

MACROTENDÊNCIAS PARA 2040 FIESP/CIESP: ANÁLISE NA FORMAÇÃO E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

J. M.C. SOUZA¹, S. P. COSTA, R. V. S. MORAES, R.F.A. OBREGON².

¹ Universidade Federal do Maranhão. UFMA, Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia. jmc.souza@discente.ufma.br

² Orientadora, Universidade Federal do Maranhão. UFMA, Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia.

RESUMO – Diante do novo contexto social, faz-se necessário analisar o campo da educação como celeiro acadêmico-profissional, verificando as possibilidades e limitações para apoiar a formação de futuros profissionais. Nessa linha, este artigo se propõe a analisar o cenário futuro, tendo como âncora o relatório proposto pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo e o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo sobre as macrotendências mundiais para 2040. O relatório objetiva auxiliar empresas e setor público a avaliar futuras oportunidades de negócios, realizar investimentos mais produtivos, antecipar as necessidades dos consumidores e elaborar políticas voltadas para o desenvolvimento do Brasil. Como escopo de pesquisa foi utilizada a macrotendência referente às transformações no trabalho e qualificação. Por meio da análise exploratória-interpretativista foi possível constatar que o setor educacional no Brasil apresenta um grande potencial em relação ao seu crescimento. Entretanto, identifica-se lacunas e limitações para que haja maior competitividade com o mercado exterior. O estudo conclui destacando os indicadores das macrotendências mundiais para mudanças na estruturação e direcionamento na formação e qualificação profissional.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia; qualificação profissional; ensino profissionalizante; ensino superior.

1 INTRODUÇÃO

Desde o advento das tecnologias da informação e comunicação (TIC), a sociedade encontra-se num cenário de trocas intensas e contínuas de informações, emergindo um processo gradual de novas formas de viver, apoiada em recursos digitais (HEINSFELD & PISCHETOLA, 2019). Entretanto, é necessário destacar que as mudanças que ocorreram no mundo em decorrência da crise do Coronavírus - Covid-19, impulsionaram a emergência das competências digitais e domínio no uso de recursos tecnológicos (PINTO & LEITE, 2020). Nesse enfoque, faz-se necessário analisar o campo da educação como celeiro acadêmico-profissional, verificando as possibilidades e limitações para apoiar a formação de futuros profissionais.

Nessa linha, este artigo se propõe a analisar o cenário atual e futuro, tendo como âncora o relatório sobre as Macrotendências Mundiais para 2040 elaborado pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) e o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP)(2022).

2 METODOLOGIA

O estudo define-se como pesquisa exploratória e interpretativista (LAKATOS & MARCONI, 1991), valendo-se da análise documental para clarificar conceitos, fatos e demais elementos a partir de uma pesquisa sistemática dirigida ao tema, visando aprofundar o conhecimento através da revisão na literatura (YIN, 2001; GIL, 2009). Apresenta como escopo o relatório proposto pela FIESP/CIESP (2020), que aponta perspectivas na formação e qualificação profissional, indicando nove campos de potenciais mudanças em nível mundial e, em especial no Brasil. Porém, neste artigo a análise está circunscrita ao campo do Trabalho e Qualificação, com ênfase nas possibilidades tecnológicas na Educação, em especial, no ensino superior.

