

MODELO DE ANÁLISE MULTIDIMENSIONAL DA TRABALHABILIDADE DO EGRESSO

CAVICHIOLLI A.¹; DIAS M.C.²; DOTI M.M.³; TOMAZELA M.G.J.M.^{4,5}

¹ FATEC de Presidente Prudente; ² FATEC de Americana; ³ FATEC de Araraquara; ⁴ FATEC de Sorocaba;

⁵ FATEC de Indaiatuba

adriane.cavichiolli@fatec.sp.gov.br

marcos.dias@fatec.sp.gov.br

marcelo.doti@fatec.sp.gov.br

graca.tomazela@fatec.sp.gov.br

Multidimensional Analysis Model of the Workability of the Egress

Eixo Tecnológico: Desenvolvimento educacional e social.

Resumo

O mundo do trabalho tem passado por profundas e aceleradas transformações, moldadas por um cenário global cada vez mais dinâmico e interconectado, em que a automação, a inteligência artificial e a robótica têm transformado processos produtivos, otimizado tarefas e criado novas oportunidades de trabalho. Já as transformações do trabalho no Brasil parecem se generalizar e tecer as tendências contemporâneas da exploração capitalista do trabalho, especialmente na periferia. As contribuições de pesquisadores brasileiros nesse campo possibilitam compreender a experiência cotidiana dos trabalhadores, suas condições de trabalho, os caminhos de possibilidades de regulação e, também, formas de resistência. Diante desse contexto dinâmico, é fundamental compreender e analisar as recentes transformações no mundo do trabalho para que governos, empresas e profissionais possam se preparar e encontrar soluções para os desafios e oportunidades que se apresentam. Assim, o objetivo deste trabalho é entender o impacto da formação em nível superior – com destaque para a educação profissional e tecnológica – para a aquisição de capacidades, habilidades e conhecimentos impactantes no egresso e sua entrada no mercado de trabalho, na aquisição de renda ou qualquer outra forma de subsistir. Para isso, foi utilizada como metodologia, na elaboração desse trabalho, a pesquisa qualitativa descritiva cujo foco foi descrever o modelo de análise da trabalhabilidade aplicado ao egresso, considerando as múltiplas dimensões e especificações que envolvem sua inserção e manutenção no mercado de trabalho. Como resultados, tem-se a criação de indicadores de avaliação e análise da trabalhabilidade do egresso em Instituições de Ensino Superior (IES).

Palavras-chave: *Trabalhabilidade. Mercado de trabalho. Egresso.*

Abstract

The world of work has been undergoing profound and rapid transformations, shaped by an increasingly dynamic and interconnected global landscape, in which automation, artificial intelligence, and robotics have transformed production processes, optimized tasks, and created new job opportunities. Meanwhile, work transformations in Brazil seem to be widespread and woven into contemporary trends in capitalist labor exploitation, especially in peripheral areas. The contributions of Brazilian researchers in this field enable us to understand the everyday experiences of workers, their working conditions, paths to regulation possibilities, and forms of resistance. In the face of this dynamic context, it is crucial to understand and analyze the recent transformations in the world of work so that governments, companies, and professionals can prepare and find solutions for the challenges and opportunities that arise. Therefore, the aim of this study is to understand the impact of higher education - with a focus on professional and technological education - on the acquisition of skills, abilities, and impactful knowledge in graduates and their entry into the labor market, income generation, or any other means of subsistence. To achieve this goal, a descriptive qualitative research methodology was used in the development of this work, with a focus on describing the employability analysis model applied to graduates, considering the multiple dimensions and specifications involved in the integration and maintenance of these graduates in the labor market. As a result,

Anais da VII Mostra de Docentes em RJI

there is the creation of indicators for evaluating and analyzing the workability of graduates in Higher Education Institutions (HEIs).

Key-words: *Workability. Labor Market. Egress.*

1. Introdução

O mundo do trabalho tem passado por profundas e aceleradas transformações, moldadas por um cenário global cada vez mais dinâmico e interconectado. Avanços tecnológicos, mudanças demográficas e novos modelos de negócios têm impulsionado uma revolução no modo como as pessoas vivem e trabalham. Acrescente-se a este cenário os processos de modificação do gerenciamento das esferas produtivas e do regime de acumulação [1] e, em confluência com todos os outros determinantes, o processo de financeirização do capital [2] a improdutividade do capital [3]. Por fim, não se pode – longe disso – excluir nos novos cenários geopolíticos [4].

