas habilidades exigidas aos postos de trabalho novos ou remanescentes. Os apontamentos do WEF sugerem que a educação ao longo da vida não é uma questão a ser enfrentada em um futuro distante, mas uma necessidade imediata para os empregadores em suas estratégias de negócios e planejamento da qualificação da força de trabalho.

Líderes de recursos humanos estão reconhecendo as implicações da demanda por educação ao longo da vida. A pesquisa global de capital humano realizada pelo Relatório Deloitte (2019) com líderes empresariais de diversos países e setores, identificou o aprendizado continuado como a principal necessidade organizacional – à frente de outros aspectos tais como a liderança, acesso a talentos e várias outras questões prementes aos setores empresariais. Apesar de reconhecer a importância significativa do aprendizado contínuo, o Relatório também observa que a prontidão organizacional para fornecer aprendizado é baixa. Além disso, nas empresas onde as oportunidades de aprendizado são oferecidas, o vínculo entre as ofertas e as necessidades de habilidades da organização geralmente é fraco.

Assim, percebe-se que para os trabalhadores já inseridos no mercado de trabalho, a demanda por aprendizado é cada vez mais urgente, particularmente entre aqueles com baixos níveis de educação e habilidades. No entanto, os grupos de trabalhadores desfavorecidos mais necessitados de oportunidades de aprendizagem – os trabalhadores pouco qualificados, geralmente mais velhos na



faixa de idade dos 50 anos, os desempregados, os que recebem baixos salários e aqueles que trabalham para pequenas e médias empresas – , geralmente recebem consistentemente menos treinamento se comparados a trabalhadores de grandes corporações e os que possuem cargos a nível de gerência ou diretoria. À medida que o envelhecimento da população aumenta, a pressão sobre os mercados de trabalho e a demanda por aprendizado continuado e treinamento para trabalhadores mais velhos e outros grupos, para apoiá-los na transição de carreira ou na preparação para a aposentadoria, só aumentará.

Em suma, há uma forte demanda imediata e de longo prazo por educação ao longo da vida, que se reflete em tendências macroeconômicas nos mercados de trabalho, necessidades organizacionais expressas pelos empregadores e lacunas de habilidades para muitos indivíduos no mercado de trabalho. Nos locais em que o treinamento e o desenvolvimento são atualmente oferecidos a adultos em idade ativa, a participação é mais alta entre os altamente qualificados e mais baixa entre os trabalhadores mais desfavorecidos e em risco. Os programas de treinamento geralmente são mal calibrados para as necessidades do mercado de trabalho e as lacunas de habilidades organizacionais. Para treinamento oferecido fora de um empregador, associação comercial ou sindicato, as opções disponíveis geralmente não têm a relevância profissional necessária para motivar os trabalhadores a participar voluntariamente. A transição desse estado atual para o imperativo da educação ao longo da vida exigirá uma grande transformação nos sistemas de educação e no desenvolvimento de habilidades da força de trabalho.

5 O SISTEMA DE EDUCAÇÃO AO LONGO DA VIDA DO FUTURO

Um primeiro passo na transformação da educação, treinamento e desenvolvimento de habilidades é estabelecer uma visão clara para o sistema de educação ao longo da vida do futuro. No centro dessa visão está a ideia de uma vida integrada a educação, onde o caminho de cada pessoa através da educação obrigatória e carreira profissional é uma jornada contínua, com oportunidades constantes de aprendizado e desenvolvimento de habilidades como facilitadores de empregabilidade, sucesso e propósito. Levar uma Vida Integrada ao Aprendizado requer que se tenha a mentalidade permanente de um aprendiz e acesso a um sistema de aprendizado para capitalizar essa mentalidade.

Na maioria das vezes, a sociedade global da atualidade não é de aprendizado constante. Os indivíduos estão em uma mentalidade de aprendizado através de seus anos formativos de infância e educação pré-emprego (ou seja, fundamental, médio e superior). Uma vez na força de trabalho, porém, as mentalidades mudam de um estudante para um trabalhador, normalmente não se reengajando no aprendizado intencional, a menos que seja exigido pelos empregadores ou por necessidade (por exemplo, desemprego). Novos conhecimentos e habilidades que são obtidas pelos indivíduos ao longo



das carreiras profissionais e na vida, possuem a tendência de não serem reconhecidos explicitamente como aprendizado, mas mais como algo que acontece, um aprendizado passivo e não entendido.