2.1 Relatório FIESP/CIESP: macrotendências para o mundo em 2040

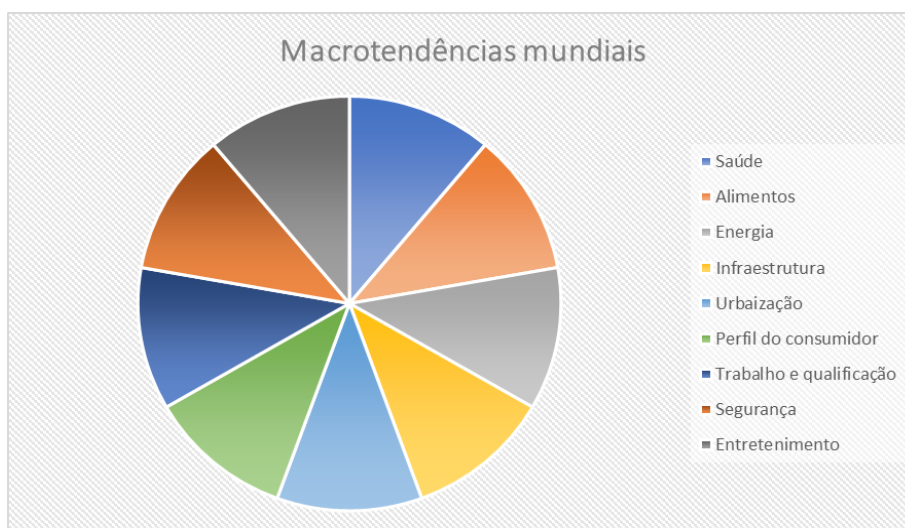
O objetivo do relatório é auxiliar empresas e setor público a avaliar futuras oportunidades de negócios, realizar investimentos mais produtivos, antecipar as necessidades dos consumidores e elaborar políticas voltadas para o desenvolvimento do Brasil. Com base em mais de 300 estudos, projetos e pesquisas, o relatório indica os impactos e mudanças mundiais nas próximas décadas. O relatório elaborado em outubro de 2021, teve revisão final em fevereiro de 2022 em decorrência da pandemia da Covid-19 que impactou as macrotendências até então evidenciadas.

A pesquisa destaca que os determinantes das macrotendências mundiais resultam da interação entre diversos fatores, como: crescimento e envelhecimento populacional, crescimento do PIB e da renda per capita, desenvolvimento sustentável e evolução tecnológica. Por conseguinte, a evolução tecnológica é um dos fatores impactantes para as macrotendências. As tecnologias da 4ª Revolução Industrial devem ainda passar por um processo de maturação e proliferação nas próximas décadas, que irão alterar profundamente os processos produtivos, o perfil dos empregos, os fatores de competitividade empresarial e das economias, e a configuração das cadeias produtivas mundiais. Esse processo de maturação e proliferação impacta as diversas relações econômicas, culturais, educacionais, políticas e sociais, promovendo novas estratégias gerenciais em nível mundial.

3 MACROTENDÊNCIAS MUNDIAIS PARA 2040

A FIESP/CIESP (2022) apontou nove campos que sofrerão impactos até 2040: saúde, alimentos, energia, infraestrutura, urbanização, perfil do consumidor, trabalho e qualificação, segurança e entretenimento (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Macrotendências mundiais para 2040



Fonte: Relatório FIESP/CIESP/2022.

3.1 Macrotendência: transformações no trabalho e qualificação

De acordo com o objetivo deste estudo, foi definido como escopo de análise a macrotendência referente às transformações no trabalho e qualificação apontados no relatório da FIESP/CIESP (2022), subdividida em três eixos (Figura 1):

Figura 1 - Transformações no trabalho e qualificação



Fonte: Elaborado pelos autores, 2022.

Alterações na relação com trabalho: A pesquisa (FIESP/CIESP, 2022), aponta que com a maior flexibilidade nas relações de emprego e trabalho, as tecnologias impulsionadoras do trabalho remoto se tornam cada vez mais exigidas, sendo possível observar uma pressão na redução de custos não viabilizando essa tendência. Por sua vez, as inovações tecnológicas apresentam novos modelos de negócios, e, em paralelo, está o modo de vida das pessoas criando novas formas de trabalho e modificando os modelos atuais. Atualmente há 57,3 milhões de pessoas realizando algum trabalho avulso nos EUA, e a expectativa é que esse contingente alcance 86,5 milhões de pessoas em 2027, quando iria então representar 51% da força de trabalho no país. A tendência do trabalho remoto ou modelo híbrido foi intensificado com a chegada da pandemia da Covid-19, e, viagens de negócios tem ocorrido cada vez mais de forma remota. Segundo dados do relatório, 74% dos entrevistados trabalharam em casa por pelo menos parte do tempo. É estimado que, em 2025, 70% da força de trabalho mundial irá trabalhar remotamente pelo menos cinco dias por mês.