A rápida evolução da tecnologia tem sido um dos principais impulsionadores dessa mudança. A automação, a inteligência artificial e a robótica têm transformado processos produtivos, otimizado tarefas e criado novas oportunidades de trabalho. Por um lado, isso traz maior eficiência e produtividade, mas, por outro, pode gerar incertezas sobre o futuro de certas profissões e demandar aquisição constante de novas habilidades para se manter relevante no mercado.

A automação dos trabalhos implica em uma série de alterações na configuração e organização do trabalho. A substituição da mão de obra humana por máquinas e computadores tem como objetivo diminuir custos de produção e melhorar a eficiência produtiva. No entanto, essa mudança radical pode levar a um deslocamento massivo dos trabalhadores para outras áreas de serviço ou até para o desemprego. Além disso, os autores consideram que a automação pode possibilitar uma reorganização das cadeias de produção global, incitando o processo de *reshoring*, em que ocorre a retomada dos projetos industriais antes instalados em territórios internacionais para o território nacional da empresa. Esses efeitos se provam especialmente impactantes em países em desenvolvimento e com baixo nível tecnológico, como o Brasil, onde é estimado que até 60% dos empregos tenham alto risco de automação [5].

As transformações do trabalho no Brasil parecem se generalizar e tecer as tendências contemporâneas da exploração capitalista do trabalho, especialmente na periferia. Conforme apontam [6], as pesquisas realizadas atualmente buscam construir perspectivas analíticas sobre esses fenômenos a partir da periferia, visando enfrentar persistentes obscurecimentos em torno do processo de informalização. As contribuições de pesquisadores brasileiros nesse campo possibilitam compreender a experiência cotidiana dos trabalhadores, suas condições de trabalho, os (des)caminhos de possibilidades de regulação e, também, formas de resistência.

Diante desse contexto dinâmico, é fundamental compreender e analisar as recentes transformações no mundo do trabalho para que governos, empresas e profissionais possam se preparar e encontrar soluções para os desafios e oportunidades que se apresentam. A capacidade de se adaptar às mudanças, investir em aprendizado contínuo e promover uma cultura de colaboração e diversidade se tornam aspectos cada vez mais essenciais para o enfrentamento dessa nova era laboral em constante evolução. Assim o objetivo deste trabalho é entender o impacto da formação em nível superior – com destaque para a educação profissional e tecnológica (EPT) – para a aquisição de capacidades, habilidades e conhecimentos impactantes no discente e sua entrada no mercado de trabalho, na aquisição de renda ou qualquer outra forma de subsistir (trabalhabilidade).

2. Materiais e métodos

2.1. Materiais

Na figura 1 estão registrados os conjuntos de dados a serem coletados em cada etapa do aluno das Instituições de Ensino Superior (IES) para a elaboração de um modelo de trabalhabilidade. Tratam-se de dados públicos disponibilizados por instituições diversas (grafados em vermelho), bem como dados coletados por instrumentos de avaliação da instituição de ensino que pretende aplicar o modelo de trabalhabilidade proposto no presente trabalho.

Fig. 1 – Trajetória do aluno nas IES.



Fonte: Elaboração própria.

O processo de coleta de dados para o modelo de trabalhabilidade, inicia-se quando os candidatos respondem um questionário a respeito do seu perfil socioeconômico. Após o ingresso do candidato na IES, seu desempenho profissional será acompanhado por meio de questionários específicos aplicados durante o curso, além disso seu desempenho acadêmico será obtido do sistema acadêmico da instituição. Após a conclusão do curso prevê-se que o egresso seja acompanhado periodicamente, por meio de pesquisas relacionadas à sua condição no mercado de trabalho.

Os dados oficiais do mercado de trabalho podem ser obtidos por meio de consultas a bases de dados públicas, como por exemplo o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED).

É significativo dizer que dentro do escopo das indicações dadas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), esta pesquisa propõe determinada forma de coleta de dados. Tendo como base questionários, configurando, desta maneira, tanto as dimensões do SINAES bem como os indicativos das comissões próprias de avaliação (CPA) instituídas pelas entidades de ensino superior, tais questionários e suas coletas podem indicar o quanto a relação socioeducacional de determinada instituição impacta na trabalhabilidade do discente e sua egressão. Com a coleta de dados pode-se também aferir as dimensões múltipla dos alunos (condições socioeconômicas, vulnerabilidades, capacidade de reconhecimento social e autorreconhecimento etc.)