Para indivíduos que têm uma mentalidade de aprendiz enquanto estão na força de trabalho e optam por se envolver em aprendizado intencional e contínuo, sua capacidade de fazê-lo é prejudicada por um sistema de aprendizado complexo e fragmentado. A educação superior tradicional oferece programas de graduação com diplomas que exigem anos de compromisso para serem concluídos ou programas de educação continuada que nem sempre podem ser relevantes ou benéficos para o local de trabalho. O acesso a esses programas geralmente é autodirigido e autofinanciado, muitas vezes caro e sem um retorno claro para o investimento. Do lado do empregador, a disponibilidade de oportunidades de aprendizado geralmente é limitada pela capacidade da equipe de recursos humanos de gerenciar um programa, na maioria das vezes, restringindo o aprendizado às habilidades de trabalho de maior necessidade para o empregador naquele momento.

A Vida Integrada à Aprendizagem exige que sejam destruídas as barreiras da mentalidade cultural de trabalhar *versus* aprender e sejam construídos sistemas educacionais acessíveis de oportunidades de aprendizagem ao longo da vida, que dê autonomia aos indivíduos para controlar seus caminhos de aprendizagem e, portanto, sua progressão na carreira profissional.

6 POSSIBILITANDO A VIDA INTEGRADA AO APRENDIZADO

Tradicionalmente, há a separação da vida em três fases distintas: aprendizado, trabalho e aposentadoria. No entanto, é evidente agora que a aprendizagem deve ser um esforço ao longo da vida e não uma fase independente. Criar a aprendizagem como um empreendimento ao longo da vida não é apenas a mesma aprendizagem tradicional por um longo período de tempo e com mais frequência. É uma mudança fundamental no pensamento e na abordagem.

Para concretizar esta visão de aprendizagem contínua, a sociedade e os nossos sistemas de aprendizagem existentes devem encorajar a mentalidade para uma Vida Integrada à Aprendizagem. Os indivíduos devem estar equipados com as ferramentas e apoio para compreender as suas necessidades de competências e desenvolver percursos de aprendizagem deliberados com várias fontes para os adquirir. Os benefícios de um sistema de aprendizagem ao longo da vida devem ser compreendidos e compartilhados entre indivíduos e empregadores, em toda a sociedade e na economia em geral.

Armados com uma mentalidade de aprendizado, os indivíduos precisam de um sistema de aprendizado ao longo da vida centrado no estudante, projetado com pontos de entrada baseados em suas habilidades, experiências e conhecimentos; juntamente com os pontos de saída com base em seu caminho de aprendizagem pessoal. Deve ser flexível o suficiente para atender às diversas circunstâncias da vida, incluindo compromissos familiares e de trabalho, além de acessível para garantir que os benefícios sejam inclusivos. A predominância do diploma tradicional como a principal



função de sinalização do mercado de trabalho está mudando à medida que os empregadores buscam cada vez mais conjuntos de habilidades específicas e verificáveis em funcionários em potencial. Uma Vida Integrada ao Aprendizado valorizará cada vez mais o acúmulo contínuo de habilidades.

Alcançar uma Vida Integrada à Aprendizagem requer uma mudança de paradigma em nossos modelos atuais de educação e desenvolvimento de habilidades. Um sistema de aprendizagem ao longo da vida deve ser guiado por uma série de princípios práticos, dentre eles: i) acessível aos estudantes, seja por meio de treinamento financiado pelo empregador, por programas de desenvolvimento de habilidades publicamente disponíveis ou ainda por cursos acessados individualmente; o aprendizado deve estar prontamente disponível e com baixo ou nenhum custo para permitir a participação de trabalhadores menos qualificados e/ou desfavorecidos; ii) de alta qualidade, personalizado e flexível, onde os estudantes podem mapear seu próprio caminho de carreira exclusivo, acessar oportunidades de aprendizado que possam ser personalizados, baseados em progresso no domínio das habilidades em vez do tempo de curso registrado no histórico escolar; iii) motivado e incentivado, por meio de uma “Cultura de Aprendizagem Contínua” valorizada pela sociedade e promovida e incentivada aos estudantes por empregadores, educadores, sociedade civil e políticas públicas; iv) decisões informativas e orientadas por dados desde um nível de sistema até um caminho exclusivo do estudante para garantir que as oportunidades de aprendizado disponíveis tenham valor no mercado de trabalho, possibilitando aos estudantes saber quais opções serão mais apropriadas para sua formação, para o crescimento profissional e para a comunidade que pertence; v) habilitado para a tecnologia, aproveitando o surgimento de novas ferramentas digitais escaláveis que podem aprimorar o acesso ao aprendizado e melhorar a avaliação, ao mesmo tempo em que oferece análises de educadores e educandos, personalização em escala, taxas de sucesso aprimoradas e maior rentabilidade; vi) avaliado em relação aos resultados de aprendizagem, onde a avaliação e reconhecimento de aprendizagem prévia e o acompanhamento contínuo do progresso do estudante e dos resultados no desenvolvimento de habilidades são aplicados de forma consistente em todo o sistema; vii) responsivo, com oportunidades de aprendizado que se adaptam às demandas do estudante, às necessidades do empregador e às tendências da força de trabalho que se modificam rapidamente.

