

ANÁLISE DA TRABALHABILIDADE DOS EGRESSOS DOS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA DA FATEC AMERICANA POR MEIO DE INDICADORES

MARCOS DE CARVALHO DIAS¹

¹Fatec Americana - Tecnologia em Gestão Empresarial
marcos.dias@fatec.sp.gov.br

Analysis of the Employability of Graduates from Fatec Americana's Higher Technology Courses Using Indicators.

Eixo Tecnológico: *Desenvolvimento Educacional e Social*

Resumo

A rápida evolução tecnológica, impulsionada por avanços como inteligência artificial, internet das coisas e *big data*, tem provocado mudanças profundas na forma como a sociedade produz e emprega. Essas inovações têm o potencial de aumentar a eficiência, a produtividade e a qualidade dos produtos e serviços, mas também têm causado transformações significativas no mercado de trabalho. A automação de tarefas repetitivas, a digitalização de processos e a crescente demanda por habilidades tecnológicas têm impactado diretamente a trabalhabilidade dos egressos dos cursos superiores, o que tem representado um desafio cada vez mais complexo para as instituições de ensino superior, que precisam adotar medidas proativas para compreender e enfrentar os desafios que seus graduados enfrentam no mercado de trabalho. Portanto, é importante identificar os fatores que influenciam a trabalhabilidade desses egressos, bem como desenvolver estratégias para aprimorar suas competências e prepará-los para os desafios contemporâneos. Diante desse quadro, o objetivo deste projeto de pesquisa é elaborar um modelo de análise da trabalhabilidade dos egressos dos cursos superiores da Fatec Americana, por meio da identificação e monitoramento de indicadores relevantes. Pretende-se, com o desenvolvimento deste projeto, contribuir para uma compreensão mais profunda dos desafios e oportunidades enfrentados pelos egressos dos cursos superiores em um contexto de transformação tecnológica.

Palavras-chave: *Ensino Superior Tecnológico, Egressos, Indicadores, Mercado de Trabalho.*

Abstract

Rapid technological evolution, driven by advances such as artificial intelligence, the internet of things and big data, has led to profound changes in the way society produces and employs. These innovations have the potential to increase efficiency, productivity and the quality of products and services, but they have also caused significant transformations in the labor market. The automation of repetitive tasks, the digitization of processes and the growing demand for technological skills have directly impacted the employability of graduates from higher education courses, which has posed an increasingly complex challenge for higher education institutions, which need to adopt proactive measures to understand and address the challenges their graduates face in the job market. It is therefore important to identify the factors that influence the employability of these graduates, as well as to develop strategies to improve their skills and prepare them for contemporary challenges. Given this situation, the aim of this research project is to develop a model for analyzing the employability of graduates from Fatec Americana's higher education courses, by identifying and monitoring relevant indicators. The aim of this project is to contribute to a deeper understanding of the challenges and opportunities faced by graduates of higher education courses in a context of technological transformation.

Key-words: *Technological Higher Education, Graduates, Indicators, Labor Market.*

1. Introdução

As rápidas transformações tecnológicas, impulsionadas por inovações como inteligência artificial, automação e digitalização, têm alterado significativamente as dinâmicas do mercado de trabalho. Essas mudanças não apenas redefinem as competências exigidas dos profissionais, mas também desafiam as instituições de ensino superior a oferecer formações alinhadas às novas demandas do cenário econômico e social. Nesse contexto, os cursos superiores de tecnologia se destacam como ferramentas para tornar profissionais capazes de enfrentar os desafios de um mercado em constante evolução.

A trabalhabilidade emerge como um conceito central nessa discussão, ultrapassando a noção tradicional de empregabilidade. Trata-se da capacidade dos indivíduos de se adaptarem, permanecerem ativos e gerirem suas trajetórias profissionais em um ambiente laboral marcado pela complexidade e pela inovação. Para as instituições de ensino superior, compreender os fatores que afetam a trabalhabilidade de seus egressos é essencial não apenas para avaliar a eficácia de seus cursos, mas também para direcionar melhorias que fortaleçam o impacto de sua formação no mercado de trabalho.

Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a trabalhabilidade dos egressos dos cursos superiores de tecnologia da Fatec Americana, no interior de São Paulo, por meio de um modelo teórico fundamentado em indicadores multidimensionais. As dimensões econômica, psicossocial, tecnológica, pedagógica e geográfica são exploradas para identificar as potencialidades e os desafios enfrentados pelos egressos no mercado de trabalho contemporâneo.

Este estudo se justifica pela relevância de compreender os efeitos das transformações tecnológicas no contexto brasileiro, caracterizado por altas taxas de desemprego juvenil, informalidade crescente e desigualdades regionais. Ao abordar como a formação acadêmica pode responder a essas questões, a pesquisa pretende contribuir para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de alinhamento entre educação e mercado de trabalho.

Trabalhabilidade: conceitos e dimensões

A trabalhabilidade emerge como um conceito fundamental para compreender a inserção profissional em um cenário de rápidas transformações tecnológicas, econômicas e sociais. Diferente da noção tradicional de empregabilidade, que se concentrava na obtenção e manutenção de um emprego formal, a trabalhabilidade enfatiza a autonomia do trabalhador na gestão de sua trajetória profissional, incorporando elementos como aprendizagem contínua, flexibilidade e resiliência.

Diante da crescente digitalização, da automação e da reconfiguração das relações laborais, essa abordagem se torna essencial para entender como os indivíduos podem se manter ativos e relevantes no mercado de trabalho. Para uma análise estruturada, a trabalhabilidade pode ser dividida em cinco dimensões principais (econômica, psicossocial, tecnológica, pedagógica e geográfica), cada uma delas contribuindo para a compreensão dos fatores que influenciam a permanência e a mobilidade dos trabalhadores.

O conceito de trabalhabilidade

O debate sobre a relação entre educação e mercado de trabalho tem se intensificado diante das transformações tecnológicas e econômicas que redefinem as exigências para inserção e permanência no emprego. Nesse cenário, o conceito de trabalhabilidade ganha destaque,

oferecendo perspectivas complementares sobre como indivíduos e instituições se adaptam às novas dinâmicas laborais.

A trabalhabilidade representa uma evolução conceitual em relação à noção tradicional de empregabilidade [1]. Enquanto esta última se concentrava na capacidade de obtenção e manutenção de um emprego formal, a trabalhabilidade amplia esse escopo para abarcar a autonomia do trabalhador em gerir sua própria trajetória profissional, independentemente de vínculos empregatícios convencionais. Essa abordagem se mostra particularmente relevante em um cenário onde as carreiras lineares e estáveis se tornam cada vez mais raras.

As características centrais da trabalhabilidade incluem: a capacidade de aprendizagem contínua, essencial em um mundo onde conhecimentos técnicos se tornam obsoletos rapidamente; a flexibilidade para transitar entre diferentes formas de trabalho, desde o emprego formal até atividades autônomas ou por projetos; e a resiliência para enfrentar as constantes mudanças no mercado de trabalho. Essas competências se tornam cruciais em economias como a brasileira, marcadas por altos índices de informalidade e precarização [2].

O avanço tecnológico representa um dos principais fatores que evidenciam a importância da trabalhabilidade. A automação, a inteligência artificial e a digitalização estão transformando radicalmente o panorama ocupacional, exigindo que os trabalhadores desenvolvam não apenas habilidades técnicas específicas, mas também competências transversais como criatividade, resolução de problemas complexos e capacidade de adaptação. Essa nova realidade demanda uma formação profissional mais abrangente e continuada, que vá além dos modelos tradicionais de educação [3].

A trabalhabilidade também se mostra fundamental para enfrentar os desafios impostos pela crescente informalidade e pela emergência de novas formas de trabalho, como aquelas mediadas por plataformas digitais. Nesse contexto, a capacidade de construir e manter redes de contatos profissionais (*networking*), de identificar oportunidades e de gerir a própria carreira se tornam tão importantes quanto as qualificações técnicas específicas.

