

ISSN 1808-8392

e-ISSN 1808-8678

Inclusão Social

v.12 n.2 janeiro/junho de 2019

Os desafios

da qualificação profissional no Brasil
e as experiências da

Escola do Trabalhador



UnB



Inclusão Social
v. 12 n.2 jan./jun. 2019

ISSN 1808-8392 eISSN 1808-8678

Número Especial

**Os desafios da qualificação profissional no Brasil
e as experiências da Escola do Trabalhador**

*The challenges of professional qualification in Brazil
and the experiences of the Worker's School*

*Los desafíos de la calificación profesional en Brasil y
las experiencias de la Escuela del Trabajador*

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

Diretoria

Cecília Leite Oliveira

Coordenação-Geral de Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos (CGNP)

Arthur Fernando Costa

Coordenação-Geral de Pesquisa e Manutenção de Produtos Consolidados (CGPC)

Bianca Amaro

Coordenação-Geral de Tecnologias de Informação e Informática (CGTI)

Marcos Pereira Novais

Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ciência e Tecnologia da Informação (COEPPE)

Gustavo Saldanha

Coordenação de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação (COPAV)

José Luis dos Santos Nascimento

Coordenação de Administração (COADM)

Reginaldo de Araújo Silva

Seção de Editoração (SEEDIT)

Ramón Martins Sodoma da Fonseca

Indexação

Inclusão Social tem seus artigos indexados ou resumidos.

Bases Internacionais: Paschal Thema: Science de L'Information, Documentation Library and Information Science Abstracts PAIS Foreign Language Index Information Science Abstracts Library and Literature Páginas de Contenido: Ciencias de la Información EDUCACION: Notícias de Educación, Ciencia y Cultura Iberoamericanas Referativnyi Zhurnal: Informatika. ISTA Information Science & Technology Abstracts. LISTA Library, Information Science & Technology Abstracts. SciELO Scientific Electronic Library On-line. Latindex – Sistema Regional de Información em Línea para Revistas Científicas de América Latina el Caribe, España y Portugal, México. INFOBILA: Información Bibliotecológica Latinoamericana.

Indexação em Bases de Dados Nacionais

Portal de Periódicos: LivRe – Portal de Periódicos de Livre Acesso

Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen). Portal Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Portal de Associações Nacionais: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (Ancib).

Bases de Dados Nacionais: Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos de Ciência da Informação da Universidade Federal do Paraná (Brapci). Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (Peri).

Editada em abril de 2019.

Última edição em maio de 2019.

Publicada em maio de 2019.

Inclusão Social
v. 12 n.2 jan./jun. 2019

ISSN 1808-8392 eISSN 1808-8678

Número Especial

**Os desafios da qualificação profissional no Brasil
e as experiências da Escola do Trabalhador**

*The challenges of professional qualification in Brazil
and the experiences of the Worker's School*

*Los desafíos de la calificación profesional en Brasil y las experiencias
de la Escuela del Trabajador*



2019 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

Os autores são responsáveis pela apresentação dos fatos contidos e opiniões expressas nesta obra.

Equipe técnica

Coordenação editorial

Thérèse Hofmann Gatti Rodrigues da Costa
Wilsa Maria Ramos
Adolpho Pacheco Filho

Editor executivo

Ramón Martins Sodoma da Fonseca

Editora assistente

Gislaine Russo de Moraes Brito

Revisão gramatical e visual

Margaret de Palermo Silva

Diagramação

Dayane Jacob de Oliveira

Normalização de referências

Danielly dos Santos Ribeiro

Projeto gráfico original

Anderson Moraes
Leila Mendonça Raulino

Capa

SEDIT/Ibict

Tradução inglês/espanhol

SEDIT/Ibict

NOTAS DO EDITOR

A edição impressa deste número da revista *Inclusão Social* contou com recursos do FAT, no âmbito do Termo de Execução Descentralizada nº 01/2017 - Pesquisa de Desenvolvimento Metodológico e Capacitação para Governança e Gestão Pública da Empregabilidade no Brasil. Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil..



Para baixar o PDF de cada artigo da revista *Inclusão Social* a partir do seu smartphone ou tablet, escaneie o QR Code publicado em cada artigo da versão impressa.

Mais informações pelo telefone: (61) 3217-6145

Inclusão Social/Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.

– vol. 1, n. 1 (out./mar. 2005) – Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2005 – v. 26 cm. Semestral.

Publicação suspensa a partir de out. 2007/mar. 2008, sendo continuada a edição do v. 3 n. 2, em jan./jun. 2010.

ISSN 1808-8392. eISSN 1808-8678.

1. Inclusão social – periódicos I. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia.

CDU 316.42 (05)

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict)

Setor de Autarquias Sul (SAUS)
Quadra 05, Lote 06, Bloco H – 5º Andar
Cep: 70070-912 – Brasília, DF
Telefones: 55 (61) 3217-6360 / 55 (61) 3217-6350
www.ibict.br

Rua Lauro Muller, 455 - 4º Andar - Botafogo
Cep: 22290-160 – Rio de Janeiro, RJ
Telefones: 55 (21) 2275-0321
Fax: 55 (21) 2275-3590
<http://www.ibict.br/capacitacao-e-ensino/pos-graduacao-em-ciencia-da-informacao>
<http://www.ppgci.ufjf.br>

Inc.Soc., Brasília, DF, v.12 n.2, p.1-250, jan./jun. 2019

Comitê Editorial (período de vigência agosto de 2017 a agosto de 2019)

Editor Científico

José Rincon Ferreira

Doutor em Educação Corporativa pela Universidade Fernando Pessoa (UFP), Portugal. Coordenador dos Prêmios Samuel Benchimol e Banco do Amazônia de Empreendedorismo Consciente.

<http://lattes.cnpq.br/1786468148821190>

E-mail: rinconfer@uol.com.br

Membros Honorários

Eduardo Moacyr Krieger

Livre-docência pela Universidade de São Paulo (USP), Brasil. Doutor em Fisiologia Cardiovascular pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRPUSP), Brasil. Diretor Executivo da Comissão de Relações Internacionais (CRIInt) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Vice-Presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) - SP, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/2222628122237100>

E-mail: edkrieger@incor.usp.br

edkrieger@abc.org.br

Ricardo Young

Membro do Conselho Deliberativo do Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social – São Paulo, SP.

<http://www.iea.usp.br/pessoas/pasta-pessoar/ricardo-young-1>

E-mail: ricardoyoung@camara.sp.gov.br

Mercedes Caridad Sebastián

Catedrática do Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Universidade Carlos III. Madri, Espanha.

<https://www.directorioexit.info/ficha1598>

E-mail: mercedes@bib.uc3m.es

Comitê Editorial

Nara Maria Pimentel

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil. Mestre em Educação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil. Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/0805401717504312>

E-mail: nara.ead@gmail.com

nara.pimentel@ead.unb.br

Tania Chalhub de Oliveira

Pós-Doutorado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasil. Doutora em Social Work pela University of Minnesota (U of MN), Estados Unidos. Professora do Instituto Nacional de Educação de Surdos (Ines), Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6737749200665570>

E-mail: chalhubtania@gmail.com

Geraldo Moreira Prado

Doutor em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Brasil. Professor do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Departamento de Ensino e Pesquisa (Ibict) - Rio de Janeiro, RJ – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/4611487449721174>

E-mail: geraldobictbr@gmail.com

geraldoprado@ibict.br

Maria Helena Silveira Bonilla

Pós-Doutorado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), SC - Brasil. Doutora em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Brasil. Professora da Universidade Federal da Bahia (UFBA) - Salvador, BA – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/2730520955520609>

E-mail: bonillabr@gmail.com

Eduardo Costa Taveira

Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas (Ufam), Brasil. Secretário Executivo Adjunto da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia do Amazonas - Manaus, AM – Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6017285302986906>

E-mail: etaveira77@gmail.com

AVALIADORES DESTE NÚMERO

Abimael de Jesus Barros Costa

Pós-Doutorado pela Universitat de València (UV) - Espanha. Doutor em Engenharia de Transportes pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil, com período sanduíche em Universidade de Lisboa - Portugal. Professor da Universidade da Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/6524204350805774>

Cíntia Inês Boll

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - RS - Brasil. Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Porto Alegre, RS - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/8692511113159017>

Cynthia Bisinoto Evangelista de Oliveira

Pós-Doutorado pela Universidade do Minho (UMINHO) - Portugal. Doutora em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB) - Câmpus Planaltina - Brasília, DF - Brasil. Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/0013281179681052>

Donária Coelho Duarte

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - SC - Brasil. Professora da Universidade de Brasília - Câmpus Planaltina - Brasília, DF - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/7361440038891329>

Emir José Suaiden

Pós-Doutorado pela Universidad Carlos III de Madrid (Carlos III) - Espanha. Doutor em Ciência da Informação pela Universidad Complutense de Madrid (UCM) - Espanha. Pesquisador e professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/5651552109380543>

Evandro Alves

Pós-Doutorado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - RS - Brasil. Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - RS - Brasil. Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - Porto Alegre, RS - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/9923693214048040>

Jane Farias Chagas-Ferreira

Doutora em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/7547141892346663>

Jorge Abrahão de Castro

Doutor em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Campinas, SP - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/1105286972776216>

José Vieira de Sousa

Doutor em Sociologia pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/3287025746166245>

Leticia Lopes Leite

Doutora em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC) -RS - Brasil. Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/5391157899861763>

Lucidio dos Anjos Formiga Cabral

Pós-Doutorado pela Universidade Federal Fluminense (UFF) - RJ - Brasil. Doutor em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - RJ - Brasil. Professor da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) - PB - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/6699185881827288>

Lucio França Teles

Pós-Doutorado pela Universidade Livre de Berlim, FUB (FREIEUNI B) - Alemanha. Doutor em Informática e Educação pela Universidade de Toronto (UOFT) - Canadá. Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/5691027584146161>

Luiz Roberto Rodrigues Martins

Doutor em Educação pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Assessor da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) do Ministério da Educação (MEC) - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/9158680197235530>

Rudi Henri van Els

Pós-Doutorado pela Anton de Kom Universiteit Van Suriname (U.VAN SURINAME) - Suriname. Doutor em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) – Brasília, DF – Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/5225196180314173>

Teresa Maia e Carmo

Doutora em Ciências da Comunicação pela Universidade Computense de Madrid (UCM) - Espanha. Professora do Instituto Politécnico de Santarém – Portugal.
<http://www.degois.pt/visualizador/curriculum.jsp?key=6315787522811628>

Wagner José Corradi Barbosa

Doutor em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - MG - Brasil, com período sanduíche em Copenhagen University - Dinamarca. Professor da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) - Belo Horizonte, MG - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/1643888402032845>

Wilson Roberto Theodoro Filho

Doutor em Direito pela Universidade de Brasília (UnB) – Brasília, DF – Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) – Brasília, DF – Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/1385011453056259>

Inclusão Social

Volume 12 - número 2 - jan./jun. 2019

Sumário

Table of Contents / Sumário

Apresentação / Foreword / Presentación	13
Thérèse Hofmann Gatti Rodrigues da Costa Wilsa Maria Ramos Cecilia Leite Oliveira	
Editorial	23
Alfonso Bustos Sánchez	
Contexto da Escola do Trabalhador /	29
<i>Worker's School context / Contexto de la Escuela del Trabajador</i>	
Entrevista com a Coordenadora da Escola do Trabalhador	31
Entrevistada: Thérèse Hofmann Gatti Rodrigues da Costa Entrevistador: Bruno Lara de Castro Manso	
Contribuições da Escola do Trabalhador para a democratização do acesso ao conhecimento	34
<i>Contributions of the Worker's School for the democratization of access to knowledge</i> <i>Contribuciones de la Escuela del Trabajador para la democratización del acceso al conocimiento</i> Danielle Xabregas Pamplona Nogueira Wilsa Maria Ramos Lívia Veleda Sousa e Melo Janaína Angelina Teixeira Rute Nogueira de Morais Bicalho	
A Escola do Trabalhador: e-learning aplicado em política pública de empregabilidade	52
<i>The Worker's School: e-learning applied in public policy of employability</i> <i>La Escuela del Trabajador: e-learning aplicado en la política pública de empleabilidad.</i> Bruno Lara de Castro Manso Neuza Meller Maia Raíssa Santos Ferreira Franquisnei Lopes da Costa	
O impacto da arquitetura da informação na melhoria do acesso a conteúdos técnicos: o caso do programa Qualifica Brasil	64
<i>The impact of information architecture on improving access to technical contents: the case of the Qualifica Brasil program</i> <i>El impacto de la arquitectura de la información en la mejora del acceso a contenidos técnicos: el caso del programa</i> <i>Califica Brasil</i> Tiago Emmanuel Nunes Braga Cecília Leite Oliveira Lucas Pereira Guedes Mariela Norma Muruga Francisco Eliezer Pereira da Rocha	

Customização da plataforma Moodle da Escola do Trabalhador 80
Customization of the Moodle Platform of the Escola do Trabalhador
Personalización de la Plataforma Moodle de la Escuela del Trabajador
Osvaldo Corrêa do Nascimento Júnior
José Wilson da Costa

Mídias e tecnologias digitais personalizadas / 95
Custom digital media and technologies / Medios y tecnologías digitales personalizadas

Marco conceitual para objetos de aprendizagem baseados em arte na capacitação laboral a distância 97
Marco conceptual para objetos de aprendizaje basados en arte en la capacitación laboral a distancia
Conceptual frame for arts based learning objects meant for distance laborer qualification
Tatiana Fernández

Gamificação como estratégia motivacional para cursos na plataforma Escola do Trabalhador: um relato de experiência 114
Gamification as a motivational strategy for courses on the Escola do Trabalhador platform: An experience report
Ludificación como estrategia de motivación para cursos en la plataforma Escola do Trabalhador: informe de la experiencia
Wander Cleber Maria Pereira da Silva
Gabriela Chaves de Moraes
Lucas Soares Souza
Mateus Vieira da Silva Roriz
Mateus de Oliveira Barbosa

A participação da UnBTV na produção de vídeos como estratégia de potencialização da educação a distância 128
The participation of UnBTV in the production of videos as a strategy for the empowerment of distance education
La participación de UnBTV en la producción de videos como estrategia de potenciación de la educación a distancia
Bruno Lara de Castro Manso
Ig Uractan Freitas Carvalho
João Paulo Biage
Maurício Neves Cordeiro da Silva