Carreira: Aponta o relatório (FIESP/CIESP, 2022) a redução na geração de empregos no modelo tradicional, e o crescente desenvolvimento de novas tecnologias que favorecem o trabalho à distância. De acordo com uma pesquisa realizada pela Fundera e Qualtrics, 69% dos empreendedores norte-americanos iniciaram seu negócio de casa. Diante disso os novos profissionais precisarão de conhecimento das ferramentas relacionadas às novas tecnologias, para uma formação adequada, a qual irá requerer nos próximo 5 anos:

- ✓ Pensamento analítico, crítico e inovativo;
- ✓ Solução de problemas complexos;
- ✓ Criatividade, originalidade e iniciativa;
- ✓ Uso, controle e monitoramento de tecnologias;
- ✓ Raciocínio, solução de problemas e encadeamento de ideias;
- ✓ Aprendizagem ativa e estratégias de aprendizagem;
- ✓ Liderança e influência digital;
- ✓ Design de tecnologia e programação;
- ✓ Resiliência, tolerância a estresse e flexibilidade.

Para os trabalhadores, a parcela de habilidades essenciais que mudará até 2025 é de 40%.

Educação: As possibilidades tecnológicas na educação que foram impulsionadas pela pandemia são impactos que, mesmo com algumas dificuldades, aceleraram processos que já estavam em curso. Nesse sentido, formação e qualificação profissional se darão cada vez mais por canais digitais. Em termos de mercado global de educação à distância era estimado US\$ 144 bilhões em 2019 e deve alcançar US\$ 374,3 bilhões em 2026. Relacionado a isso, é possível observar a crescente demanda por cursos relacionados às novas tecnologias, como programação, Inteligência Artificial (IA), Machine Learning, Big Data, IoT, Data Science, entre outros.

A estimativa é de que 50% de todos os funcionários do mercado, precisarão de requalificação para que consigam permanecer em suas funções nos próximos cinco anos. Diante disso a formação qualificada continuará sendo diferencial profissional, pois as transformações tecnológicas em ritmo acelerado, estão impulsionando formas inovadoras, exigindo assim, maior expertise dos profissionais decorrente do aprendizado constante e dos processos contínuos de atualização (FIESP/CIESP, 2022).

3.2 Fator Impactante - Macrotendência

Conforme relatório da FIESP/CIESP (2022), na macrotendência ora em estudo, foi definido como fator impactante de longo prazo a Evolução Tecnológica, acrescido das perspectivas de oportunidades no Brasil.