Desenvolver a trabalhabilidade exige uma abordagem multifacetada. Por um lado, os indivíduos precisam cultivar uma mentalidade de crescimento, que valorize a aprendizagem ao longo da vida e a capacidade de reinvenção profissional. Por outro, as instituições educacionais precisam repensar seus modelos de formação, incorporando metodologias que desenvolvam não apenas conhecimentos técnicos, mas também as chamadas *soft skills*. As políticas públicas, por sua vez, têm um papel crucial na criação de sistemas de qualificação profissional ágeis e alinhados com as demandas do mercado.

Assim, a trabalhabilidade representa um novo paradigma para entender a relação entre educação e trabalho no século XXI. Ao enfatizar a autonomia, a flexibilidade e a capacidade de adaptação, esse conceito oferece um quadro analítico mais adequado para compreender as trajetórias profissionais em um mundo marcado por incertezas e mudanças aceleradas [4].

Em síntese, a trabalhabilidade emerge como um conceito-chave para navegar os desafios do mundo do trabalho contemporâneo. Seu enfoque na capacidade de adaptação e na autonomia profissional a torna especialmente relevante em contextos de transformação tecnológica, precarização e mudanças nas relações laborais. Mais do que uma simples atualização do conceito de empregabilidade, a trabalhabilidade representa uma nova forma de pensar a inserção profissional em uma era de profundas transformações.

As dimensões da trabalhabilidade

A trabalhabilidade é um conceito dinâmico que busca compreender a capacidade dos indivíduos de se manterem ativos e relevantes no mercado de trabalho, considerando as rápidas

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

transformações tecnológicas, sociais e econômicas. Para uma análise mais estruturada, este estudo divide a trabalhabilidade em cinco dimensões principais: econômica, psicossocial, tecnológica, pedagógica e geográfica, cada uma contribuindo para uma visão mais abrangente dos fatores que influenciam a inserção e permanência dos trabalhadores no mercado.

a) Dimensão Econômica

A dimensão econômica está relacionada às condições estruturais do mercado de trabalho, incluindo remuneração, estabilidade e formalização. Ela reflete como as condições econômicas globais e locais afetam as oportunidades de emprego e como a formação acadêmica influencia a geração de renda.

Estudos mostram [5] que, em cenários de transição tecnológica, trabalhadores com maior qualificação tendem a acessar empregos melhor remunerados, enquanto aqueles com menor escolaridade enfrentam maior risco de exclusão. No Brasil, a desigualdade salarial e a alta informalidade agravam esse cenário, exigindo políticas públicas que integrem melhor a formação educacional às demandas do mercado [6].

b) Dimensão Psicossocial

Essa dimensão aborda os aspectos subjetivos e relacionais da trabalhabilidade, como resiliência, motivação, autoestima e percepção de propósito no trabalho. Esses fatores são essenciais em contextos de mudança, nos quais os trabalhadores precisam se adaptar continuamente.

A importância do sentido e do reconhecimento no trabalho para a satisfação profissional. Além disso, habilidades como colaboração e networking tornam-se fundamentais para enfrentar desafios organizacionais [7]. No Brasil, as desigualdades sociais e de gênero afetam o reconhecimento profissional, reforçando a necessidade de políticas de equidade e inclusão [8].

c) Dimensão Tecnológica

A dimensão tecnológica é uma das mais dinâmicas, considerando a digitalização e automação dos processos produtivos. A trabalhabilidade tecnológica refere-se à capacidade dos indivíduos de dominar ferramentas digitais e se adaptar a inovações como inteligência artificial e *blockchain*.

Profissionais que integram habilidades tecnológicas ao seu perfil têm maior vantagem competitiva [9]. No entanto, a desigualdade no acesso à tecnologia e à capacitação digital pode gerar exclusão, especialmente em regiões com ensino tecnológico limitado. Assim, a formação contínua e o aprendizado adaptativo são essenciais [10].

d) Dimensão Pedagógica

Essa dimensão enfatiza a qualidade e relevância da educação na formação de habilidades alinhadas às demandas do mercado. A trabalhabilidade depende da adequação curricular, metodologias de ensino e articulação entre teoria e prática [11].