Metodologias para o monitoramento do mercado de 139
Methodologies for labor market monitoring and indicator building through Big Data mining and Business Intelligence
Metodologías para el monitoreo del mercado de trabajo y construcción de indicadores por medio de minería de Big Data y Business Intelligence

Produção de indicadores de empregabilidade com base em técnicas de mineração de Big Data e Business Intelligence 141
Production of employability indicators based on Big Data and Business Intelligence mining techniques
Producción de indicadores de empleabilidad basados en técnicas de minería de Big Data y Business Intelligence
Daniel Alves da Silva
Paulo Lima Machado
Vinícius Coutinho Guimarães Coelho
Renata Visoná Barbosa
Fábio Lúcio Lopes de Mendonça
Dário Pereira dos Santos
Rafael Timóteo de Sousa Júnior

**Mapeamento das demandas por qualificação profissional: um instrumento para
indicação de novos cursos para a Escola do Trabalhador** 156

Mapping of demands for professional qualification: an instrument for indication of new courses for the Escola do Trabalhador
Mapeo de las demandas por cualificación profesional: un instrumento para la indicación de nuevos cursos para la Escola do Trabalhador

Danilo Nolasco Cortes Marinho
Antonio Carlos Ferreira de Souza Leal
José Angelo Belloni
Claudete Ruas
Luiz Honorato da Silva Junior

**Melhoria da precisão dos indicadores na governança digital de serviços públicos à vista
da análise de bases de dados de empregabilidade** 166

*Improving the accuracy of indicators in the digital governance of public services in the light of the analysis of
employability databases*

*Mejora de la precisión de los indicadores en la gobernanza digital de servicios públicos a la vista del análisis de bases de
datos de empleabilidad*

José Alberto Sousa Torres
Daniel Alves da Silva
Fábio Lúcio Lopes de Mendonça
Nilton Freitas Barbosa
Rafael Timóteo de Sousa Júnior

**Trajatória e tendências do emprego formal no Brasil segundo os grandes setores da
economia e as Unidades da Federação** 183

Trajectory and trends of formal employment in Brazil according to the major sectors of the economy and the State of the Federation

*Trajectory y tendencias del empleo formal en Brasil de acuerdo con los grandes sectores de la economía y de las unidades
de la Federación*

Danilo Nolasco Cortes Marinho
Antonio Carlos Ferreira de Souza Leal
José Angelo Belloni
Claudete Ruas
Luiz Honorato da Silva Junior

**Proposta de metodologia para monitoramento do mercado de trabalho formal do
Brasil assumindo mercados competitivos e em equilíbrio nas bases de dados oficiais do governo** 197

*Proposal of methodology for monitoring the formal labor market of Brazil assuming competitive and balanced markets
in official government databases*

*Propuesta de metodología para monitoreo del mercado de trabajo formal de Brasil asumiendo mercados competitivos y
en equilibrio en las bases de datos oficiales del gobierno*

Luiz Honorato da Silva Junior
Danilo Nolasco Cortes Marinho
Antonio Carlos Ferreira de Souza Leal
José Angelo Belloni
Claudete Ruas

Estudo comparativo da abrangência geográfica dos mecanismos de qualificação profissional no Brasil 214

Comparative study of the geographic coverage of professional qualification mechanisms in Brazil
Estudio comparativo del alcance geográfico de los mecanismos de cualificación profesional en Brasil
César Augusto Tibúrcio Silva
Ludmila de Melo Souza

Temas emergentes sobre inclusão social na sociedade contemporânea / 226
Emerging themes on social inclusion in contemporary society / Temas emergentes sobre inclusión social en la sociedad contemporánea

CAGED 2018: mais de 20% dos professores da educação básica têm apenas o nível médio 227

Caged 2018: Over 20% of elementary school teachers have only the high school education
Caged 2018: más del 20% de los profesores de la educación básica sólo tiene el nivel medio
Telma América Venturelli

A Escola do Trabalhador, a reforma trabalhista e o Seguro-Desemprego: o desafio da empregabilidade 237

The Workers' School, labor reform and Unemployment Insurance: the challenge of employability
La Escuela del Trabajador, la reforma laboral y el Seguro de Desempleo: el desafío de la empleabilidad
Anne Augusta Affiune Peixoto
Bruno Wurmbauer Junior

APRESENTAÇÃO

Esse número especial da revista *Inclusão Social* é resultado do esforço de uma equipe de pesquisadores, profissionais e professores que tem conduzido estudos na implementação do Projeto Escola do Trabalhador.

O que é a Escola do Trabalhador? A Escola do Trabalhador é um projeto de inclusão social fruto da parceria Universidade e Governo com a finalidade de implementar uma plataforma para a oferta de cursos de qualificação do trabalhador, em âmbito nacional, por meio do uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC). A oferta dos cursos possibilita a geração de *big data* que se constitui por estudos aplicados com as ferramentas da inteligência de dados e *Business Intelligence* (BI), para subsidiar a formulação de políticas de emprego e qualificação do trabalhador brasileiro por parte de órgãos governamentais.

A parceria entre o extinto Ministério do Trabalho e a UnB prevê a disponibilização de 50 cursos para atender a aproximadamente 6 milhões de trabalhadores em três anos. Os cursos têm formato de cursos massivos, abertos e online (MOOC), com abordagens metodológicas e conteúdos que favorecem as oportunidades de obter emprego ou trabalho, bem como a manutenção do trabalhador no mercado de trabalho. Inclui-se nas metas o desenvolvimento de metodologias para a realização de estudos de monitoramento de ações no âmbito do Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil.

O Projeto teve início no final de 2017. Para sua execução foram elaboradas parcerias entre a Universidade de Brasília e as instituições de pesquisa IBICT e Finatec, que atuam de forma sistêmica, possibilitando uma retroalimentação dos dados para melhoria permanente da plataforma.

Historicamente, a UnB destaca-se entre as universidades públicas brasileiras na implementação de cursos a distância, sendo, inclusive, uma das pioneiras da EAD no Brasil.

Na área de extensão e pesquisa, tem desenvolvido diversas ações vinculadas às políticas de emprego e formação continuada para o desenvolvimento profissional de vários segmentos de organismos públicos.

No final de 2018 a Escola do Trabalhador comemora o primeiro ano de implementação. Os resultados obtidos pela Escola se expressam por dados dinâmicos que se alteram a cada vez que uma pessoa se inscreve no ambiente virtual de aprendizagem e se matricula em um curso online. Os dados estão abertos e disponíveis no painel da Escola do Trabalhador no site da plataforma.

No intuito de homogeneizar as informações na Revista, se optou-se por tomar os dados extraídos no período de execução de 21 de novembro de 2017 a 31 de dezembro de 2018, quando atingiu a marca de 427.736 inscritos na plataforma contabilizando 686.438 matrículas em seus 27 cursos abertos no site <http://escoladotrabalhador.gov.br/sobre/>.

Os cursos oferecidos pertencem a uma cadeia de doze eixos temáticos, em conformidade com as definições da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO):



No mês de março de 2019, os dados aferidos ultrapassam a marca de um milhão de matrículas e 150 mil certificados emitidos. Os cursos abertos, também sofreram alteração, e hoje temos 30 cursos ofertados na Escola, a saber:

- 1) Segurança da Informação;
- 2) Conhecendo o perfil do Agente Comunitário de Saúde e seu processo de trabalho;
- 3) Cuidando de pessoas idosas;
- 4) Agenciamento de viagens;
- 5) Espanhol Aplicado ao mundo do Trabalho;
- 6) Inglês aplicado ao mundo do trabalho;
- 7) Análise de investimentos;
- 8) Criando um negócio de sucesso;
- 9) Empreendedorismo na pesca;
- 10) Planejamento de negócios na pesca;
- 11) Português Básico para o mundo do trabalho;
- 12) Português para hispanofalantes;
- 13) Higiene na indústria de alimentos;
- 14) Edição e tratamento de imagens;
- 15) Gestão da qualidade;
- 16) Introdução ao Excel;
- 17) Excel Intermediário;
- 18) Excel Avançado;
- 19) Demonstrações contábeis e sua análise;
- 20) Elaboração de folha de pagamento de empresas;
- 21) Identidade Visual e Gestão de Clientes;
- 22) Comunicação escrita para o trabalho;
- 23) Fundamentos e processos de gestão de Recursos Humanos;
- 24) Função de Agente de Microcrédito;

- 25) Análise de Risco na Construção Civil;
- 26) Processos industriais;
- 27) Análise de Investimento;
- 28) Ferramentas de Gestão de Pessoas;
- 29) Internet das coisas: Arduino;
- 30) Jornada Empreendedora.

A Revista aborda questões relacionadas à execução, resultados de avaliação da implementação, monitoramento e desenvolvimento de ações e relatos de experiências da Escola do Trabalhador, circunscritos ao eixo: mercado de trabalho - emprego e desemprego no Brasil. Os artigos estão distribuídos em quatro blocos temáticos e oferecem ao leitor uma compreensão dos do Projeto e dos resultados alcançados e lições aprendidas na sua implementação.

O primeiro bloco Contexto da Escola do Trabalhador inicia com entrevista realizada com a coordenação geral do projeto, seguida de quatro artigos que discorrem sobre o contexto de execução do Projeto, abrangência e os processos de implementação, arquitetura da informação e customização da Escola.

O bloco 2 - Mídias e tecnologias digitais personalizadas - apresenta as soluções tecnológicas que foram preparadas especificamente para a implementação de cursos online da Escola: traz estudos e relatos de experiências referentes as inovações realizadas pela Escola do Trabalhador no uso das tecnologias da informação e comunicação e suas ferramentas multimídias. Os artigos abordam o potencial das metodologias ativas e estratégias de aprendizagem para o ensino online, destacando a produção de objetos de aprendizagem baseados em arte, a gamificação dos cursos e a produção de vídeos educativos para os cursos MOOC.

O bloco 3 Metodologias para o monitoramento do mercado de trabalho e construção de indicadores por meio de mineração de *Big Bata e Business Intelligence* em cinco artigos 5 problematiza as metodologias sobre o monitoramento e construção de indicadores para analisar o mercado de trabalho, emprego e desemprego no Brasil, baseados em temas sobre a ciência de dados, mapeamento de demanda, trajetórias e tendências do emprego formal no Brasil e análises de abrangência geográfica dos mecanismos de qualificação profissional do setor público no Brasil.

O bloco 4 apresenta Temas emergentes sobre inclusão social na sociedade contemporânea, com discussões e problematizações sobre a situação de professores, com formação de nível médio, atuando em classes da educação infantil e em classes dos anos iniciais do ensino fundamental e uma análise da reforma trabalhista e o seguro-desemprego. Esses artigos também foram desenvolvidos pelos pesquisadores da Escola do Trabalhador.

A Revista traz neste Número Especial uma produção atual, provocadora e instigante para pesquisadores, profissionais, gestores e formuladores de políticas públicas que atuam nas áreas de trabalho, qualificação do trabalhador, monitoramento e acompanhamento de programas de alto impacto social. Os diálogos estabelecidos com os leitores inspira-os a aprofundar os conhecimentos sobre os diversos temas tratados na obra, potencializando a construção de outras representações sociais possíveis sobre trabalho, emprego e mercado de trabalho.

Vale ressaltar, que a obra põe em relevo a importância de parcerias entre instituições universitárias, de pesquisa e o governo que podem garantir a qualificação profissional com qualidade, em prol da democratização do conhecimento e da inclusão social.

Thérèse Hofmann Gatti Rodrigues da Costa

Professora Adjunta do Departamento de Artes Visuais do Instituto de Artes da Universidade de Brasília. Coordenadora do Projeto Pesquisa de Desenvolvimento Metodológico e Capacitação para Governança e Gestão Pública da Empregabilidade no Brasil. Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil. Doutora em Desenvolvimento Sustentável (2008) pelo CDS/UnB, Mestre em Arte e Tecnologia da Imagem pela Universidade de Brasília (1999) e Licenciada em Educação Artística pela Universidade de Brasília (1990). <http://lattes.cnpq.br/6716704101303638>

Wilsa Maria Ramos

Pós-doutorado em Psicologia realizado na Universitat de Barcelona, grupo GRINTIE. Doutorado em Psicologia pela Universidade de Brasília (2005). Mestrado na área de Qualidade de vida no Trabalho na UFMG. Professora da Universidade de Brasília, leciona na graduação no Instituto de Psicologia e orienta no Programa de Pós-graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Saúde – PG-PDS. Gestora e pesquisadora de projetos e programas de educação a distância. Tem publicações na área de EaD, educação online, evasão e persistência e cursos MOOC. Tem estudado populações em situação de vulnerabilidade, jovens do sistema socioeducacional e a população em situação de rua. Atualmente, coordena a equipe de produção pedagógica da Escola do Trabalhador. <http://lattes.cnpq.br/8051093143222873>

Cecilia Leite Oliveira

Diretora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - (IBICT). Possui graduação em Letras Licenciatura Plena pela Universidade de Brasília (1977), mestrado em Ciências da Informação pela Universidade de Brasília (1996) e doutorado em Ciências da Informação pela Universidade de Brasília (2003). Realizou Instância Formativa no Ministério da Educação, Cultura e Esporte da Espanha no Programa (Puntos de Información Cultural - P.I.C.). Tem experiência na área de ciência da informação, do uso das novas tecnologias (TIC) para solução informacional nos diversos campos de atuação da ciência da informação, principalmente nos seguintes temas: ciência da informação, inclusão digital, gestão da informação, inclusão social, gestão do conhecimento e inovação. <http://lattes.cnpq.br/6009820959598594>

FOREWORD

This special issue of journal *Inclusão Social* is the result of the efforts of a team of researchers, professionals and teachers who have conducted studies in the implementation of the Worker's School Project.

What is the Worker's School? The Worker's School is a social inclusion project resulting from a partnership between University and Government to implement a platform to provide worker qualification courses, at a national level, through the use of information and communication technologies (ICT). The course offerings enables the generation of big data constituted by applied studies with data intelligence and Business Intelligence (BI) tools, to subsidize the formulation of employment and qualification policies of the Brazilian worker by government bodies.

It is expected that the partnership between the former Ministry of Labor and UnB provides 50 courses to serve approximately 6 million workers in three years. The courses are in the form of massive, open, online courses (MOOC), with methodological approaches and contents that favor the opportunities to obtain employment or work, as well as maintaining the worker in the job market. The goals include the development of methodologies for conducting studies to monitor actions under the Employability Program: Qualifica Brasil.