Por todo o exposto, pode-se considerar que os conceitos de educação ao longo da vida (Lifelong Learning) e da Vida Integrada à Aprendizagem se coadunam com a meta Educação para Todos no ano 2030, que fora definida no Fórum Mundial de Educação de 2015, indicando que os sistemas educacionais devem “[...] assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (UNESCO, 2016, p.1); tudo como mecanismo de assegurar a efetivação da educação como um direito humano fundamental, norteando os novos caminhos através dos quais os educandos irão aprender a aprender, a conhecer, a ser e a



conviver, tudo em meio a sociedade do conhecimento que se organiza cada vez mais em redes tecnológicas e em produção do conhecimento de forma acelerada.

7 RECOMENDAÇÕES

Considerando o conceito e as ponderações expostas, existem algumas recomendações práticas e urgentes que podem ser apresentadas para orientar as principais partes interessadas, quais sejam, formuladores de políticas públicas, estudantes, educadores, empregadores e sindicatos em direção à visão de um sistema de educação ao longo da vida (Lifelong Learning) e da Vida Integrada à Aprendizagem.

Primeiro, criar um imperativo nacional para a educação ao longo da vida e uma estratégia para a criação de oportunidades de aprendizagem para adultos, com atenção especial aos indivíduos com baixa qualificação. Uma visão estratégica para um sistema coeso de aprendizagem, acessível a todos, é necessária para impulsionar a mudança em escala e conquistar a adesão das principais partes interessadas. Atuando como organizadores, os Governos podem alavancar uma estratégia nacional para criar um compromisso compartilhado entre Governo, os sistemas de educação pública e privados e os empregadores, para criar um sistema coeso de aprendizagem ao longo da vida.

Segundo, o desenvolvimento de parcerias de aprendizado lideradas por setores empresariais. Alguns programas educacionais da indústria mostraram benefícios atraentes para trabalhadores, empregadores e instituições educacionais. As parcerias lideradas pela indústria com organizações trabalhistas oferecem potencial semelhante na preparação de novos trabalhadores e na qualificação dos trabalhadores existentes para a mudança de tecnologias e processos de negócios. Embora essas parcerias exijam ousadia, investimento e experimentação, elas são um elemento importante em um sistema de aprendizagem mais orientado para a demanda e focado nas necessidades do mercado de trabalho.

Terceiro, o atendimento à demanda por aprendizado por meio de novos modelos flexíveis de ensino superior para adultos. Os estudantes não devem ser considerados como aprendizes únicos para um diploma final, mas como participantes ativos e ao longo da vida na aprendizagem. A criação de um mercado de aprendizagem mais acessível, baseado em habilidades, pode oferecer novos modelos de engajamento para indivíduos, como uma assinatura de aprendizagem vitalícia ou anual para desenvolvimento de habilidades. Isso exigiria adaptar os modelos existentes, redirecionar os recursos e reorganizar os programas para se alinhar às necessidades dos alunos adultos em idade ativa.

Quarto, desenvolver modelos de avaliação e reconhecimento com base no que já funciona. Um sistema eficaz e escalável de aprendizagem ao longo da vida deve ser construído com base em mecanismos de sinalização confiáveis e verificáveis, tais como microcredenciais, certificações, diplomas, etc.



Quinto, promover o desenvolvimento de competências duradouras. Embora haja uma vasta e crescente variedade de habilidades técnicas específicas do trabalho, conhecimentos, competências e experiência para ter sucesso e se sustentar no trabalho, todos devem ser incentivados e apoiados para desenvolver as habilidades duráveis, como pensamento crítico, criatividade e inteligência emocional, que são críticos em todas as profissões e para a adaptabilidade de carreira. Tão vital é inculcar a importância de comunicar as habilidades duráveis alcançadas aos empregadores em potencial quanto as habilidades técnicas.