2.2. Metodologia

Esta pesquisa, então, começou com muitas indagações sobre o mundo do trabalho e suas transformações e, ao longo dos anos em que se prolonga, foram redefinidos parâmetros novos, bem como novas abordagens metodológicas. No artigo por nós apresentado neste momento temos uma sequência não simplesmente lógica, mas racional, ou seja, uma pesquisa em busca da compreensão dos processos pelos quais a formação pode contribuir para um mais efetivo ajustamento ao mercado de trabalho como a única mercadoria disposta ao trabalhador: a sua força de trabalho. No entanto, se há um processo de busca dessa racionalidade ajustando-se à realidade – em uma concepção tipicamente hegeliana, porém extremamente válida em termos ontológicos – faz-se necessário, neste momento, mostrar que a pesquisa buscará uma mediação entre o processo formativo e a colocação no mercado de trabalho: esta mediação é a construção teórica do perfil do egresso ou os múltiplos perfis do egresso.

Para aproximarmos o mais ampla e detalhadamente deste objeto mediado é que o grupo precisa inevitavelmente dessa sua interdisciplinaridade e multidisciplinaridade: história econômica, geopolítica, novos regimes de acumulação de capital, perspectivas e desenvolvimento socioeconômico, impactos amplos na sociedade, uso de mineração de dados, configuração de inteligência artificial para interpretação e construção de estrutura de dados. Esses são alguns aspectos que revelam a amplitude e complexidade da pesquisa, bem como sua importância socioeconômica dentro das diferenças rítmicas e dinâmicas dos tempos do mercado e da formação superior.

Parte-se, portanto, das questões relacionadas com as transformações do mundo do trabalho e de que maneira estas produzem uma fratura, uma fragmentação do trabalho humano: uma divisão técnica e social muito mais ampla do que se poderia imaginar, uma nova fenomenologia das “peças humanas”. Com isso surgem as questões e as problemáticas das competências e habilidades necessárias para o egresso estar o mais bem preparado possível para exercer sua capacidade de trabalho – sua trabalhabilidade. A partir deste ponto a pesquisa procurou dimensionar os vários ângulos pelos quais o formando pode ser analisado. Com alguns dados disponíveis e acessíveis pode-se analisar por meio de inteligência artificial e clusterização resultados conducentes a possíveis e necessários indicadores a demonstrar nosso objeto de mediação: como é o perfil do egresso. Outro dado importante é que a pesquisa, para ser o mais bem validada possível, procurará – no entanto, tal movimento intelectual expressa-se neste texto – acompanhar o discente ao longo de todo seu processo formativo, desde sua entrada na instituição, seu percurso acadêmico, até seu egresso. Por meio desse instrumental teórico e de dados, busca-se a validação de um modelo de análise que permita uma melhor compreensão de como o egresso é estruturado e ao mesmo tempo consciente de suas potencialidades e possíveis campos de realização profissional.

A partir das dimensões estruturadas por esta pesquisa e da necessidade da criação de um modelo para caracterizar o perfil dos egressos, pretende-se realizar um processo de descoberta de conhecimento. Assim foram definidos quais seriam os dados necessários para esse processo, de forma que seja possível: 1) verificar a trajetória dos egressos, desde a sua entrada na instituição até a sua inserção no mercado de trabalho; 2) gerar dados totalizantes referentes a esses egressos e; 3) identificar grupos de egressos com características semelhantes, por meio de técnicas de mineração de dados [7].

3. Resultados e Discussão

A partir dos instrumentos acima propostos, será possível construir indicadores que representem a realidade dos entrevistados, permitindo compreender melhor o perfil dos alunos e egressos, identificar grupos com necessidades específicas e desenvolver estratégias personalizadas para atender a essas demandas.

Tais indicadores são elaborados a partir das seguintes dimensões: econômicas, sociais, culturais, psicológicas, geográficas e acadêmicas, conforme figura 2. Cada dimensão fornece um conjunto de indicadores específicos que permitem avaliar o impacto, de forma multidimensional, na formação do aluno egresso. Por exemplo, na dimensão econômica, alguns dos indicadores propostos são a taxa de ocupação atual, a taxa de ocupação anterior ao curso e o percentual de variação da renda do egresso, que permitem avaliar o impacto do curso na empregabilidade e na renda dos egressos.

Na dimensão social, alguns dos indicadores propostos são o indicador de inclusão social e cidadania do egresso, a taxa de participação por gênero e o índice de evolução ético cultural do egresso. Esses indicadores permitem avaliar o impacto do curso na formação de cidadãos mais conscientes e engajados socialmente.

Na dimensão acadêmica, alguns dos indicadores propostos são o grau de ocupação na área de formação, a taxa de realização de outros cursos e o grau de perspectiva do egresso em relação à formação, que permitem avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo curso e a sua capacidade de preparar os egressos para o mercado de trabalho.