The Project began in late 2017. For its execution, partnerships were established between the University of Brasília and research institutions IBICT and Finatec, that act in a systemic way, allowing a feedback of the data for permanent improvement of the platform.

Historically, UnB stands out among the Brazilian public universities in the implementation of distance courses, being, even, one of the pioneers of EAD in Brazil. In the field of extension and research, it has developed several actions related to employment policies and continued education for the professional development of various segments of public bodies.

At the end of 2018, the Workers' School celebrates its first year of implementation. The results obtained by the School are expressed by dynamic data that change every time a person enrolls in the virtual learning environment and enrolls in an online course. The data is open and available on the Worker's School panel on the platform's website.

In order to homogenize the information in the Journal, it was decided to take the data extracted in the execution period from November 21, 2017 to December 31, 2018, when it reached the mark of 427,736 enrolled in the platform accounting for 686,438 registrations in its 27 courses open at <http://escoladotrabalhador.gov.br/sobre/>.

The courses offered belong to a chain of twelve thematic axes, in accordance with the definitions of the Brazilian Classification of Occupations (CBO):



In March 2019, the measured data surpasses the mark of one million registrations and 150 thousand certificates issued. The open courses have also changed, and today we have 30 courses offered at the School, namely:

- 1) Information security;
- 2) Knowing the profile of the Community Health Agent and its work process;
- 3) Caring for elderly people;
- 4) Travel agency;
- 5) Spanish Applied to the World of Work;
- 6) English applied to the world of work;
- 7) Investment analysis;
- 8) Creating a successful business;
- 9) Entrepreneurship in fishing;
- 10) Business planning in fishing;
- 11) Basic Portuguese for the world of work;
- 12) Portuguese for Spanish speakers;
- 13) Hygiene in the food industry;
- 14) Editing and processing of images;
- 15) Quality management;
- 16) Introduction to Excel;
- 17) Excel Intermediate;
- 18) Advanced Excel;
- 19) Accounting statements and their analysis;
- 20) Elaboration of company payroll;
- 21) Visual Identity and Customer Management;
- 22) Written communication for work;
- 23) Fundamentals and processes of human resources management;
- 24) Function of Microcredit Agent;
- 25) Risk Analysis in Civil Construction;
- 26) Industrial processes;
- 27) Investment analysis;
- 28) People Management Tools;

- 29) Internet of Things: Arduino;
- 30) Entrepreneurial Journey.

The Journal addresses issues related to implementation, results of evaluation of implementation, monitoring and development of actions and reports of experiences of the School of Worker, circumscribed to the axis: labor market - employment and unemployment in Brazil. The articles are divided into four thematic blocks and offer the reader an understanding of the Project and the results achieved and lessons learned in its implementation.

The first Context block of the Worker's School starts with an interview with the general coordination of the project, followed by four articles that discuss the context of the Project execution, comprehensiveness and implementation processes, information architecture and School customization.

Block 2 - Personalized digital media and technologies - presents the technological solutions that were prepared specifically for the implementation of online courses of the School: brings studies and reports of experiences referring to innovations made by the School of Worker in the use of information and communication technologies and your multimedia tools. The articles address the potential of active methodologies and learning strategies for online teaching, highlighting the production of art - based learning objects, the gamification of courses and the production of educational videos for MOOC courses.

The block 3 Methodologies for labor market monitoring and indicator construction through Big Bata mining and Business Intelligence in five articles 5 problematizes the methodologies on the monitoring and construction of indicators to analyze the labor market, employment and unemployment in the Brazil, based on data science topics, demand mapping, trajectories and trends of formal employment in Brazil, and geographic coverage analyzes of the professional qualification mechanisms of the public sector in Brazil.

Block 4 presents Emerging themes on social inclusion in contemporary society, with discussions and problematizations about the situation of teachers, with a high school education, working in early childhood classes and classes in the initial years of elementary education, and an analysis of the labor reform and unemployment insurance. These articles were also developed by researchers at the School of Work.

The Magazine brings in this Special Issue a current provocative and provocative production for researchers, professionals, managers and formulators of public policies that work in the areas of work, worker qualification, monitoring and monitoring of programs of high social impact. The dialogues established with the readers inspire them to deepen their knowledge about the various themes dealt with in the work, making possible the construction of other possible social representations about work, employment and the labor market.

It is worth highlighting that the work highlights the importance of partnerships between university, research and government institutions that can guarantee professional qualification with quality, in favor of the democratization of knowledge and social inclusion.

Thérèse Hofmann Gatti Rodrigues da Costa
Adjunct Professor, Department of Visual Arts, Institute of Arts, University of Brasilia. Coordinator of the Research Project for Methodological Development and Training for Governance and Public Management of Employability in Brazil. Employability Program:

Qualifia Brasil.

She holds a PhD in Sustainable Development (2008) from CDS / UnB, a Master in Image Art and Technology from the University of Brasilia (1999) and a Degree in Artistic Education from the University of Brasília (1990).

<http://lattes.cnpq.br/6716704101303638>

Wilsa Maria Ramos

Postdoctoral degree in Psychology at the Universitat de Barcelona, GRINTIE group. PhD in Psychology from the University of Brasília (2005). Master in the area of Quality of Life at Work at UFMG. Professor at the University of Brasilia, she teaches at the Institute of Psychology and directs the Postgraduate Program in Developmental and Health Psychology - PG-PDS.

Manager and researcher of projects and programs of distance education. Has publications in the area of EaD, online education, evasion and persistence and MOOC courses. It has studied vulnerable populations, young people from the socio-educational system and the population living in the streets. Currently, he coordinates the pedagogical production team of the

School of Worker.

<http://lattes.cnpq.br/8051093143222873>

Cecilia Leite Oliveira

Director of the Brazilian Institute of Information in Science and Technology - (IBICT). He holds a degree in Letters Full Degree from the University of Brasília (1977), a master's degree in Information Sciences from the University of Brasília (1996) and a doctorate in Information Sciences from the University of Brasília (2003). Performed Formative Instance in the Ministry

of Education, Culture and Sport of Spain in the Program (Points of Cultural Information - P.I.C.).

He has experience in the field of information science, the use of new technologies (ICT) for informational solutions in the various fields of information science, mainly in the following subjects: information science,

digital inclusion, information management, social inclusion, management knowledge and innovation.

<http://lattes.cnpq.br/6009820959598594>

PRESENTACIÓN

Este número especial de la revista *Inclusão Social* es el resultado del esfuerzo de un equipo de investigadores, profesionales y profesores que ha conducido estudios en la implementación del Proyecto Escuela del Trabajador.

¿Qué es la Escuela del Trabajador? La Escuela del Trabajador es un proyecto de inclusión social fruto de la asociación Universidad y Gobierno con la finalidad de implementar una plataforma para la oferta de cursos de calificación del trabajador a nivel nacional a través del uso de tecnologías de información y comunicación (TIC). La oferta de los cursos posibilita la generación de big data que se constituye por estudios aplicados con las herramientas de inteligencia de datos y Business Intelligence (BI), para subsidiar la formulación de políticas de empleo y calificación del trabajador brasileño por parte de organismos gubernamentales.

La asociación entre el extinto Ministerio de Trabajo y la UnB prevé la disponibilidad de 50 cursos para atender a aproximadamente 6 millones de trabajadores en tres años. Los cursos tienen formato de cursos masivos, abiertos y en línea (MOOC), con enfoques metodológicos y contenidos que favorecen las oportunidades de obtener empleo o trabajo, así como el mantenimiento del trabajador en el mercado de trabajo. Se incluye en las metas el desarrollo de metodologías para la realización de estudios de monitoreo de acciones en el ámbito del Programa de Empleabilidad: Califica Brasil.

El proyecto comenzó a finales de 2017. Para su ejecución se elaboraron alianzas entre la Universidad de Brasilia y las instituciones de investigación, IBICT y Finatec que actúan de forma sistémica, posibilitando una retroalimentación de los datos para la mejora permanente de la plataforma.

Históricamente, la UnB se destaca entre las universidades públicas brasileñas en la implementación de cursos a distancia, siendo, inclusive, una de las pioneras de la EAD en Brasil.

En el área de extensión e investigación, ha desarrollado diversas acciones vinculadas a las políticas de empleo y formación continuada para el desarrollo profesional de varios segmentos de organismos públicos.

A finales de 2018 la Escuela del Trabajador conmemora el primer año de implementación. Los resultados obtenidos por la Escuela se expresan por datos dinámicos que se alteran cada vez que una persona se inscribe en el ambiente virtual de aprendizaje y se inscribe en un curso online. Los datos están abiertos y disponibles en el panel de la Escuela del Trabajador en el sitio de la plataforma.

Con el fin de homogeneizar las informaciones en la Revista, se optó por tomar los datos extraídos en el período de ejecución del 21 de noviembre de 2017 al 31 de diciembre de 2018, cuando alcanzó la marca de 427.736 inscritos en la plataforma contabilizando 686.438 matrículas en sus 27 cursos abiertos en el sitio <http://escoladotrabalhador.gov.br/sobre/>.

Los cursos ofrecidos pertenecen a una cadena de doce ejes temáticos, de acuerdo con las definiciones de la Clasificación Brasileña de Ocupaciones (CBO):



En el mes de marzo de 2019, los datos obtenidos sobrepasan la marca de un millón de matrículas y 150 mil certificados emitidos. Los cursos abiertos, también sufrieron alteración, y hoy tenemos 30 cursos ofrecidos en la Escuela, a saber:

- 1) Seguridad de la Información;
- 2) Conociendo el perfil del Agente Comunitario de Salud y su proceso de trabajo;
- 3) Cuidando a las personas mayores;
- 4) Agencias de viajes;
- 5) Español Aplicado al mundo del Trabajo;
- 6) Inglés aplicado al mundo del trabajo;
- 7) Análisis de inversiones;
- 8) Creando un negocio exitoso;
- 9) Emprendedorismo en la pesca;
- 10) Planificación de negocios en la pesca;
- 11) Portugués básico para el mundo del trabajo;
- 12) Portugués al de habla española;
- 13) Higiene en la industria de alimentos;
- 14) Edición y tratamiento de imágenes;
- 15) Gestión de la calidad;
- 16) Introducción a Excel;
- 17) Excel Intermedio;
- 18) Excel Avanzado;
- 19) Demostraciones contables y su análisis;
- 20) Elaboración de nómina de empresas;
- 21) Identidad Visual y Gestión de Clientes;
- 22) Comunicación escrita para el trabajo;
- 23) Fundamentos y procesos de gestión de recursos humanos;
- 24) Función de Agente de Microcrédito;

- 25) Análisis de Riesgo en la Construcción Civil;
- 26) Procesos industriales;
- 27) Análisis de Inversión;
- 28) Herramientas de Gestión de Personas;
- 29) Internet de las cosas: Arduino;
- 30) Jornada Emprendedora.

En el presente trabajo se analizan los resultados obtenidos en el análisis de los resultados obtenidos en el análisis de los resultados obtenidos. Los artículos se dividen en cuatro bloques cuantitativos y ofrecen al lector una comprensión del proyecto y los resultados obtenidos y las lecciones de aprendizaje en su implementación.

El primer bloque de bloque de la escuela de trabajo de la escuela comienza con una cita con el conjunto general del proyecto, seguido de cuatro artículos que discuten el contexto del proyecto de ejecución, los detalles de la aplicación y la configuración de la arquitectura, la arquitectura de la arquitectura y la personalización de la escuela.

- 2 - Medios de comunicación digital y tecnologías modernas - presenta las soluciones tecnológicas que se preparó para la implementación de cursos en línea de la escuela: ofrece estudios e informes sobre las necesidades de innovaciones realizadas por la Escuela de trabajo en la utilización de información y comunicaciones y sus herramientas multimedia. El contenido de los métodos de aprendizaje de las estrategias de aprendizaje y de aprendizaje para la enseñanza en línea, la representación de la producción de objetos de aprendizaje, la creación de juegos y la producción de videos educativos para los eventos MOOC.

En el presente trabajo se analizan los resultados obtenidos en el análisis de los resultados obtenidos en el análisis de los resultados obtenidos. , demanda de cartografía, trayectorias y tendencias del trabajo formal en Brasil, y geografía de cobertura de los profesionales de la clasificación de los profesionales del sector público en Brasil.

El bloque 4 presenta temas emergentes sobre inclusión social en la sociedad contemporánea, con discusiones y problematizaciones sobre la situación de profesores, con formación de nivel medio, actuando en clases de la educación infantil y en clases de los años iniciales de la enseñanza fundamental y un análisis de la reforma laboral y el seguro de desempleo. Estos artículos también fueron desarrollados por los investigadores de la Escuela del Trabajador.

La Revista trae en este número especial una producción actual, provocadora e instigadora para investigadores, profesionales, gestores y formuladores de políticas públicas que actúan en las áreas de trabajo, calificación del trabajador, monitoreo y acompañamiento de programas de alto impacto social. Los diálogos establecidos con los lectores les inspiran a profundizar los conocimientos sobre los diversos temas tratados en la obra, potenciando la construcción de otras representaciones sociales posibles sobre trabajo, empleo y mercado de trabajo.

Es importante resaltar que la obra pone de relieve la importancia de asociaciones entre instituciones universitarias, de investigación y el gobierno que pueden garantizar la cualificación profesional con calidad, en pro de la democratización del conocimiento y la inclusión social.