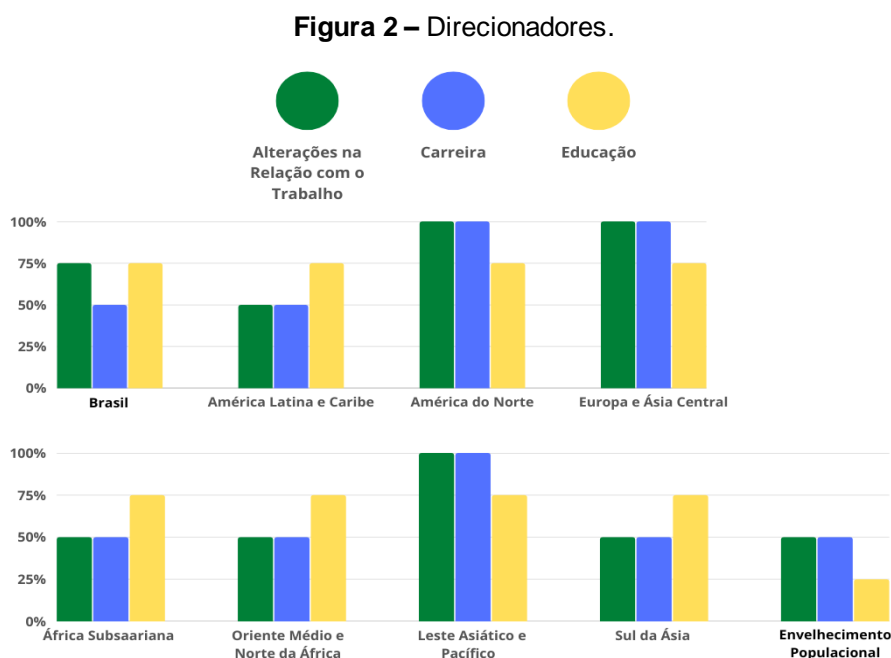
Evolução Tecnológica: Neste enfoque, as reuniões, congressos e seminários presenciais continuarão perdendo espaço para eventos virtuais. A plataforma de videochamadas Zoom, encerrou 2020 com 3 trilhões de minutos de reuniões. A plataforma passou de uma média de 10 milhões de usuários diários até março de 2020 para 300 milhões em abril do mesmo ano. O relatório estima que até 2025, 85 milhões de empregos devem deixar de existir por conta do avanço da automação e inteligência artificial, todavia, 97 milhões devem surgir pela mesma tendência de evolução tecnológica.

Como a demanda por serviços de Tecnologias da Informação (TI) e demais segmentos correlatos tem aumentado, observa-se a pressão exercida da concorrência internacional por mão-de-obra qualificada, especialmente nas áreas de fronteira tecnológica e em países com menores taxas de crescimento populacional.

Oportunidades no Brasil: No Brasil, as oportunidades de transformações no trabalho e qualificação, requer crescimento nos segmentos associados e modernização e ampliação da infraestrutura tecnológica. O setor educacional tem grande potencial de crescimento, necessitando de investimento público e privado para balisar as mudanças, com inclusão no ensino de novas tecnologias educativas e linguagem de programação computacional (FIESP/CIESP, 2022).

3.3 Impactos esperados dos direcionadores

Os estudos (FIESP/CIESP, 2022) sinalizam que as transformações no trabalho e qualificação irão impactar mundialmente três setores: alteração na relação com o trabalho, educação e carreira. Podem variar de acordo com o grau de desenvolvimento de cada continente definidos como direcionadores das tendências (Figura 2).



Fonte: Adaptado do Relatório FIESP/CIESP, 2022.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com relatório (FIESP/CIESP, 2020) é inegável o impacto causado pela pandemia da Covid-19, acelerando as inovações tecnológicas com novos modelos de negócios afetando as relações econômicas, culturais, educacionais, sociais e políticas. O modo de vida das pessoas sofreu bruscas mudanças, formas inovadoras de trabalho são criadas e os modelos atuais são modificados, refletindo

assim em um mercado que exige novas habilidades em todas as áreas, onde a formação qualificada assume diferencial no mercado. Portanto, os objetivos na formação e na qualificação dos futuros profissionais, exigirá conhecimento e domínio sobre as ferramentas relacionadas às novas tecnologias.

O relatório (FIESP/CIESP, 2022) destaca que a tendência do trabalho remoto ou modelo híbrido foi intensificado, resultando em um novo perfil profissional, com expertise intelectual e tecnológica para atuar no novo cenário do mercado de trabalho. Por sua vez, a educação precisa caminhar lado a lado com esse novo formato, adotando novas formas de aprender, onde questões de criatividade e inovação devem ser pontos relevantes para constar na nova agenda educacional e no novo currículo acadêmico, para que o estudante possa ter uma formação adequada às novas tendências mundiais. Constata-se assim, a importância das ferramentas digitais como recurso didático-pedagógico para viabilizar e fomentar, em especial, a educação profissionalizante.