As metodologias ativas, que colocam o aluno como protagonista, são fundamentais para preparar profissionais para cenários complexos. Além disso, a formação por competências e o uso de tecnologias educacionais fortalecem a conexão entre academia e mercado. No Brasil, embora haja desafios na integração entre ensino e setor produtivo, cursos tecnológicos têm apresentado avanços promissores.

e) Dimensão Geográfica

A dimensão geográfica analisa como o contexto regional e espacial influencia a trabalhabilidade, considerando fatores como concentração de oportunidades em grandes centros, desigualdades regionais e mobilidade geográfica.

Estudos mostram [12], [13] que a localização é um fator determinante para o desenvolvimento econômico e a distribuição de empregos. No Brasil, a desigualdade na infraestrutura e na

distribuição de polos de inovação agrava disparidades, especialmente em regiões remotas. Para reduzir esses impactos, são necessárias políticas que descentralizem oportunidades e incentivem a mobilidade para regiões economicamente dinâmicas.

2. Materiais e métodos

A pesquisa se caracteriza por ser de natureza qualitativa exploratória, pois busca explorar aspectos qualitativos componentes das diversas dimensões que influenciam a trabalhabilidade do egresso dos cursos superiores de tecnologia da Fatec Americana. A pesquisa está baseada no modelo proposto [14], que contempla as seguintes etapas:

- a) Definição do conceito teórico a ser adotado;
- b) Construção das dimensões que cubram o significado do conceito;
- c) Definição das questões e da ferramenta de análise a ser utilizada (modelo computacional);
- d) Identificação do conjunto de indicadores de cada dimensão, a partir das questões respondidas, e selecionar um ou mais indicadores de cada conjunto;
- e) Construção dos instrumentos de coleta de informação para cada indicador;
- f) Escolha do conjunto de indicadores final, que podem ser um conjunto multidimensional, uma lista de indicadores ou um único indicador.

Assim esta pesquisa, que compreende a construção de indicadores quantitativos, foi orientada pelos seguintes procedimentos metodológicos:

2.1 Métodos da pesquisa:

Para a execução da pesquisa proposta, foram utilizados os seguintes métodos de pesquisa:

- a) Revisão bibliográfica, por meio da constante leitura de textos acadêmicos relacionados aos temas da pesquisa, com o objetivo de contextualizar e subsidiar as análises dos indicadores obtidos;
- b) Análise qualitativa das informações primárias obtidos na construção do modelo teórico, que compõem os elementos para a elaboração dos indicadores de trabalhabilidade;
- c) Elaboração de tais indicadores, que correspondem a valores de referência que, por meio de uma escala pré-estabelecida, buscaram indicar a situação, no mercado de trabalho, dos egressos dos cursos superiores de tecnologia da Fatec Americana;
- d) Teste do modelo proposto, por meio da aplicação das questões em egressos dos cursos da Unidade.

2.2 Instrumentos (ferramentas) de pesquisa

As principais ferramentas de pesquisa a serem utilizadas nessa etapa da pesquisa foram os procedimentos matemáticos e estatísticos utilizados na elaboração dos indicadores de trabalhabilidade, além de um questionário aplicado aos alunos da amostra.

3. Resultados e Discussão

A análise da trabalhabilidade dos egressos dos cursos superiores de tecnologia da Fatec Americana baseia-se em indicadores calculados para cinco dimensões: econômica, psicossocial, tecnológica, pedagógica e geográfica. Esses indicadores oferecem uma visão ampla sobre os fatores que influenciam a inserção e a permanência no mercado de trabalho,

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

permitindo identificar os principais desafios enfrentados pelos egressos e os potenciais pontos de melhoria.

a) Dimensão Econômica

Os indicadores desta dimensão avaliam o impacto da formação na inserção no mercado de trabalho, estabilidade e progressão salarial. Os resultados obtidos foram:

- Taxa de ocupação (To): 82,3%. A maioria dos egressos está empregada, independentemente da área de formação.
- Taxa de ocupação na Área (Ta): 60,7%. Apenas pouco mais da metade dos egressos trabalha em sua área de formação.
- Taxa de ocupação anterior (Toa): 73,5%. Muitos alunos já estavam empregados antes de iniciar o curso, sugerindo que a formação atua mais como uma qualificação do que um ponto de partida.
- Taxa de formalização (Tf): 64,2%. Embora positiva, ainda há espaço para melhorias na inserção em empregos formais.
- Taxa de aumento de renda (Tar): 32,1%. Apenas uma parcela dos egressos relatou crescimento salarial durante o curso.
- Taxa de promoção profissional (Tpp): 17,8%. O impacto do curso na ascensão profissional ainda é limitado.