Thérèse Hofmann Gatti Rodrigues da Costa

Profesora Adjunta del Departamento de Artes Visuales del Instituto de Artes de la Universidad de Brasilia. Coordinadora del Proyecto Investigación de Desarrollo Metodológico y Capacitación para Gobernanza y Gestión Pública de la empleabilidad en Brasil. Programa de Empleabilidad: Califica Brasil. (2008) por el CDS / UnB, Maestría en Arte y Tecnología de la Imagen por la Universidad de Brasilia (1999) y Licenciada en Educación Artística por la Universidad de Brasilia (1990).
<http://lattes.cnpq.br/6716704101303638>

Wilsa Maria Ramos

Post-doctorado en Psicología realizado en la Universitat de Barcelona, grupo GRINTIE. Doctorado en Psicología por la Universidad de Brasilia (2005). Maestría en el área de Calidad de vida en el trabajo en la UFMG. Profesora de la Universidad de Brasilia, enseña en la graduación en el Instituto de Psicología y orienta en el Programa de Postgrado en Psicología del Desarrollo y Salud - PG-PDS. Gestora e investigadora de proyectos y programas de educación a distancia. Tiene publicaciones en el área de EaD, educación en línea, evasión y persistencia y cursos MOOC. Ha estudiado poblaciones en situación de vulnerabilidad, jóvenes del sistema socioeducativo y la población en situación de calle. Actualmente, coordina el equipo de producción pedagógica de la Escuela del Trabajador.
<http://lattes.cnpq.br/8051093143222873>

Cecilia Leite Oliveira

Directora del Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología (IBICT). En la Universidad de Brasilia (1977), maestría en Ciencias de la Información por la Universidad de Brasilia (1996) y doctorado en Ciencias de la Información por la Universidad de Brasilia (2003), graduado en Letras Licenciatura Plena por la Universidad de Brasilia (1977). Realizó Instancia Formativa en el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España en el Programa (Puntos de Información Cultural - P.I.C.). En el ámbito de la ciencia de la información, del uso de las nuevas tecnologías (TIC) para la solución informacional en los diversos campos de actuación de la ciencia de la información, principalmente en los siguientes temas: ciencia de la información, inclusión digital, gestión de la información, inclusión social, gestión del conocimiento y la innovación.
<http://lattes.cnpq.br/6009820959598594>

EDITORIAL

El proceso de transformación o cambio profundo en los sistemas económicos y las estructuras sociales de una sociedad suele ser caracterizado como una revolución. En estos términos, desde principios del siglo XXI se describe el proceso de transformación de nuestra actual sociedad desde distintos ámbitos.

Por una parte, desde la sociología, Zygmunt Bauman advierte que nos encontramos en una etapa de tiempos líquidos, de relaciones líquidas, de organizaciones líquidas e incluso de trabajo líquido, es decir, en la etapa de la modernidad líquida (BAUMAN, 2003). Por otra parte, desde un contexto más de estrategia empresarial se ha utilizado la noción de un entorno caracterizado por volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad (VUCA). Es en este contexto VUCA en el que tanto las organizaciones como las personas viven su situación actual y futura, y desde donde se abordan determinados procesos tanto de planificación como de políticas de desarrollo (WOLF, 2007).

Igualmente, desde el ámbito más cercano a temas como el futuro del trabajo, la empleabilidad, el mercado laboral e incluso la cualificación profesional, se ha descrito la revolución a la que nos enfrentamos como la revolución digital o la cuarta transformación industrial. Dicha revolución se caracteriza por un Internet más ubicuo y móvil, está relacionada con la inteligencia artificial, el machine learning, la robótica y/o automatización, la ciencia de datos, la innovación cada vez más disruptiva, las nuevas formas de organización de las empresas y las nuevas formas de trabajo. Esta revolución está marcada por la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas que cambiarán el mundo tal como lo conocemos, sobre todo el mundo del trabajo (SCHWAB, 2016).

Desde el punto de vista de la inclusión social, objeto de estudio de esta revista, el impacto de dicha revolución en el mercado del empleo, el futuro del trabajo y la desigualdad en las oportunidades de desarrollo y el ingreso supondrá un escenario que requerirá de una reflexión mucho más intensa pero, sobre todo, será necesaria que dicha reflexión incida en el marco de las políticas públicas para aminorar el potencial impacto en el acceso a oportunidades de desarrollo.

La discusión al respecto del potencial aumento de la brecha de desigualdad se centra en algunos aspectos de gran relevancia en el marco del interés de este número monográfico centrado en los desafíos de las cualificaciones profesionales. Por un lado, se argumenta el alto riesgo de la destrucción de empleo y, al mismo tiempo, se habla de las tremendas posibilidades de creación de nuevas profesiones, nuevas especialidades y nuevos puestos de trabajo. A este respecto, también se señala que son las economías emergentes las que podrán sacar mayor provecho de esta disrupción siempre y cuando sean capaces de innovar y adaptarse pero sobre todo de reconvertir y preparar a las personas para que puedan participar de pleno en el escenario del futuro del trabajo. Por otro lado, se ha puesto en evidencia que uno de los mayores desafíos para los gobiernos, las empresas, las universidades y los sistemas de educación será formar a las personas para que posean las capacidades, competencias, valores y actitudes para ese trabajo del futuro y, al mismo tiempo, ayudar a los profesionales en activo en su tránsito hacia esta nueva economía digital.

Ambos aspectos, la creación/destrucción de empleo y el desafío desde el punto de vista de la formación, nos colocan en el punto central de discusión a lo largo de casi todos los artículos en este número de la revista: la relevancia de las acciones del estado, las empresas, el sistema educativo básico y las universidades para desarrollar modelos de educación que permitan a las personas transitar hacia y formarse para la transformación digital. Aprovechando, además, las potencialidades de las tecnologías digitales para facilitar el acceso a nuevos conocimientos, el desarrollo de nuevas capacidades e incluso para acelerar la comprensión o la conciencia del futuro del trabajo inmerso entre máquinas más capaces, más conectadas y más inteligentes.

Desde el punto de vista del futuro del trabajo y del aprendizaje en el contexto del trabajo, algunos investigadores hemos venido destacando una serie de elementos que pueden caracterizar cómo aprenden las personas en los ecosistemas digitales dentro de las organizaciones y/o en las universidades o escuelas de formación (BUSTOS, 2018a). Gracias también a los avances de las tecnologías digitales se pone el acento en el aprendizaje distribuido, bajo demanda, justo a tiempo, modularizado y con grandes posibilidades de personalización. Sobre todo al respecto de la personalización, y gracias a la aplicación de los conocimientos de ciencia de datos (learning analytics) y la aplicación de sistemas de inteligencia artificial, se

abren grandes posibilidades en los ecosistemas digitales para la recomendación de ciertas trayectorias de aprendizaje y para la potencial entrega de ayuda educativa ajustada a los perfiles de los aprendices (BUSTOS, 2018b).

Uno de los retos desde la perspectiva de la formación y la cualificación profesional está, por lo tanto, en que seamos capaces de ofrecer entornos de aprendizaje que sirvan para conectar los contextos de aprendizaje amplificados, diversos y distribuidos. Gracias a los cuales se pueda responder a un perfil de aprendices permanentes, en movimiento, con actividad ilimitada, necesidades nuevas y que pasarán de un contexto de trabajo a otro e incluso con intermitencias entre los periodos de actividad laboral.

Tal es la enorme oportunidad y acierto del programa en Brasil de la Escuela del Trabajador, y del conjunto de textos que se ofrecen en este número. El programa Escuela del Trabajador busca, gracias a su oferta formativa online, contribuir a la calificación de trabajador y al aumento de sus condiciones de empleabilidad actuales y futuras. El acierto está no solo en contribuir a la democratización del acceso al conocimiento sino que también está en abrir una ventana amplísima para la reflexión. Concretamente para reflexionar sobre uno de los fenómenos que más podría impactar en el futuro de nuestras sociedades: el acceso al trabajo y las capacidades de las personas para participar de pleno en un contexto laboral cada vez más digital, más automatizado, cambiante y diverso, que supondrá ciclos de aprendizaje mucho más cortos para desarrollar nuevas habilidades, capacidades y competencias.

El conjunto de trabajos que se ofrecen al lector aportan una mirada de absoluto interés para consolidar un auténtico ecosistema digital de aprendizaje y cualificación para el empleo.

Este es justo, a mi juicio, el reto de futuro para esta iniciativa así como para los investigadores y actores sociales/políticos clave para una respuesta sólida a la incertidumbre del futuro del trabajo y de la cualificación de las personas. Resumo el reto en la idea de integrar todos estas miradas para responder de manera articulada a un entorno cada vez más distribuido de aprendizaje en el que las personas puedan aprender cuando lo necesiten. Un ecosistema que ofrezca acceso a nuevos conocimientos y nuevas credenciales, acceso a nuevas experiencias y a redes de instituciones/personas que, interconectadas, generen

mecanismos y recursos para que nuestras sociedades sean capaces, como señalamos al principio, de innovar y adaptarse pero sobre todo de reconvertir y preparar a las personas para que nadie se quede atrás.

Para concluir, felicito a la revista y al conjunto de investigadores y profesionales que se han dado a la tarea de trabajar en estas iniciativas. El fenómeno del futuro del trabajo, pero sobre todo de cómo aprenderemos en el contexto de la cuarta transformación industrial, requerirá cada vez más de un debate democrático, abierto y continuado en torno a los cambios tecnológicos y su impacto en la vida de las personas. Dicho debate nos preparará mejor para evitar lo que algunos autores, como el propio Schwab (2016), señalan como la “desigualdad ontológica”, esa que va más allá de la inequidad social y que supone el riesgo de separar a quienes se adaptan a la transformación digital de aquellos que no lo consigan.

Alfonso Bustos Sánchez

Doutor em Psicologia de la Educación pela
Universidade de Barcelona – Espanha. Professor da
Barcelona School of Management – Universidade
Pompeu Fabra – Cataluña - Espanha
E-mail: alfonso.bustos@gmail.com

REFERENCIAS

BAUMAN, Z. *La modernidad líquida*. México: Fondo de Cultura Económica, 2003.

BUSTOS, A. On-line learning y management: retos y potencialidades en un contexto de personalización, innovación y cambio. In: INTERNATIONAL SEMINAR ON ONLINE HIGHER EDUCATION IN MANAGEMENT, 5., 2018a, Barcelona. *Anais*[...]. Barcelona: OBS Business School, 2018a. DOI: 10.13140/RG.2.2.35971.35364.

BUSTOS, A. *La educación superior y su papel en un ecosistema digital de aprendizaje continuo*. Barcelona: Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa, 2018b. DOI: 10.13140/RG.2.2.33454.77120.

SCHWAB, K. *The Four Industrial Revolution*. [S.l.]: World Economic Forum, 2016.

WOLF, D. *Prepared and Resolved: The Strategic Agenda for Growth, Performance and Change*. [S.l.]: dsb Publishing, 2007. p. 115. ISBN 0-9791300-0-X

EDITORIAL

O processo de transformação ou mudança
Inc.Soc., Brasília, DF, v.12 n.2, p.23-28, jan./jun. 2019

profunda nos sistemas econômicos e estruturas sociais de uma sociedade é geralmente caracterizado

como uma revolução. Nestes termos, desde o início do século XXI, o processo de transformação da nossa sociedade atual tem sido descrito em diferentes áreas.

Por um lado, a partir da sociologia, Zygmunt Bauman adverte que estamos numa fase de tempos líquidos, relações líquidas, organizações líquidas e até mesmo trabalho líquido, isto é, no estágio da modernidade líquida (BAUMAN, 2003). Por outro lado, a partir de um contexto de estratégia de negócios, utilizou-se a noção de um ambiente caracterizado por volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade (VUCA). É nesse contexto VUCA que tanto as organizações quanto as pessoas vivem sua situação atual e futura, e de onde determinados processos são abordados tanto nas políticas de planejamento como de desenvolvimento (WOLF, 2007).

Igualmente, da área mais próxima de questões como o futuro do trabalho, a empregabilidade, o mercado de trabalho e até a qualificação profissional, a revolução que estamos enfrentando foi descrita como a revolução digital ou a quarta transformação industrial. Essa revolução se caracteriza por uma Internet mais onipresente e móvel, está relacionada à inteligência artificial, aprendizado de máquina, robótica e/ou automação, ciência de dados, inovação cada vez mais disruptiva, novas formas de organização empresarial e as novas formas de trabalho. Essa revolução é marcada pela convergência de tecnologias digitais, físicas e biológicas que mudarão o mundo como o conhecemos, especialmente o mundo do trabalho (SCHWAB, 2016).

Do ponto de vista da inclusão social, o objeto de estudo desta revista, o impacto dessa revolução no mercado de trabalho, o futuro do trabalho e a desigualdade nas oportunidades de desenvolvimento e renda suporão um cenário que exigirá reflexão muito mais intensa, mas, acima de tudo, será necessário que essa reflexão afete o marco das políticas públicas para reduzir o impacto potencial no acesso a oportunidades de desenvolvimento.

A discussão sobre o potencial aumento do hiato da desigualdade enfoca alguns aspectos de grande

relevância no marco do interesse deste número focado nos desafios das qualificações profissionais. Por um lado, discute o alto risco de destruição do emprego e, ao mesmo tempo, discorre sobre as tremendas possibilidades de criar novas profissões, novas especialidades e novos empregos. A esse respeito, também destaca que são as economias emergentes as que poderiam tirar maior proveito desta disrupção, sempre que e quando forem capazes de inovar e adaptar-se, mas, especialmente, para reconverter e preparar as pessoas para que possam participar plenamente no cenário futuro do trabalho. Por outro lado, põe em evidência que um dos maiores desafios para governos, empresas, universidades e sistemas de ensino será treinar pessoas para possuir as habilidades, competências, valores e atitudes para o trabalho do futuro e, ao mesmo tempo, ajudar profissionais ativos em sua transição para essa nova economia digital.

Ambos os aspectos, a criação/destruição do emprego e o desafio do ponto de vista da formação, nos colocam no ponto central de discussão em quase todos os artigos desta edição da revista: a relevância das ações do Estado, empresas, o sistema de ensino básico e universidades para desenvolver modelos de educação que permitam às pessoas transitar e se formar para a transformação digital. Aproveitando também o potencial das tecnologias digitais para facilitar o acesso a novos conhecimentos, o desenvolvimento de novas capacidades e até mesmo para acelerar a compreensão ou conscientização do futuro do trabalho imerso entre máquinas mais capazes, mais conectadas e mais inteligentes.

Um dos desafios sob a perspectiva da formação e qualificação profissional é, portanto, que sejamos capazes de oferecer ambientes de aprendizagem que sirvam para conectar os contextos de aprendizagem amplificados, diversificados e distribuídos. Graças a eles será possível responder a um perfil de aprendizes permanentes, em movimento, com atividade ilimitada, novas necessidades, que passarão de um contexto de trabalho a outro, e até mesmo com períodos intermitentes entre os períodos de trabalho.