No relatório, a FIESP/CIESP (2022) sublinha o objetivo central da pesquisa que é auxiliar empresas e setor público a avaliar futuras oportunidades de negócios, realizar investimentos mais produtivos, antecipar as necessidades dos consumidores e elaborar políticas voltadas para o desenvolvimento do Brasil. Insere-se assim, as questões do ensino superior como eixo fundante desta análise, por constituir-se no fator chave de formação e qualificação de mão de obra profissional.

Ao analisar o modelo educacional contemporâneo observa-se raízes da era industrial, no qual é considerado ultrapassado para qualquer tipo de formação. Diante de um mundo efervescente de tecnologia apoiada em redes interconectadas, biotecnologia, dispositivos móveis, artefatos da automação e inteligência artificial, exige repensar os caminhos da educação, como campo fértil na potencialização de pesquisadores, cientistas e, futuros profissionais.

Segundo o IBGE, mais da metade dos estudantes estão à margem da sociedade digital, dificultando a adoção tecnológica no ensino profissionalizante.

Conforme relatório (FIESP/CIESP, 2022), as transformações no trabalho e qualificação estão apoiadas em três pilares: alteração na relação de trabalho, carreira e educação, os quais impactam no modo como a sociedade vive, como os negócios acontecem e na forma como os processos de formação irão se realizar. Considerando a estimativa que em 2025, 70% da força de trabalho mundial

acontecerá remotamente, reuniões, congressos, seminários e aulas presenciais irão perder cada vez mais espaço para eventos virtuais. Em paralelo, outros deixarão de existir por conta do surgimento de formas inovadoras de trabalho, como o avanço da automação e inteligência artificial, estimado pelo relatório que até 2025, 85 milhões de empregos devem deixar de existir, porém 97 milhões de novos empregos devem surgir.

Cabe aos futuros profissionais, em especial aos cursos de graduação na área das engenharias, se adequarem a essa nova realidade onde as organizações exigem habilidades, competências e atitudes cada vez mais elevadas para a formação profissional. No Brasil, segundo o relatório, as possíveis oportunidades de transformações no trabalho e qualificação, requerem crescimento nos segmentos associados e modernização e ampliação da infraestrutura tecnológica. O estudo revela que as startups brasileiras exibem um grande potencial competitivo, mas necessitam de investimento em tecnologia e inovação. À luz do relatório da FIESP/CIESP (2022), é possível inferir a relevância da análise das transformações no trabalho e qualificação, apontando indicadores das tendências para o mundo em 2040, que impactam na formação acadêmica dos futuros profissionais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permite inferir as inúmeras possibilidades na formação e qualificação de futuros geradores de tecnologias, apontando para um novo perfil profissional, que possa atender as demandas emergentes da sociedade.

Fica evidente, que o setor educacional no Brasil apresenta um grande potencial em relação ao seu crescimento, no entanto, há uma carência em relação ao uso de tecnologias para auxiliar na formação acadêmica e profissional. Nesse viés, observa-se um campo fértil para futuras pesquisas visando analisar a necessidade de investimento no setor tecnológico, para que o Brasil possa acompanhar as macrotendências mundiais.

REFERÊNCIAS

FIESP/CIESP, Relatório da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP) e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP), Elaborado em Outubro de 2021, Revisão Fevereiro de 2022.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

HEINSFELD, Bruna Damiana; PISCHETOLA, Magda. O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação. Educação e Pesquisa. 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de geografia e Estatística. Censo Brasileiro de 2016. Nas duas últimas décadas houve uma queda substancial do tamanho da família. Censo de 2016.

LAKATOS, E. V.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 1991

PINTO, Marta; LEITE, Carlinda. As tecnologias digitais nos percursos de sucesso acadêmico de estudantes não tradicionais do Ensino Superior. Educação e Pesquisa. 2020.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2. Ed. Porto Alegre: Book-mark, 2001.