Interpretação: os resultados mostram alta empregabilidade geral, mas revelam desafios significativos na progressão salarial e na adequação entre formação e mercado. O baixo índice de aumento de renda e promoção profissional aponta para a necessidade de maior alinhamento curricular e estratégias que fortaleçam a valorização dos egressos no mercado.

b) Dimensão Psicossocial

Os indicadores desta dimensão avaliam a percepção dos egressos sobre reconhecimento profissional, capacitação e pretensão de continuar na área de formação:

- Taxa de Reconhecimento Profissional (Trp): 7%. Apenas uma pequena parcela dos egressos sente-se valorizada profissionalmente.
- Taxa de Capacitação Profissional (Tcp): 85%. A maioria sente-se capacitada para exercer a profissão escolhida.
- Taxa de Pretensão de Trabalho na Área (Tpa): 82%. Os egressos demonstram forte intenção de permanecer na área de formação.
- Índice de Reconhecimento Psicossocial (Irps): 52,9%.

Interpretação: apesar da alta percepção de capacitação e intenção de atuar na área, a baixa taxa de reconhecimento profissional (Trp) é preocupante, indicando dificuldades de valorização dos egressos no mercado. Isso sugere a necessidade de reforçar parcerias com empregadores e estratégias que promovam maior visibilidade e reconhecimento dos cursos da Fatec Americana.

c) Dimensão Tecnológica

Esta dimensão avalia a relação entre a formação tecnológica e as demandas do mercado digital:

- Taxa de Impacto Tecnológico (Tit): 91%. Os egressos reconhecem o impacto das novas tecnologias em suas profissões.
- Taxa de Preparo Tecnológico (Tpt): 88%. A formação tecnológica é amplamente considerada adequada para enfrentar os desafios do mercado.
- Índice de Impacto Tecnológico (It): 89,5%.

Interpretação: os resultados indicam que a Fatec Americana está bem alinhada às exigências tecnológicas do mercado. A elevada percepção de impacto e preparo tecnológico reforça a relevância dos cursos oferecidos. Para manter essa vantagem, é essencial investir continuamente na atualização tecnológica e em parcerias com empresas do setor.

d) Dimensão Pedagógica

Os indicadores desta dimensão avaliam a eficácia do currículo na formação profissional e social dos egressos:

- Taxa de Contribuição Profissional do Curso (T_{cp}): 94%. Os egressos reconhecem a relevância dos cursos para o desenvolvimento de competências técnicas.
- Taxa de Contribuição Social do Curso (T_{cs}): 85,3%. A formação também é vista como promotora de desenvolvimento pessoal e social.

Interpretação: os resultados demonstram que a Fatec Americana tem uma formação pedagógica robusta, que prepara os alunos para o mercado e também para o desenvolvimento pessoal. A manutenção de práticas pedagógicas inovadoras, como metodologias ativas, pode consolidar ainda mais esses índices.

e) Dimensão Geográfica

Os indicadores desta dimensão refletem a relação entre localização, oportunidades e mobilidade profissional:

- Taxa de Localidade do Trabalho (T_{lt}): 78,6%. A maioria trabalha no mesmo município onde reside, indicando alinhamento entre os cursos e o mercado local.
- Taxa de Trabalho Remoto (T_{tr}): 32,1%. Poucos egressos trabalham de forma remota, refletindo a predominância de setores locais ou de menor digitalização.
- Taxa de Disponibilidade de Vagas no Município (T_{vm}): 67,6%. Há percepção razoável de oportunidades locais, mas com espaço para melhorias.