Essa é a enorme oportunidade e sucesso do programa no Brasil da Escola do Trabalhador, bem

como do conjunto de textos que são oferecidos nesta edição. O programa Escola do Trabalhador procura, graças à sua oferta de formação on-line, contribuir para a qualificação do trabalhador e para o aumento das suas condições de empregabilidade atuais e futuras. O sucesso não é apenas contribuir para a democratização do acesso ao conhecimento, mas também para abrir ampla janela de reflexão. Especificamente, para refletir sobre um dos fenômenos que mais poderiam impactar o futuro de nossas sociedades: o acesso ao trabalho e a capacidade das pessoas de participarem plenamente de um contexto de trabalho cada vez mais digital, mais automatizado, mutável e diverso, que envolverá ciclos de aprendizagem muito mais curtos para desenvolver novas habilidades, habilidades e competências.

O conjunto de trabalhos oferecidos ao leitor fornece um olhar de interesse absoluto para consolidar um autêntico ecossistema digital de aprendizagem e qualificação para o emprego. Isso é justamente, na minha opinião, o desafio futuro para esta iniciativa, bem como para os pesquisadores e principais atores sociais/políticos para uma resposta sólida à incerteza do futuro do trabalho e da qualificação das pessoas. Resumo o desafio na ideia de integrar todas essas visões para responder de maneira articulada a um ambiente de aprendizado cada vez mais distribuído, no qual as pessoas possam aprender quando precisam. Um ecossistema que forneça acesso a novos conhecimentos e credenciais, o acesso a novas experiências e redes de instituições/indivíduos que, interligados, produzam mecanismos e recursos para que nossas sociedades sejam capazes, como apontamos no início, de inovar e se adaptar, mas especialmente reconverter e preparar as pessoas para que ninguém seja deixado para trás.

Para finalizar, parabeno a revista e o grupo de pesquisadores e profissionais que assumiram a tarefa de trabalhar nessas iniciativas.

O fenômeno do futuro do trabalho, mas acima de tudo como vamos aprender no contexto da quarta transformação industrial, exigirá cada vez mais um debate democrático, aberto e contínuo sobre mudanças tecnológicas e seu impacto na vida das pessoas. Esse debate nos preparará melhor para evitar o que alguns autores, como Schwab (2016), apontam como a "desigualdade ontológica", aquela que ultrapassa a desigualdade social e que envolve o risco de separar aqueles que se adaptam à transformação digital daqueles que não o fazem.

Alfonso Bustos Sánchez

Doutor em Psicologia da Educação pela Universidade de Barcelona - Espanha. Professor da Escola de Gestão de Barcelona - Universidade Pompeu Fabra - Catalunha - Espanha
E-mail: alfonso.bustos@gmail.com

REFERÊNCIAS

- BAUMAN, Z. *La modernidad líquida*. México: Fondo de Cultura Económica, 2003.
- BUSTOS, A. On-line learning y management: retos y potencialidades en un contexto de personalización, innovación y cambio. In: INTERNATIONAL SEMINAR ON ONLINE HIGHER EDUCATION IN MANAGEMENT, 5., 2018a, Barcelona. *Anais*[...]. Barcelona: OBS Business School, 2018a. DOI: 10.13140/RG.2.2.35971.35364.
- BUSTOS, A. *La educación superior y su papel en un ecosistema digital de aprendizaje continuo*. Barcelona: Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa, 2018b. DOI: 10.13140/RG.2.2.33454.77120.
- SCHWAB, K. *The Four Industrial Revolution*. [S.L.]: World Economic Forum, 2016.
- WOLF, D. *Prepared and Resolved: The Strategic Agenda for Growth, Performance and Change*. [S.L.]: dsb Publishing, 2007. p. 115. ISBN 0-9791300-0-X.

EDITORIAL

The process of transformation or profound change in the economic systems and social structures of a society is usually characterized as a revolution. In these terms, since the beginning of the 21st century, the transformation process of our current society has been described from different areas.

On the one hand, from sociology, Zygmunt Bauman warns that we are in a stage of liquid times, liquid relationships, liquid organizations and even liquid work, that is, in the stage of liquid modernity (BAUMAN, 2003). On the other hand, from a context of business strategy, the notion of an environment characterized by volatility, uncertainty, complexity and ambiguity (VUCA) has been used. It is in this VUCA context in which both organizations and people live their current and future situation, and from where certain processes of planning and development policies are addressed (WOLF, 2007).

Also, from the area closest to issues such as the future of work, employability, the labor market and even professional qualification, the revolution we are facing has been described as the digital revolution or the fourth industrial transformation. This revolution is characterized by a more ubiquitous and mobile Internet, is related to artificial intelligence, machine learning, robotics and / or automation, data science, increasingly disruptive innovation, new forms of business organization and new ways of working. This revolution is marked by the convergence of digital, physical and biological technologies that will change the world as we know it, especially the world of work (SCHWAB, 2016).

From the point of view of social inclusion, the object of study of this journal, the impact of this revolution on the employment market, the future of work and the inequality in development opportunities and income will suppose a scenario that will require a much more intense reflection but, above all, it will be necessary that this reflection affects the framework of public policies to reduce the potential impact on access to development opportunities.

The discussion on the potential increase of the inequality gap focuses on some aspects of great relevance in the framework of the interest of this monographic issue focused on the challenges of professional qualifications. On the one hand, the high risk of job destruction is argued and, at the same time, we talk about the tremendous possibilities of creating new professions, new specialties and new jobs. In this regard, it is also pointed out that emerging economies will be able to take advantage of this disruption as long as they are able to innovate and adapt, but above all, to reconvert and prepare people so that they can participate fully in the scenario of the future of work. On the other hand, it has become clear that one of the biggest challenges for governments, companies, universities and education systems will be to train people to possess the skills, competencies, values and attitudes for this work of the future and, at the same time, help active professionals in their transition to this new digital economy.

Both aspects, the creation/destruction of employment and the challenge from the point of view of training, place us in the central point of discussion throughout almost all the articles in this issue of the journal: the relevance of the actions of the state, companies, the basic education system and universities to develop education models that allow people to move towards and train for digital transformation. Taking advantage, also, the potential of digital technologies to facilitate access to new knowledge, the development of new capabilities and even to accelerate the understanding or awareness of the future of work immersed between more capable, more connected and more intelligent machines.

From the point of view of the future of work and learning in the context of work, some researchers have been highlighting a series of elements that can characterize how people learn in digital ecosystems within organizations and / or universities or schools of training (BUSTOS, 2018a). Thanks also to advances in digital technologies, emphasis is placed on distributed, on-demand, just-in-time, modularized learning with great possibilities for personalization.

Especially with regard to personalization, and thanks to the application of data science knowledge (learning analytics) and the application of artificial intelligence systems, great possibilities open up in digital ecosystems for the recommendation of certain learning trajectories and for the potential delivery of educational assistance adjusted to the profiles of apprentices (BUSTOS, 2018b).

One of the challenges from the perspective of professional training and qualification is, therefore, in the ability to offer learning environments that connect the amplified, diverse and distributed learning contexts. Thanks to which it will be possible to respond to a profile of permanent learners, in motion, with unlimited activity, new needs and who will pass from one work context to another and even with intermittent periods between work periods.

Such is the enormous opportunity and success of the program in Brazil of the Worker's School, and of the texts that are offered in this issue. The Worker's School program seeks, thanks to its offer of online training, to contribute to the worker's qualification and the increase of current and future employability conditions. The success is not only in contributing to the democratization of access to knowledge, but also in opening a very broad window for reflection. Specifically, to reflect on one of the phenomena that could most impact the future of our societies: access to work and the ability of people to fully participate in an increasingly digital, more automated, changing and diverse work context that will involve much shorter learning cycles to develop new skills, abilities and competences.

The works offered to the reader provide a look of absolute interest to consolidate an authentic digital learning and qualification ecosystem for employment. This is precisely, in my opinion, the future challenge for this initiative as well as for researchers and key social/political actors for a solid response to the uncertainty of the future of work and people's qualification. I summarize the challenge in the idea of integrating all these views to respond in an articulated way to an increasingly distributed learning environment in which people can learn when they need it.

An ecosystem that offers access to new knowledge and new credentials, access to new experiences and networks of institutions/people that, interconnected, generate mechanisms and resources so that our societies are capable, as we pointed out at the beginning, of innovating and adapting but above all of reconverting and preparing people so that no one is left behind.

To conclude, I congratulate the journal and the group of researchers and professionals who have taken on the task of working on these initiatives. The phenomenon of the future of work, but above all of how we will learn in the context of the fourth industrial transformation, will increasingly require a democratic, open and continuous debate on technological changes and their impact on people's lives. This debate will prepare us better to avoid what some authors, like Schwab (2016), point out as the "ontological inequality", which goes beyond social inequality and that involves the risk of separating those who adapt to the digital transformation of those who do not.

Alfonso Bustos Sánchez

PhD in Psychology of Education, University of Barcelona - Spain. Professor of the Barcelona School of Management - Pompeu Fabra University - Catalonia - Spain
E-mail: alfonso.bustos@gmail.com

REFERENCES

- BAUMAN, Z. *La modernidad líquida*. México: Fondo de Cultura Económica, 2003.
- BUSTOS, A. On-line learning y management: retos y potencialidades en un contexto de personalización, innovación y cambio. *In: INTERNATIONAL SEMINAR ON ONLINE HIGHER EDUCATION IN MANAGEMENT*, 5., 2018a, Barcelona. *Anais[...]*. Barcelona: OBS Business School, 2018a. DOI: 10.13140/RG.2.2.35971.35364.
- BUSTOS, A. *La educación superior y su papel en un ecosistema digital de aprendizaje continuo*. Barcelona: Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa, 2018b. DOI: 10.13140/RG.2.2.33454.77120.
- SCHWAB, K. *The Four Industrial Revolution*. [S.l.]: World Economic Forum, 2016.
- WOLF, D. *Prepared and Resolved: The Strategic Agenda for Growth, Performance and Change*. [S.l.]: dsb Publishing, 2007. p. 115. ISBN 0-9791300-0-X.

Contexto da Escola do Trabalhador

Worker's School context

Contexto de la Escuela del Trabajador

ENTREVISTA

Coordenadora da Escola do Trabalhador faz um balanço sobre o projeto



Entrevistada

Thérèse Hofmann Gatti Rodrigues da Costa

Doutora em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília (UnB)- Brasília, DF - Brasil. Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF- Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6716704101303638>

E-mail: therese.hofmann@gmail.com

Foto: Ricardo de Sagebin

Entrevistador

Bruno Lara de Castro Manso

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Coordenador de produção jornalística da UnBTV. Jornalista da UnBTV - Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1558414901869595>

E-mail: bruno.lara@yahoo.com.br

Com um ano e meio de atividades, aproximadamente, o portal Escola do Trabalhador (escoladotrabalhador.gov.br) já se consolidou como um dos mais importantes instrumentos de qualificação profissional e de combate ao desemprego no Brasil. O projeto é fruto de parceria entre a Universidade de Brasília (UnB) e o extinto Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), agora incorporado às funções do Ministério da Economia. A plataforma já recebeu mais de 1 milhão de inscrições nos 29 cursos ofertados gratuitamente.

Quem está à frente da coordenação dessa iniciativa é a professora do Instituto de Artes da UnB Thérèse Hofmann, doutora em Desenvolvimento Sustentável. Para ela, o sucesso do projeto e a crescente demanda dos trabalhadores por conhecimento e qualificação reforçam a necessidade de o Estado investir em políticas públicas que beneficiem a cultura do conhecimento no contexto profissional.

“Esperamos que esse trabalho seja ainda mais divulgado e que mais e mais trabalhadores aproveitem essa oportunidade, porque o Brasil merece superar o drama do desemprego e do subemprego”. Confira a entrevista!

O QUE É A ESCOLA DO TRABALHADOR?

O portal Escola do Trabalhador é fruto de uma interação de atividades de pesquisa e extensão realizadas pela Universidade de Brasília (UnB) em parceria com o antigo Ministério do Trabalho e Emprego, cujas atribuições foram incorporadas pelo Ministério da Economia. É um projeto ambicioso e inovador, em que apresentamos a oferta de dezenas de cursos capazes de contribuir diretamente para a qualificação do trabalhador brasileiro. Os números mostram que essa iniciativa tem surtido efeitos muito importantes e satisfatórios. Já temos mais de 1 milhão de matrículas realizadas, quase 200 mil certificados emitidos.

A procura tem sido cada vez maior pelos trabalhadores. Essa iniciativa é fundamental em um país como Brasil, em que o desemprego hoje em dia atinge mais de 13 milhões de pessoas. É um problema estrutural. Então, contribuir para os trabalhadores pleitearem novos postos de trabalho ou mesmo buscar o aperfeiçoamento onde trabalham é a função a que se propõem a UnB e o Estado. A Universidade está se posicionando, está assumindo ativamente a sua função nessa necessária relação entre a academia e a sociedade.

Esse papel é exercido dentro do contexto interdisciplinar e multiprofissional. Nesse projeto, nós agregamos professores, pesquisadores, estudantes e servidores da UnB, e também de outras instituições de ensino e pesquisa. Isso porque desafios complexos requerem estratégias multifatoriais e de diversos campos do saber.

QUAIS CURSOS SÃO OFERTADOS?

Atualmente, a Escola do Trabalhador oferece 29 cursos¹ em 12 eixos temáticos. Mas a nossa proposta é disponibilizar 50 cursos. O volume e o ritmo dos trabalhos indicam que estamos no caminho certo. A composição desses cursos está sendo feita a partir de diversas bases de dados que reúnem informações importantes sobre a empregabilidade no Brasil.

Posso citar como exemplo a Relação Anual de Informações Sociais (Rais), o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Seguro-Desemprego, o Código Brasileiro de Ocupações, entre outros sistemas e bases de dados.

QUAL É A DINÂMICA DESSES CURSOS? COMO ELES FUNCIONAM?

Qualquer trabalhador e trabalhadora, dentro ou fora do mercado de trabalho, pode se inscrever gratuitamente e utilizar a plataforma, que permite um modelo de estudo baseado na autonomia, a partir do ensino a distância.

¹ Os 29 cursos são: Agenciamento de viagens; Análise de investimentos; Análise de risco na construção civil; Comunicação escrita para o trabalho; Conhecendo o perfil do agente comunitário de saúde e seu processo de trabalho; Criando um negócio de sucesso; Cuidando de pessoas idosas; Demonstrações contábeis e sua análise; Edição e tratamento de imagens; Elaboração de folha de pagamento de empresas; Empreendedorismo na pesca; Espanhol aplicado ao mundo do trabalho; Introdução ao Excel; Excel Intermediário; Excel Avançado; Ferramentas de gestão de pessoas; Função de agente de microcrédito; Fundamentos e processos de gestão de recursos humanos; Gestão da qualidade; Higiene na indústria de alimentos; Identidade visual e gestão de clientes; Inglês aplicado ao mundo do trabalho; Internet das coisas: Arduino; Jornada empreendedora; Planejamento de negócios na pesca; Português básico para o mundo do trabalho; Português para hispanofalantes; Processos industriais e segurança da informação.