Fig. 2 - Indicadores propostos a partir das dimensões.

Dimensões	Indicadores propostos
Econômicas	<ul style="list-style-type: none"> Taxa de ocupação atual Taxa de ocupação anterior ao curso Percentual de variação da renda do egresso Grau de ocupação na área de formação
Sociais	<ul style="list-style-type: none"> Indicador de inclusão social e cidadania do egresso Taxa de participação por gênero
Culturais	<ul style="list-style-type: none"> Índice de evolução ético cultural do egresso
Acadêmicas	<ul style="list-style-type: none"> Taxa de ocupação na área do curso Taxa de realização de outros cursos Taxa de relação dos novos cursos com o curso anterior Grau de internacionalização
Psicológicas	<ul style="list-style-type: none"> Grau de perspectiva do egresso em relação à formação Grau de vulnerabilidade psicossocial do egresso
Geográficas	<ul style="list-style-type: none"> Indicador binário e acessibilidade; Taxa de emprego por área e região. Taxa de emprego no exterior.

Fonte: Elaboração própria.

Anais da VII Mostra de Docentes em RJJ

Os indicadores propostos estão diretamente relacionados às dimensões e permitem uma avaliação abrangente, detalhada e multidimensional das condições de trabalhabilidade do egresso. Essa avaliação é importante para garantir que o curso e a instituição atendam às necessidades e expectativas dos seus alunos egressos, preparando-os adequadamente para o mercado de trabalho, além de contribuir para à adequação dos cursos oferecidos pela instituição às condições do mercado de trabalho.

4. Considerações finais

A metodologia de análise multidimensional da trabalhabilidade do egresso apresentada no texto se mostra uma ferramenta importante para compreender melhor o perfil dos alunos e egressos, identificar grupos com necessidades específicas e desenvolver estratégias personalizadas para atender a essas demandas. A pesquisa visa a acompanhar o discente ao longo de todo seu processo formativo, desde sua entrada na instituição, seu percurso acadêmico, até seu egresso, buscando a validação de um modelo de análise que permita uma melhor compreensão de como o egresso é estruturado e consciente de suas potencialidades e possíveis campos de realização profissional.

Embora o texto não apresente resultados específicos obtidos a partir da aplicação do modelo de análise multidimensional da trabalhabilidade do egresso, a metodologia proposta pode ser aplicada em diferentes áreas de atuação, utilizando inteligência artificial para obter resultados conducentes a possíveis e necessários indicadores para demonstrar o perfil do egresso. Além disso, a pesquisa definiu quais seriam os dados necessários para o processo de descoberta de conhecimento, de forma que seja possível verificar a trajetória, gerar dados totalizantes e identificar grupos de egressos com características semelhantes, por meio de técnicas de mineração de dados.

Dessa forma, a metodologia proposta pode ser uma importante ferramenta para instituições de ensino que buscam compreender melhor o perfil dos seus egressos e desenvolver estratégias personalizadas para atender às suas demandas específicas. A pesquisa apresentada no texto pode servir como um ponto de partida para futuros estudos e aprimoramentos da metodologia proposta, contribuindo para o desenvolvimento de uma análise mais precisa e abrangente da trabalhabilidade do egresso.

Referências

- [1] HARVEY, D. **A condição pós-moderna**. 24 ed. São Paulo: Loyola, 2013.
- [2] CHESNAIS, F. **A mundialização do capital**. São Paulo: Xamã, 1996.
- [3] DOWBOR, L. **A era do capital improdutivo: por que oito famílias têm mais riqueza do que a metade da população do mundo?** São Paulo: Autonomia Literária, 2017.
- [4] FIORI, J. L. **O poder global**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2007.
- [5] CARDOSO, A.C. M. e KREIN, J. D. **Trabalho, saúde e o papel da regulação trabalhista: contexto atual e perspectivas futuras**. In: Martins, J.C. et al (orgs.). **Direito Ambiental e Meio Ambiente do Trabalho: Desafios para as Presentes e as Futuras Gerações**. 1ed. São Paulo: LTr. p. 410-420. 2019

Anais da VII Mostra de Docentes em RJI

[6] ABÍLIO, L. C; AMORIN, H e GROHMANN, R. Uberização e plataformização do trabalho no Brasil: conceitos, processos e formas. **Revista Sociologias**, Porto Alegre, ano 23, n. 57, mai-ago 2021, p. 26-56

[7] HAN J; KAMBER, M; PEI, J. **Data Mining: Concepts and Techniques**. 3. ed. San Francisco: Elsevier, 2011.