Interpretação: a alta taxa de localidade do trabalho sugere que os cursos atendem às demandas regionais, mas a baixa taxa de trabalho remoto aponta para uma possível limitação na preparação para modelos de trabalho modernos. Estratégias para diversificar as oportunidades e preparar os egressos para contextos híbridos ou remotos podem ampliar sua trabalhabilidade.

3.1 Análise geral dos indicadores

De forma geral, os resultados destacam pontos fortes, como a alta empregabilidade, a percepção de preparo tecnológico e a relevância pedagógica, mas também evidenciam desafios importantes. A baixa progressão salarial, o limitado reconhecimento profissional e a desconexão entre formação e trabalho remoto são questões centrais a serem abordadas.

Recomenda-se fortalecer a integração entre a formação acadêmica e as demandas do mercado, ampliando parcerias com empresas, ajustando os currículos às necessidades regionais e promovendo maior visibilidade dos cursos da Fatec Americana no mercado de trabalho. Essas ações podem potencializar o impacto da formação na vida profissional dos egressos, garantindo sua relevância em um mercado cada vez mais dinâmico e tecnológico.

4. Considerações finais

As conclusões do estudo apontam para a necessidade urgente de ajustes nos currículos e metodologias de ensino. As instituições devem adaptar suas ofertas educacionais às exigências do mercado, promovendo uma formação que não apenas capacite os alunos, mas que também os valorize dentro de suas áreas de atuação. As propostas apresentadas visam não apenas fortalecer a formação técnica dos egressos, mas também aumentar sua valorização e crescer em suas carreiras à medida que o mercado de trabalho apresenta constantes mudanças.

Em síntese, ao integrar as análises das experiências práticas dos egressos às reflexões teóricas e práticas, este artigo não apenas diagnostica a situação atual, mas propõe estratégias que podem

Anais da VIII Mostra de Docentes em RJ

aumentar a empregabilidade e trabalhabilidade, contribuindo para um futuro profissional mais promissor para os graduados.

Referências

- [1] KRAUSZ, R. R. **Trabalhabilidade**. São Paulo, Editora Nobel, 1999.
- [2] RAMOS, A. P. *et ali*. A trabalhabilidade em época de pandemia: seus fatores e as implicações da covid-19 no trabalho. **Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí – REAVI**, v.10, nº 16, p. 018-033, ago. 2021.
- [3] CARDOSO, A. F., e KREIN, J. D. Educação e mercado de trabalho no Brasil: desafios contemporâneos. **Revista Brasileira de Sociologia**, v. 9, n. 3, p. 45-67, 2021.
- [4] DUFFY, R. D., AUTIN, K. L., e BOTT, E. M. Work as a calling: A theoretical model. **Journal of Counseling Psychology**, v. 67, n. 2, p. 213-223, 2020.
- [5] GOLDIN, C., e KATZ, L. F. The race between education and technology: the evolution of U.S. educational wage differentials, 1890 to 2005. **The Quarterly Journal of Economics**, 135(3), 1015-1065, 2020.
- [6] ATKINSON, A. B. **Inequality: What Can Be Done?** Harvard University Press, 2015.
- [7] WRZESNIEWSKI, A. How to craft a job: understanding the psychological foundations of meaningful work. **Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior**, 6(1), 173-201, 2019.
- [8] VIEIRA, A. H. P. Desigualdades sociais na entrada no emprego formal entre graduados da educação superior. **Revista Brasileira de Educação e Trabalho**, 18(3), 45-65, 2018.
- [9] BRYNJOLFSSON, E., e MCAFEE, A. **The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies**. Norton & Company, 2014.
- [10] ACEMOGLU, D., e RESTREPO, P. Automation and new tasks: how technology displaces and reinstates labor. **Journal of Economic Perspectives**, 33(2), 3-30, 2019.
- [11] MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Papirus Editora, 2019.
- [12] FLORIDA, R. **The new urban crisis: how our cities are increasing inequality, deepening segregation, and failing the middle class**. Basic Books, 2017.
- [13] SASSEN, S. **Cities in a World Economy**. Sage Publications, 2018.
- [14] HARVEY, L. Defining and measuring employability. **Quality in Higher Education**, v. 7, n. 2, p. 97-109, 2001.