O trabalhador pode estudar, ter acesso a todos os conteúdos da plataforma a qualquer hora, ininterruptamente. Não há turmas. A pessoa pode começar o curso hoje, avançar um pouco, retomar depois de um tempo... enfim, ela pode adaptar o tempo de estudo à rotina de trabalho e de outros compromissos pessoais e profissionais. Isso é um grande facilitador para a qualificação.

Quando o trabalhador conclui o curso escolhido, ele recebe um certificado de extensão emitido pela Universidade de Brasília. Esse é um diferencial importante para o currículo, um bônus que dá ao cursista concluinte um fator de destaque na busca por melhores condições profissionais. É um comprovante de que a pessoa quer progredir e está se atualizando, procurando se qualificar.

É oportuno destacar que a UnB é referência nacional no desenvolvimento do ensino a distância. É uma das universidades com mais tempo de experiência nesse modelo de ensino e aprendizagem. Trabalhamos nesse campo da educação antes mesmo de haver o ensino a distância intermediado pela Internet.

COMO ESSE PROCESSO É APROVEITADO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS ACADÊMICAS?

Isso é muito importante. As informações que os trabalhadores nos fornecem, através do preenchimento dos formulários de inscrição e de satisfação sobre o curso concluído, são aproveitadas para o aperfeiçoamento do próprio sistema de aprendizado. A partir daí, percebemos, inclusive, a oportunidade de criar novos cursos e aprofundar determinados conteúdos e métodos. Essa dinâmica facilita a compreensão do cenário atual do mercado de trabalho, e também das perspectivas profissionais que estão sendo desenhadas para os próximos anos.

Pesquisas sobre o desenvolvimento do contexto das profissões revelam o surgimento de carreiras e funções hoje não previstas no Código Brasileiro de Ocupações. Então, nós precisamos criar meios de adequação para esse futuro que está emergindo.

Como a formação hoje em dia é muito dinâmica, a necessidade de atualização dos conhecimentos é praticamente uma exigência. Nesse sentido, a Escola do Trabalhador tem muito a contribuir, tanto do ponto de vista dos saberes tecnológicos - de acordo com as áreas - e também das necessidades de relacionamento e convivência.

O desafio é muito grande, inclusive porque o público com o qual lidamos é bastante amplo e diversificado. Então, o trabalho requer da nossa equipe uma capacidade de compreensão e análise acurada e delicada. Mas é um desafio a que nos propomos, e temos competência e estrutura para desenvolver os trabalhos e as pesquisas.

QUAL ANÁLISE A SENHORA FAZ DOS RESULTADOS ALCANÇADOS ATÉ AQUI?

O desempenho da Escola do Trabalhador tem sido excelente. Estamos atendendo a uma demanda significativa do próprio trabalhador, que é buscar conhecimento, competências, melhores condições salariais, técnicas, relacionais e profissionais como um todo. Tudo isso passa pelo conhecimento.

O portal trabalha essa cultura dentro do modelo de ensino e aprendizagem contemporâneo, com recursos das tecnologias da informação e comunicação (TICs) próprios para permitir flexibilidade. Esperamos que esse trabalho seja ainda mais divulgado e que mais e mais trabalhadores aproveitem essa oportunidade, porque o Brasil merece superar o drama da baixa qualificação, do desemprego e do subemprego.

Contribuições da Escola do Trabalhador para a democratização do acesso ao conhecimento

Danielle Xabregas Pamplona Nogueira

Doutora em Educação pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7455418399257045>

E-mail: danielle.pamplona@gmail.com

Wilsa Maria Ramos

Pós-Doutorado pela Universitat de Barcelona (UB) - Espanha. Pós-Doutorado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) - RS - Brasil. Doutora em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/8051093143222873>

E-mail: ramos.wilsa@gmail.com

Lívia Veleda Sousa e Melo

Doutorado em Educação pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

Técnica em Assuntos Educacionais da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/2774592646217550>

E-mail: livia.cead.unb@gmail.com

Janaína Angelina Teixeira

Doutoranda em Educação pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Mestre em Administração pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professora da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/5805967434280373>

E-mail: janaina.angelina@gmail.com

Rute Nogueira de Moraes Bicalho

Doutoranda em Processos de Desenvolvimento Humano e Saúde pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Mestre em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

Técnica em Assuntos Educacionais do Instituto Federal de Brasília (IFB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/0357220242500556>

E-mail: arutebicalho@gmail.com

RESUMO

A Escola do Trabalhador faz parte do projeto de pesquisa e de extensão intitulado Desenvolvimento Metodológico e Capacitação para Governança e Gestão da Empregabilidade no Brasil: Programa de Empregabilidade Qualifica Brasil, que visa, por meio da oferta de cursos on-line, contribuir para a qualificação do trabalhador brasileiro, bem como aumentar suas condições de empregabilidade. O objetivo deste artigo é analisar a contribuição da Escola do Trabalhador para a democratização do acesso ao conhecimento. Trata-se de estudo qualitativo e quantitativo, descritivo, realizado por meio da análise e interpretação qualitativa de dados obtidos com a mineração de dados dos *logs* de matrícula e acesso à plataforma Moodle e de questionário on-line de avaliação de satisfação do cursista. Os resultados parciais obtidos nos primeiros 12 meses de operação da escola apontam que ela está presente em todas as UFs. O estudo do perfil do cursista realizado no período de novembro de 2017 a dezembro de 2018 evidenciou que o objetivo de atendimento do trabalhador desempregado tem sido atingido. Segundo os participantes, as contribuições dos cursos foram avaliadas satisfatoriamente, demonstrando que o projeto da Escola do Trabalhador tem constituído uma peça importante para a democratização do acesso ao conhecimento.

Palavras-chave: Democratização do conhecimento. Qualificação do profissional. MOOC. Escola do Trabalhador.

Contributions of the Worker's School for the democratization of access to knowledge

ABSTRACT

The Escola do Trabalhador is part of the Research and Extension Project titled Methodological Development and Training for Governance and Employability Management in Brazil: Program Employability Qualifies Brazil, which aims, by offering online courses, to contribute to the workers qualification and increase their conditions of employability. In this context, the aims of this article is to analyze the contribution of the Escola do Trabalhador to the democratization of access to knowledge. This is a qualitative and quantitative, descriptive study, performed through the qualitative analysis and interpretation of data obtained through the data-mining of the registration and access logs to the Moodle platform and an online questionnaire to evaluate student satisfaction. The partial results obtained in the last 12 months indicate that the School is present in all the states of Brasil. The study of the user profile carried out in the period from November 2017 to November 2018 showed that the aim of care of the unemployed worker has been reached. According to the students, the contributions of the courses were evaluated satisfactorily, demonstrating that the project of the Escola do Trabalhador has constituted as an important role for the democratization of the access to the knowledge.

Keywords: Democratization of knowledge. Qualification of the professional. MOOC. Worker's School..

Contribuciones de la Escuela del Trabajador para la democratización del acceso al conocimiento

RESUMEN

La Escola do Trabalhador forma parte del Proyecto de investigación y de extensión titulado Desarrollo Metodológico y Capacitación para Gobernar y Gestionar la empleabilidad en Brasil: Programa de Empleabilidad Califica Brasil, que busca, a través de la oferta de cursos online, contribuir a la calificación del trabajador y el aumento de sus condiciones de empleabilidad. En este contexto, el objetivo de este artículo es analizar la contribución de la Escola do Trabalhador para la democratización del acceso al conocimiento. Se trata de un estudio cualitativo y cuantitativo, descriptivo, realizado por medio del análisis e interpretación cualitativa de datos obtenidos por medio de la minería de datos de los registros de matrícula y acceso a la plataforma Moodle y de cuestionario online de evaluación de satisfacción del cursista. Los resultados parciales obtenidos en los últimos 12 meses apuntan a que la Escuela está presente en todas las Unidades Federativas. El estudio del perfil del usuario realizado en el período de noviembre de 2017 a noviembre de 2018 evidenció que el objetivo de llegar al trabajador desempleado ha sido alcanzado. Según los estudiantes, las contribuciones de los cursos se evaluaron satisfactoriamente, demostrando que el proyecto de Escola do Trabalhador se ha constituido como una pieza importante para la democratización del acceso al conocimiento.

Palabras clave: Democratización del conocimiento. Cualificación del profesional. MOOC. Escuela del Trabajador..

INTRODUÇÃO

No final de 2018, o organismo regional das Nações Unidas Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) apresentou o relatório econômico do mesmo ano com o Balanço Preliminar das Economias da região da América Latina e do Caribe (2018). Os estudos da CEPAL projetaram que o crescimento econômico global deve permanecer na taxa de 3,2% e que os preços dos produtos básicos aumentarão nesse ano, o que interfere de forma significativa nas taxas de emprego. No Brasil, a taxa de desocupação variou, no mesmo ano, entre 13,1% no trimestre entre janeiro e março e 11,7% no trimestre agosto a outubro. Para 2019, está projetada diminuição lenta e gradativa da desocupação, visto que há previsão de recuperação da economia no país, mesmo que ainda abaixo do necessário para superar os elevados índices de desemprego.

A situação de desemprego é um desafio para os países em desenvolvimento e países desenvolvidos, implicando necessariamente investimentos e políticas específicas e culturalmente relevantes para cada realidade. Há intervenções que podem melhorar o ingresso no mercado de trabalho em termos de políticas públicas. Entre essas opções baseamos nosso estudo na tipologia de condições de melhoria formulada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e da Organização Internacional do Trabalho (OIT) para a América Latina (OIT/BID, 1998), organizada em seis categorias: i) incentivos legais para promoção de emprego, ii) serviços de colocação pública, iii) formação profissional, iv) programas de emprego público, v) melhoria de renda e vi) seguro-desemprego.

Nesse contexto, a finalidade deste artigo é analisar, à luz dos estudos sobre a democratização do acesso ao conhecimento, os resultados parciais da Escola do Trabalhador, ação formativa do Projeto de Pesquisa de Desenvolvimento Metodológico e Capacitação para Governança e Gestão Empregabilidade no Brasil: Programa de Empregabilidade - Qualifica Brasil.

O projeto tem sido executado em parceria entre o extinto Ministério do Trabalho (MTb)¹ e a Universidade de Brasília (UnB), com foco na área de formação e qualificação profissional, como intervenção para melhorar as condições de ingresso do trabalhador brasileiro no mercado de trabalho. Baseia-se na promoção de ações de qualificação social e profissional e de certificação profissional no âmbito do Programa do Seguro-Desemprego, como parte integrada do Sistema Nacional de Emprego (Sine) (Resolução nº. 783, abril de 2017).

O estudo apresenta a discussão dos resultados das ações da Escola do Trabalhador no primeiro ano de implementação. Na primeira seção apresentamos a revisão de literatura que embasa as discussões acerca da qualificação do trabalhador e a democratização do acesso ao conhecimento. Na segunda seção são apresentados o contexto da pesquisa, na terceira a metodologia, e na quarta a discussão dos resultados seguida das conclusões.

A QUALIFICAÇÃO DO TRABALHADOR NA ESTEIRA DA DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO AO CONHECIMENTO

31) A intensificação dos processos de reestruturação produtiva, os avanços tecnológicos e as modificações no cenário econômico mundial, especialmente a partir da década de 1980, demandaram revisão das políticas públicas de promoção do emprego, no intuito de aumentar os postos de trabalho e as condições de empregabilidade.

¹ O MTb foi extinto por meio da Medida Provisória nº 870, publicada em edição extra do Diário Oficial da União no dia 1º de janeiro de 2019. O Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), que fomenta a Escola do Trabalhador, vincula-se ao Ministério da Economia na nova organização dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios.

- 32) De acordo com Pinto e Lemos (2006), as crises relacionadas ao emprego são vistas como consequências de diferentes causas e soluções possíveis, a saber: a reestruturação produtiva, acirrando a produção com redução do quadro de mão de obra; a reestruturação produtiva associada à globalização; a conjugação da reestruturação produtiva e despreparo dos trabalhadores para assumir os novos postos de trabalho.
- 33) No caso brasileiro, o entendimento da qualificação profissional como requisito (e não garantia) de empregabilidade tem sido relevante na formulação de políticas nacionais de combate ao desemprego. Lemos, Dubeux e Pinto (2009) destacam que o debate sobre as transformações no mundo do trabalho tem se pautado pela ênfase nos novos perfis profissionais. E ainda que a valorização da formação profissional como estratégia de enfrentamento do desemprego também foi adotada por países da União Europeia (como Alemanha, Suécia, Inglaterra, Espanha, Itália, França e Holanda).
- 34) Os organismos internacionais evidenciam que as mudanças ocorridas do processo de reestruturação produtiva, resultantes, inclusive, do avanço e uso das TICs, ocasionaram novas demandas para a qualificação dos trabalhadores. Para a Organização Internacional do Trabalho (OIT), “as qualificações de hoje podem tornar-se antiquadas amanhã. Nem sempre se necessita de qualificações ‘mais altas’, senão ‘diferentes’. Da mesma forma, se requer uma readaptação profissional incessante” (OIT, 1998, p. 43).
- 35) Os novos padrões de organização do trabalho e da produção alteraram os conteúdos do trabalho e as qualificações envolvidas e, igualmente, a utilização da força de trabalho. Passou-se a valorizar, no mercado de trabalho, além do domínio técnico, atitudes mais propositivas e colaborativas, a capacidade de trabalhar em equipe, iniciativa e prontidão para o aprendizado contínuo (VIEIRA e ALVES, 1995, p. 8).
- 36) Essa lógica modificou as necessidades de qualificação. Para além de formar visando o exercício da mesma atividade no decorrer do tempo, a ênfase atual é qualificar o profissional para lidar com as constantes mudanças provocadas, substancialmente, pelo desenvolvimento das tecnologias.
- 37) Nesse sentido, uma proposta de qualificação não pode se mostrar rígida, ao contrário, deve integrar as tecnologias, permitir flexibilidade e melhor gestão do tempo e espaço.
- 38) Vieira e Alves (1995) entendem que a qualificação do trabalhador poderá constituir “nó crítico” para a expansão dos processos de modernização, sendo o maior obstáculo o de qualificar, em tempo coerente com as necessidades, e assim, assegurar-lhes empregos de qualidade e garantir o sucesso do processo de modernização produtiva.
- Esse obstáculo traduz-se em alguns aspectos, dentre eles: os baixos níveis de escolaridade dos trabalhadores; jovens egressos do sistema educacional com preparo inadequado para enfrentar as exigências do mercado de trabalho; a desatualização e ineficiência do sistema de formação profissional diante das mudanças tecnológicas e gerenciais; a inexistência de metodologias de ensino adequadas às novas necessidades do setor produtivo e ao perfil educacional desejado do trabalhador; e aperfeiçoamento de políticas públicas por qualificação e combate ao desemprego.
- Pesquisa desenvolvida pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (Silva, 2011) revelou que as pessoas desempregadas elegeram a ausência de capacitação e experiência profissional como o principal obstáculo enfrentado nas seleções de emprego, sendo citada por 23,7% do total. Revelou ainda que a falta de qualificação (concebida como capacitação teórica e como experiência prática) é o principal fator para a explicação da condição de desemprego e dificuldade de (re) inserção no mercado de trabalho desses trabalhadores. A pesquisa evidenciou também que uma parcela significativa dos trabalhadores se encontra exposta ao desemprego de longa duração. Por isso, considera importante o planejamento de novas estratégias de inclusão produtiva dessa população.