Sexto, reforçar o imperativo da Vida Integrada à Aprendizagem e aumentar a sua relevância. A maioria dos adultos em idade ativa não se vê regularmente participando da aprendizagem, pois não se considera aprendizes ou em uma fase de aprendizagem da vida. Mudar essa mentalidade de “não aprendiz” é claramente um desafio central. Os esforços para enraizar a mentalidade do estudante nos indivíduos devem começar em uma idade precoce e continuar até a idade adulta.

Sétimo, melhores dados das necessidades para a força de trabalho para orientar as decisões. Para que a mudança em nossos sistemas de aprendizado seja realizada e atenda às necessidades de uma Vida Integrada de Aprendizagem, os dados devem fluir de forma mais uniforme entre Governo, empregadores e os sistemas de educação. No mesmo sentido, os loops de feedbacks também devem ser encurtados.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos apelos generalizados para a educação ao longo da vida (Lifelong Learning) como uma solução para a dinâmica da força de trabalho em rápida mudança, é um conceito que ainda não foi definido de maneira apropriada, sendo descrito de forma inconsistente nas últimas décadas, tampouco é evidente a existência de um sistema eficaz de aprendizagem ao longo da vida já instituído nos diversos países da comunidade internacional.

No centro dessa visão da instituição de um sistema de educação ao longo da vida está a ideia da Vida Integrada de Aprendizagem, onde o caminho de cada pessoa ao longo da infância e da carreira profissional é uma jornada contínua, com aprendizado regular e contínuo bem como o desenvolvimento de habilidades como facilitadores de empregabilidade, sucesso e propósito pessoal.

É importante não negligenciar as barreiras à inovação que devem ser superadas para possibilitar uma Vida Integrada à Aprendizagem para os indivíduos. Com sistemas de educação e treinamento que se desenvolveram ao longo dos últimos dois séculos, implementar mudanças rapidamente é um desafio. Isso inclui desafios legados no ensino superior, como campus com infraestrutura física voltada para a sala de aula física, horas de crédito inflexíveis, credenciais baseadas em tempo de horas aula, custos crescentes de participação e sistemas de incentivos que priorizam a pesquisa sobre a inovação no ensino. Também inclui a garantia de qualidade e as lacunas de medição nos sistemas de educação e



treinamento existentes. Ao mesmo tempo, indivíduos e empregadores expressam barreiras culturais e motivacionais à aprendizagem. Políticas públicas, modelos de financiamento e estruturas regulatórias igualmente limitam o espaço para mudança e inovação.

A visão para um sistema que eleva a Vida Integrada à Aprendizagem é um entendimento de que todos os indivíduos na sociedade se beneficiarão da educação continuada e do talento dos indivíduos e, portanto, devemos compartilhar a liderança e a responsabilidade de aumentar a disponibilidade e o acesso a oportunidades de aprendizagem de qualidade.

Assim, os governos e os sistemas educacionais precisam priorizar oportunidades de aprendizagem modernas e flexíveis, além de financiar práticas promissoras para conectar melhor os indivíduos a oportunidades de aprendizagem significativas. É necessária atenção específica para garantir que ninguém seja deixado para trás devido à falta de habilidades duradouras, incluindo alfabetização básica, profissional, superior, bem como habilidades socioemocionais e digitais.

No mesmo sentido, o investimento dos empregadores em treinamento precisa crescer. Exemplos promissores estão surgindo nas sociedades e as empresas estão entendendo cada vez mais a vantagem competitiva que advém do investimento em seu próprio talento humano interno. Além disso, os indivíduos também precisam investir em uma Vida Integrada de Aprendizagem, incluindo maior quantidade de seu tempo, para oportunidades de aprendizagem intensivas e episódicas ligadas a carreiras de sucesso.

Um compromisso compartilhado de criar oportunidades de aprendizagem acessíveis e de alta qualidade para a educação ao longo da vida é um ponto de partida necessário. Há motivos para otimismo, pois está crescendo o entendimento da necessidade de melhor vincular as oportunidades de acesso à educação continuada em um sistema coeso e de fornecer os suportes necessários aos estudantes de forma contínua.



REFERÊNCIAS

- ALVES, Mariana Gaio. O regresso de licenciados ao ensino superior: entre a inserção profissional e a educação ao longo da vida. *Revista Brasileira de Educação*, v. 21, n. 64, p. 101-120, jan./mar. 2016.
- BARROS, Rita; MONTEIRO, Angélica Reis; MOREIRA, Antônio Marques. Aprender no ensino superior: relações com a predisposição dos estudantes para o envolvimento na aprendizagem ao longo da vida. *Rev. Bras. Estud. Pedagog. Brasília*, v. 95, n. 241, p. 544-566, set./dez. 2014.
- CAVALCANTI, Júlia Nazário de Abreu. Educação ambiental: conceitos, legislação, decretos e resoluções pertinente e a formação continuada de professores em educação ambiental na Paraíba. *Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.*, v. 30, n. 1, p. 71-82, jan./jun. 2013.
- CHIAPPE, Andrés; SAMPER, Ana Maria Ternent de; WILLS, Alejandro; RESTREPO, Ignacio. Rethinking 21st century schools: the quest for lifelong learning ecosystems. *Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ. Rio de Janeiro*, v. 28, n. 107, p. 521-544, abr./jun. 2020.
- COUTO, Celso Affonso; VENDRAMETTO, Oduvaldo. Desafios e perspectivas da indústria brasileira rumo à Quarta Revolução Industrial. *In: SACOMANO, José Benetido et al (Orgs). Indústria 4.0: conceitos e fundamentos. São Paulo: Blucher, 2018. p. 159-179.*
- CUNHA, Maria Isabel da. Aprendizagem ao longo da vida e avaliação do desempenho profissional. *Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP*, v. 16, n. 3, p. 559-572, nov. 2011.
- DELOITTE. 2019 Global Impact Report. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/gr/en/pages/about-deloitte/articles/global-impact-report-2019.html>. Acesso em: 02 de jul. 2022.
- FORD, Martin. Os robôs e o futuro do emprego. Rio de Janeiro: Best Business, 2019.
- FRANÇA, Lucia Helena de Freitas Pinho; SOARES, Dulce Helena Penna. Preparação para a aposentadoria como parte da educação ao longo da vida. *Psicologia, Ciência e Profissão*, v. 29, n. 4, p. 738-751, 2009.
- GATTI, Bernardete A. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. *Revista Brasileira de Educação*, v. 13, n. 37, p. 57-70, jan./abr. 2008.
- IMBERNÓN, Francisco. Formação continuada de professores. Porto Alegre: Penso, 2009.
- IMBERNÓN, Francisco. Formação permanente do professorado: novas tendências. São Paulo: Cortez, 2017.
- IVENICKI, Ana. Digital Lifelong Learning and Higher Education: multicultural strengths and challenges in pandemic times. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 29, n. 111, p. 360-377, abr./jun. 2021.
- KUENZER, Acácia Zeneida. Exclusão includente e inclusão excludente: A nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. *In: LOMBARDI, José Claudinei; SAVIANI, Demerval; SANFELICE, José Luís (orgs.). Capitalismo, trabalho e educação. Campinas: Autores Associados, 2002. p. 77-95.*



MAGALHÃES, Lígia Karan Corrêa de; AZEVEDO, Leny Cristina Soares Souza. Formação continuada e suas implicações: entre a Lei e o trabalho docente. *Cad. Cedes. Campinas*, v. 35, n. 95, p. 15-36, jan./abr., 2015.

OCDE. Trends shaping education 2022. Disponível em: <https://www.oecd.org/education/trends-shaping-education-22187049.htm>. Acesso em: 02 jul. 2022.

SACOMANO, José Benedito; GONÇALVES, Rodrigo Franco; SILVA, Márcia Terra [et al.] (orgs.). *Indústria 4.0: conceitos e fundamentos*. São Paulo: Blucher, 2018.

SCHWAB, Klaus. *A Quarta Revolução Industrial*. São Paulo: Edipro, 2016.

SCHWAB, Klaus; DAVIS, Nicholas. *Aplicando a Quarta Revolução Industrial*. São Paulo: Edipro, 2018.

SILVA, Márcia Terra da. Organização e trabalho 4.0. *In: SACOMANO, José Benedito et al (Orgs). Indústria 4.0: conceitos e fundamentos*. São Paulo: Blucher, 2018. p. 95-112.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Fórum Mundial de Educação 2015. *Declaración de Incheon – Educación 2030: hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*, 2015. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233137_spa . Acesso em: 02 jul. 2022.

WORLD ECONOMIC FORUM. Education, skills and Lifelong Learning. With the digital transformation of jobs accelerating and temporary job losses at risk of becoming permanente, how do we accelerate action around reskilling, upskilling and training? How can new skills be delivered to the current global workforce while reforming education content and delivery for the workforce of the future? Disponível em: <https://www.weforum.org/events/the-jobs-reset-summit-2020/themes/education-skills-and-lifelong-learning>. Acesso em: 02 jul. 2022.