Ao mesmo tempo, estudo de Silva (2011) demonstrou que a falta de qualificação também é apontada como um fator que, para os inativos, são importantes para explicar sua inatividade (“nunca tenho a qualificação/experiência desejada”, foi percebida como relevante para um bom contingente dos inativos: 37,7%). Os resultados evidenciaram certa tendência de grupos social e economicamente menos afluentes a darem maior peso à qualificação profissional para explicar a sua inatividade. “Este resultado pode advir do fato que eles têm consciência da importância da qualificação para se ter mais oportunidades de trabalho, seja por causa dessa ideia ser bastante difundida, seja por causa até mesmo de tentativas anteriores de obter ocupação que não deram certo justamente por causa da falta de qualificação” (CAMPOS *et al*, 2011, p.240).

Uma importante estratégia de ampliação do acesso ao conhecimento, conseqüentemente de qualificação profissional, é a apropriação das tecnologias e da modalidade de educação a distância para desenvolver e ofertar cursos de formação continuada. No contexto da sociedade da informação (SCHAFF, 1995; CASTELLS, 1999; MATTELART, 2001), emerge um novo paradigma tecnológico com tecnologias da informação mais flexíveis, as quais possibilitam que a própria informação se torne o produto do processo produtivo.

Castells (2003) também considera a alta relevância do trabalho nessa sociedade, pois a sua economia depende da capacidade de descobrir, processar e aplicar informação, cada vez mais on-line. Nesse sentido, essa sociedade impõe a centralidade da tecnologia e da informação nos processos produtivos e da educação como provedora de qualificação para esta sociedade. Por consequência, educadores e estudiosos buscaram alternativas aos sistemas tradicionais que pudessem atender a essas necessidades. E entre novas e velhas alternativas, a educação a distância (EAD) se apresentou como uma alternativa.

Aretio (2002) afirma que a educação a distância contribui para a democratização do acesso à educação formal, além de proporcionar uma aprendizagem autônoma e ligada à experiência. Desse modo, a educação a distância pode levar o trabalhador a aprender a aprender e aprender a lidar com a tecnologia, promovendo autonomia no seu processo formativo e no desenvolvimento de suas competências.

No contexto da sociedade tecnológica, Castells (2003) define os trabalhadores como aqueles capazes de se reprogramar em habilidades, conhecimento e pensamento, ao longo da vida. Outros autores (ARETIO, 2004), também coincidem com Castells argumentando que a educação a distância pode possibilitar uma formação ligada à experiência, à vida profissional e social, e principalmente, atende a um perfil de estudante diferenciado, em sua maior parte, de adultos ativos profissionalmente e que deseja qualificar-se de forma diferente dos modelos tradicionais e presenciais. “A EaD fomenta o ganho de independência de critério, capacidade para pensar, trabalhar e decidir por si mesmo e de satisfação pelo esforço pessoal”. (ARETIO, 2002, p. 78). Também nessa direção, Castells (2003) ressalta a necessidade do desenvolvimento de um aprendizado eletrônico permanente na vida profissional, o qual tem como características aprender a aprender e a capacidade de transformar a informação obtida em um conhecimento específico e apropriado para a execução de tarefas.

Com esse desafio, a educação a distância, enquanto modalidade educacional, vem se consolidando como importante estratégia para interiorizar e democratizar o conhecimento promovendo a inclusão social. Especialmente no Brasil, cuja dimensão corresponde a um continente, a modalidade a distância permite atingir maior número de pessoas interessadas em estudar para aprimorar suas habilidades e competências.

Segundo Carmo e Maia e Carmo (2018), os cursos MOOC (Massive Open Online Course) se configuram como elementos estratégicos para a empregabilidade, pois consideram que é possível, nesses cursos, treinar competências e habilitar seus participantes com novos conhecimentos a custos muito baixos. Para os autores, os cursos MOOC apontam para forte contributo na redução das desigualdades, uma vez que alargam o acesso ao conhecimento a diferentes aprendentes, com qualidade e exigência científica.

Os referidos autores também destacam que os cursos MOOC podem propiciar uma experiência criativa e estimulante, pois, sendo orientada para tarefas e atividades, mobiliza o conhecimento prévio do aprendente e a sua integração com novos conhecimentos de forma diferente e nova. Além disso, a experiência pode ser empoderante, configurando-se em um meio de desenvolvimento pessoal e profissional que reforça a capacidade de aprendizagem ao longo da vida.

Para o fortalecimento das estratégias de inclusão social com inclusão laboral, há que refletir sobre o termo democratização do acesso ao conhecimento. Para as autoras Ramos e Rossato (2017), que discutem questões relacionadas à aprendizagem na cibercultura, a democratização oferece novas oportunidades de interação entre pessoas, recursos e ferramentas para comunicar, interagir, construir, colaborar, atribuir significados, que podem resultar em novas aprendizagens. Os contextos de aprendizagem criados nos ambientes virtuais, como o Moodle, representam nichos potenciais de aprendizagem que estão além das ofertas da escola formal. Nessa perspectiva, elas destacam que democratizar o acesso ao conhecimento abre portas para o acesso a espaços físicos ou virtuais que oferecem oportunidades para aprender. Entretanto, no âmbito educacional, para apoiar o processo de aprendizagem não é suficiente distribuir e disponibilizar informação, mas, sim, planejar, qualitativamente, o processo de ensino e aprendizagem por meio de ferramentas e recursos multimidiáticos mediadores e significativos para a construção de conhecimentos.

Silva e Veloso (2012) também se referem ao acesso de modo crítico. Os autores discutem a democratização do acesso à educação superior considerando três categorias: ingresso, permanência e qualidade da formação. Falar em “acesso democrático” seria uma redundância, em condições plenas de acesso. No entanto, diante da realidade brasileira, que é desigual, tem-se que “o atributo ‘democrático’ é um reconhecimento de que o acesso precisa ser situado, avaliado. E, porque não é pleno, precisa democratizar-se” (SILVA e VELOSO, 2012, p. 731).

Alinhando-nos aos autores (Ramos, Rossato, 2017; Silva e Veloso, 2012), analisamos a contribuição da Escola do Trabalhador para a democratização do acesso ao conhecimento, com os seguintes objetivos específicos: a) identificar a cobertura de matrículas por Unidade Federativa (UF) e o perfil sociodemográfico do cursista; b) avaliar a experiência dos cursistas concluintes a partir dos indicadores de satisfação por perfil do cursista e por curso.

PERCURSO METODOLÓGICO

CONTEXTO DA PESQUISA

A Escola do Trabalhador foi criada em 2017 com a finalidade de oferecer oportunidade de construção de conhecimento e aperfeiçoamento a um público heterogêneo e disperso territorialmente. Os cursos oferecidos são construídos no formato de cursos MOOC (Massive Open Online Course). Os MOOC são conhecidos como cursos on-line gratuitos ofertados por Universidades em várias partes dos continentes. Podem se caracterizar pela oferta de cursos tradicionais ou cursos inovadores que agregam diversos recursos multimídias. São característicos dos cursos MOOC o acesso aberto, a diversidade de participantes e a escalabilidade, sendo o curso projetado para suportar número indefinido de participantes (CONOLE, 2016).

O principal desafio da Escola do Trabalhador foi promover oportunidades de construção de conhecimento por meio da qualificação profissional a um público heterogêneo, em todo o território nacional. Os princípios educativos da escola são o desenvolvimento da pessoa, a flexibilização dos processos de aprendizagem, a autonomia nos estudos e a mobilização de competências técnicas, interpessoais e transversais potencializadoras de sua (re) inserção no mercado de trabalho.

Segundo Posthuma (1998), a estrutura dos cursos de qualificação não pode se mostrar rígida, ao contrário, deve integrar as tecnologias, permitir flexibilidade e melhor gestão do tempo e espaço. Os cursos atenderam a esses preceitos, pois a proposta pedagógica prevê a oferta dos cursos sem fixar datas de início e término, com prazos de finalização flexíveis, no formato de cursos assíncronos.

O projeto da escola prevê o desenvolvimento e a oferta de 50 cursos em duas fases. A primeira fase, iniciada em novembro de 2017, objetivou a construção da plataforma virtual e de 21 cursos on-line que fizeram parte do lançamento nacional do projeto, conforme descrito no editorial da revista.

Na segunda fase, iniciada em junho de 2018 e ainda em andamento, foram lançados mais cinco novos cursos, a saber: Português para Hispanofalantes; Identidade Visual e Gestão de Clientes; Função de Agente de Microcrédito; Excel Intermediário e Excel Avançado. Os demais cursos estão em desenvolvimento. Na fase 2, houve uma avaliação da primeira etapa, e como resultado foi realizada revisão para a melhoria do formato dos cursos. A principal inovação foi a incorporação de novos recursos midiáticos, como vídeos, gamificação, objetos virtuais de aprendizagem, aproximando-se da concepção de cursos massivos, abertos e on-line (MOOC). Atualmente, totalizam-se 26 cursos ofertados na escola, disponibilizado no ambiente Moodle.

Vale destacar que no período de 18 de novembro de 2017 a 31 de dezembro de 2018, a escola obteve 686 mil inscrições.

Entre estas, 570 mil estão cursando e 115 mil concluíram o curso, com êxito, obtendo a certificação.

O Projeto Pedagógico (PP) da Escola do Trabalhador foi construído visando alcançar os objetivos, as metas e o público-alvo da escola. Para a elaboração do PP, realizamos estudos sobre metodologias modernas de elaboração de cursos abertos e massivos on-line, perfil dos trabalhadores brasileiros, necessidades e demandas do mercado de trabalho.

No intuito de qualificar o desenho dos materiais multimídias e do conteúdo dos cursos, foram incorporados parâmetros pedagógicos de qualidade na elaboração dos cursos inspirados na Carta de Qualidade para o *e-learning* em Portugal (TECMINHO, 2014). Também foram elaborados roteiros de produção para os conteudistas e revisores pedagógicos. Os critérios de qualidade foram:

- clareza e rigor do referencial de objetivos;
- adequação do design do curso à metodologia proposta;
- coerência e diversidade das estratégias de aprendizagem;
- rigor e fiabilidade dos conteúdos;
- sequência dos conteúdos;
- navegabilidade, interatividade e diversidade;
- adequação e diversidade dos instrumentos, técnicas e estratégias de avaliação.

Esses critérios de qualidade nortearam a orientação da produção dos e-conteúdos e da plataforma de aprendizagem.

O conteúdo e a avaliação foram desenvolvidos baseados nos elementos da proposta pedagógica, a saber: Matriz do Perfil e Competências do Trabalhador²; objetivos de aprendizagem claramente definidos em cada unidade de estudo, questões com feedbacks inteligentes orientando o estudo e a autocorreção, avaliação formativa e somativa e a incorporação de outros recursos multimídia: vídeos, animações, histórias em quadrinhos, infográficos, gamificação e objetos de aprendizagem.

METODOLOGIA DA PESQUISA

O estudo qualitativo e quantitativo, tipo descritivo, usou diferentes técnicas de coleta de dados para cumprir seus objetivos.

Para analisar a cobertura de matrícula por UF e o perfil do cursista, foi utilizada pesquisa quantitativa baseada na mineração de dados (MD) – do inglês Data Mining (DM) – educacionais da Plataforma Moodle da Escola do Trabalhador. Adotamos a metodologia descritiva baseada na análise de dados educacionais extraídos dos logs do ambiente virtual de aprendizagem e dos dados do preenchimento do perfil. Utilizamos ainda o questionário on-line de reação para avaliar a satisfação dos cursistas da escola.

A mineração de dados educacionais em plataforma virtual de aprendizagem busca “desenvolver ou adaptar métodos e algoritmos de mineração existentes, de tal modo que se prestem a compreender melhor os dados em contextos educacionais” (COSTA *et al.*, 2013, p.4).

² Mapearam-se as competências esperadas para cada eixo de formação profissional tecnológica (considerando 12 eixos de formação profissional: Informação e comunicação, Ambiente e saúde; Turismo, Hospitalidade e Lazer; Recursos naturais; Desenvolvimento educacional e social; Produção alimentícia; Segurança; Produção cultural e design; Produção industrial; Gestão e negócios; Infraestrutura; Controle e processos industriais). Concluída esta etapa, a matriz de competências passou a nortear a elaboração dos cursos, sendo utilizada como ferramenta metodológica na orientação, construção de conteúdo e de itens de avaliação por competências. Visou-se a potencialização de competências técnicas (como desenvolvimento de conceitos, teorias, métodos e práticas) e de competências transversais (tais como: autoestima, domínio de questões éticas, de habilidades pessoais e interpessoais).

Os dados foram extraídos do Moodle e tratados no Excel para geração de gráficos representativos. A aplicação das técnicas de mineração de dados para pesquisa em educação visou identificar o perfil do cursista da plataforma e cruzá-los com os níveis de satisfação na experiência enquanto cursista da escola.

Ademais, são apresentados dados de avaliação da qualidade dos cursos na ótica dos cursistas coletados por meio de questionário on-line. O questionário buscou levantar a percepção dos cursistas quanto à qualidade do curso, inclusive visando à melhoria de edições futuras. O instrumento foi constituído por 26 itens para avaliar especificamente: o cumprimento dos objetivos, o processo de comunicação, os recursos utilizados, a metodologia e o sistema de avaliação da aprendizagem, com o intuito de levantar a percepção dos cursistas quanto à qualidade do curso, visando à melhoria de edições futuras. O instrumento foi disponibilizado após a conclusão das atividades do respectivo curso cadastrado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados são apresentados em duas seções, correspondentes aos objetivos.

COBERTURA DE MATRÍCULAS POR UF E PERFIL DO CURSISTA

Inicialmente, são apresentados os dados da cobertura de matrícula por regiões brasileiras e por Unidade da Federação e o perfil do cursista. Ressalta-se que as porcentagens obtidas foram calculadas utilizando somente as chamadas respostas efetivas e não consideraram os questionários não respondidos inteiramente ou questões não respondidas dos questionários parcialmente respondidos. Para fins de informação, o número de cursistas sobre as quais não se tem a informação do perfil é indicado logo após os totais das respostas efetivas. A distribuição das matrículas por Unidade da Federação de residência do cursista é apresentada na tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição de matrículas por Unidade da Federação - período de 18/11/2017 a 31/12/2018

Unidade da Federação	Matrículas	% das respostas efetivas
AC	1.935	0,4%
AL	5.523	1,1%
AM	11.571	2,4%
AP	1.713	0,3%
BA	29.701	6,0%
CE	18.685	3,8%
DF	35.103	7,1%
ES	10.393	2,1%
GO	18.167	3,7%
MA	9.458	1,9%
MG	48.410	9,8%
MS	4.836	1,0%
MT	6.132	1,2%
PA	17.325	3,5%
PB	7.888	1,6%
PE	16.687	3,4%
PI	4.629	0,9%
PR	22.130	4,5%
RJ	51.378	10,4%
RN	6.433	1,3%
RO	4.658	0,9%
RR	1.056	0,2%
RS	25.845	5,3%
SC	12.364	2,5%
SE	3.755	0,8%
SP	113.554	23,1%
TO	2.451	0,5%
Não informado	685	0,1%
Total	686.438	100,0%

Podemos constatar que as quatro Unidades da Federação com maiores índices de participação nas matrículas são SP, RJ, MG, DF e BA. E as cinco UFs com os menores índices de participação são SE, TO, AC, AP, RR.

A ordem da distribuição da participação de matrículas por Unidade da Federação é praticamente a mesma da população indicada pelo IBGE. Dentre as primeiras cinco com mais inscrições, quatro estão entre as cinco unidades com maiores populações.

A exceção é o Distrito Federal, que é a UF com a quarta colocação entre as matrículas e a 16ª posição quanto à população. Entre as cinco de menor participação, todas estão entre as seis de menor população.

Esses dados trazem evidências de que a Escola do Trabalhador constitui um instrumento e espaço de democratização de acesso ao conhecimento e qualificação profissional, a partir do registro da quantidade de matrículas distribuídas em todas as UFs.

Quanto ao perfil dos cursistas, constata-se que, do universo daqueles que acessaram a escola, 227.874, ou seja, 54,5%, se declararam em condição de desemprego, conforme tabela 2. Em contrapartida, o número significativo de empregados (45,5%) confirma o interesse de todos em realizar cursos de aperfeiçoamento e qualificação para o mundo do trabalho. Os estudos sobre o perfil do estudante online “típico” de Gilbert *apud* Palloff e Pratt (2002) o definem como uma pessoa que possui mais de 25 anos, com emprego, preocupado com o bem-estar social da comunidade, possui educação superior em andamento, podendo ser do sexo masculino ou do feminino. Os resultados demonstram que tanto para os que estão desempregados quanto para os empregados há necessidade de dar continuidade aos estudos, visando à permanente atualização e à ampliação de conhecimentos em um mercado de trabalho cada vez mais competitivo.

Tabela 2 – Distribuição de cursistas segundo a situação quanto a desemprego - período de 18/11/2017 a 31/12/2018

Resposta	Cursistas	% das respostas efetivas
NÃO – Estou empregado	190.345	45,5%
SIM – Estou desempregado	227.874	54,5%
Total	418.219	100,0%
Sem resposta	268.219	

1) Na tabela 3, observamos que a maior concentração de cursistas na condição de desempregados, matriculados na Escola do Trabalhador, é na categoria dos que estão há mais de dois anos sem trabalho. Para uma parte desses indivíduos, esse projeto deve se configurar como uma oportunidade de retornar sua formação e qualificação, tendo em vista as vantagens da educação a distância, relativas à flexibilidade dos estudos, melhor gestão do tempo e espaço, cursos abertos e gratuitos (POSTHUMA, 1998).

Tabela 3 – Distribuição de cursistas por tempo como desempregado - período de 18/11/2017 a 31/12/2018

Resposta	Cursistas	% das respostas efetivas
Até 6 meses	47.604	27,8%
Entre 7 e 12 meses	34.084	19,9%
Entre 13 e 24 meses	27.263	15,9%
Mais de 24 meses	62.353	36,4%
Total	171.304	100,0%
Sem resposta	515.134	

Quanto ao gênero, observa-se que a escola tem atraído para a matrícula mais mulheres do que homens (tabela 4). Esse dado corrobora os dados da literatura (Brandão, Harada, 2017) que indicam que o público feminino é mais propenso a se inscrever em cursos a distância por ter filhos, ou trabalhar em empresas que absorvem muitas horas do dia, acrescentando o trânsito de ida e vinda do trabalho e os afazeres domésticos. Também, segundo o levantamento da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (Pnad) de 2018 (IBGE, 2018), 65,5% das mulheres entrevistadas possuem alguma forma de acessar a rede, ante 63,8% dos homens entrevistados, o que também coincide com os dados da escola, tendo em vista que os cursos são on-line.

Tabela 4 – Distribuição de cursistas por sexo - período de 18/11/2017 a 31/12/2018

Sexo	Cursistas	% das respostas efetivas
Feminino	389.696	56,8%
Masculino	296.604	43,2%
Total	686.348	100,0%
Sem resposta	138	

Na tabela 5 observamos a faixa etária das pessoas que estão buscando qualificação profissional por meio dos cursos on-line da Escola do Trabalhador. Há concentração na faixa etária de 18 a 39 anos de idade, embora exista participação de distintas idades, com menor concentração entre os idosos (acima de 65 anos, 0,3%). As maiores porcentagens de participação estão, primeiramente, entre os de 18 a 24 anos (28,8%), seguida dos de 30 a 39 anos (28,7%). Os resultados da Pnad (2018) mostram que 85% dos jovens adultos entre 18 e 24 anos de idade são os que mais têm acesso à Internet, condição fundamental para a realização dos cursos da Escola do Trabalhador. Também se pode inferir que os trabalhadores que mais procuram a escola (18 a 39 anos de idade) são os usuários mais frequentes nas redes e mídias sociais.

Tabela 5 – Distribuição de cursistas por faixa etária - período de 18/11/2017 a 31/12/2018

Resposta	Cursistas	% das respostas efetivas
Menos de 18 anos	27.508	4,0%
18-24	197.608	28,8%
25-29	130.616	19,0%
30-39	196.737	28,7%
40-49	92.337	13,5%
50-64	39.337	5,7%
Mais de 65	2.167	0,3%
Total	686.310	100,0%
Sem resposta	128	

De acordo com a tabela 6, a escolaridade dos cursistas está concentrada nos níveis do ensino médio completo (29,0%), seguido de grau de bacharelado incompleto (18,3%) e completo (13,0%). Para Moore e Kearsley (2008), a busca por cursos a distância pode ocorrer em todos os níveis de escolaridade por diferentes razões. Alguns exemplos: compensar formação fraca de nível fundamental ou médio; obter certificado em áreas que a pessoa já domina; aprimorar os conhecimentos em geral ou até mesmo como passatempo. Em geral, o perfil do estudante on-line é formado por adultos ativos profissionalmente e que desejam qualificar-se de modo diferente dos modelos tradicionais e presenciais (MOORE E KEARSLEY, 2008).

Quanto aos cursos ofertados pela Escola do Trabalhador, analisando a tabela 7, pode-se notar que o curso de Inglês aplicado ao trabalho obteve maior número de matrículas. Além disso, é possível constatar que a distribuição de matrículas por curso revela concentração diferenciada de interesse: os primeiros quatro cursos tiveram aproximadamente 40% das matrículas, 12 cursos (incluindo os quatro mais requisitados) receberam aproximadamente 75%, e os 10 últimos cursos receberam cerca de 10%.

De forma geral, os quatro cursos de maior interesse (Inglês aplicado ao trabalho, Introdução ao Excel, Espanhol aplicado ao trabalho, Segurança da Informação) detêm caráter mais generalista, enquanto os mais especializados tiveram menor procura. Isso pode se justificar pelo fato de os quatro cursos ampliarem o leque de competências e habilidades para o mundo do trabalho, mobilizando conhecimentos úteis para distintas possibilidades de emprego ou trabalho.

Tabela 6 - Distribuição de cursistas segundo a escolaridade - período de 18/11/2017 a 31/12/2018

Resposta	Cursistas	% das respostas efetivas
Ensino fundamental incompleto	6.044	1,4%
Ensino fundamental completo	6.673	1,6%
Ensino médio incompleto	27.741	6,6%
Ensino médio completo	121.153	29,0%
Ensino técnico completo	23.432	5,6%
Tecnólogo incompleto	18.466	4,4%
Licenciatura incompleto	16.884	4,0%
Bacharelado incompleto	76.325	18,3%
Tecnólogo completo	21.927	5,2%
Licenciatura completo	13.755	3,3%
Bacharelado completo	54.428	13,0%
Especialização	24.883	6,0%
Mestrado profissional	1.294	0,3%
Mestrado acadêmico	3.929	0,9%
Doutorado	1.015	0,2%
Total	417.949	100,0%
Sem resposta	268.489	

Tabela 7 – Matrículas por curso - período de 18/11/2017 a 31/12/2018 – em ordem decrescente do número de matrículas

Lista de cursos ofertados	Total de Matrículas	Porcentagem	% acumulada
Inglês aplicado ao trabalho	91.053	13,3%	-
Introdução ao Excel	67.807	9,9%	23,1%
Espanhol aplicado ao trabalho	55.874	8,1%	31,3%
Segurança da informação	46.225	6,7%	38,0%
Excel intermediário	42.826	6,2%	44,3%
Português básico para o mundo do trabalho	38.911	5,7%	49,9%
Fundamentos e processos de gestão de recursos humanos	38.656	5,6%	55,6%
Edição e tratamento de imagens	34.772	5,1%	60,6%
Gestão da qualidade	32.522	4,7%	65,4%
Elaboração de folha de pagamento de empresas	27.487	4,0%	69,4%
Demonstrações contábeis e sua análise	27.176	4,0%	73,3%
Criando um negócio de sucesso	23.608	3,4%	76,8%
Análise de investimento	22.562	3,3%	80,0%
Processos industriais	19.959	2,9%	83,0%
Cuidando de pessoas idosas	19.474	2,8%	85,8%
Análise de riscos na construção civil	16.873	2,5%	88,3%
Comunicação escrita para o trabalho	16.567	2,4%	90,7%
Higiene na indústria de alimentos	15.685	2,3%	92,9%
Agenciamento de viagens	14.581	2,1%	95,1%
Conhecendo o perfil do agente comunitário de saúde e o seu processo de trabalho	14.575	2,1%	97,2%
Identidade visual e gestão de clientes	7.194	1,0%	98,2%
Excel avançado	6.991	1,0%	99,3%
Português para hispanofalantes	1.548	0,2%	99,5%
Conhecendo a função de agente de microcrédito	1.460	0,2%	99,7%
Empreendedorismo na pesca	1.221	0,2%	99,9%
Planejamento de negócios na pesca	831	0,1%	100,0%

Os resultados do projeto apontam que a cobertura de matrículas em todas as Unidades da Federação, a distribuição por sexo, por idade, por escolaridade são indicadores de inclusão social e democratização do acesso. Observou-se, também, que a maioria dos usuários da escola é oriunda de regiões com maior número populacional, está em condição de desemprego há mais de dois anos e detém o diploma de ensino médio. Outro achado importante refere-se aos cursos mais procurados, que estão relacionados ao desenvolvimento de habilidades exigidas atualmente por várias ocupações no mercado de trabalho.

Conforme se pode observar, a modalidade de qualificação à distância traz distintas possibilidades e oportunidades de aprendizagem e inclusão social ao atender a distintos perfis de cursistas (formação, idade e gênero), independentemente de sua localização geográfica.

AVALIAÇÃO DE REAÇÃO - OS CURSOS NA ÓTICA DOS USUÁRIOS

Segundo Kirkpatrick (1998), a avaliação de reação busca perceber a reação de quem aprende e a satisfação quanto à ação de formação. Para o autor, essa avaliação expressa como os cursistas se sentem, suas reações pessoais quanto à formação ou sua experiência de aprendizado.

O instrumento de satisfação com o curso foi elaborado visando aferir os objetivos do projeto Escola do Trabalhador na percepção do seu usuário: contribuir para a qualificação do trabalhador brasileiro, bem como aumentar suas condições de empregabilidade.

A satisfação dos estudantes é uma área complexa e multifacetada por distintos olhares e interesses. Na literatura, os estudos sobre cursos on-line (Joo, Joung, & Sim, 2011) têm incorporado as medidas de satisfação do aluno como preditores da persistência, o que sugere que as universidades on-line precisam se concentrar em aumentar o índice de satisfação do aluno, a fim de manter altos níveis de persistência e conclusão no curso.

A avaliação proposta na escola visava verificar o nível de satisfação e a qualidade dos cursos (avaliação de reação) na percepção dos concluintes.

Para a discussão dos resultados, os dados extraídos no período de novembro de 2017 a novembro de 2018 estão organizados conforme as duas fases de oferta dos cursos. Os dados coletados da avaliação de reação, referentes à qualidade dos cursos na ótica dos cursistas concluintes, foram cruzados com os dados de perfil.

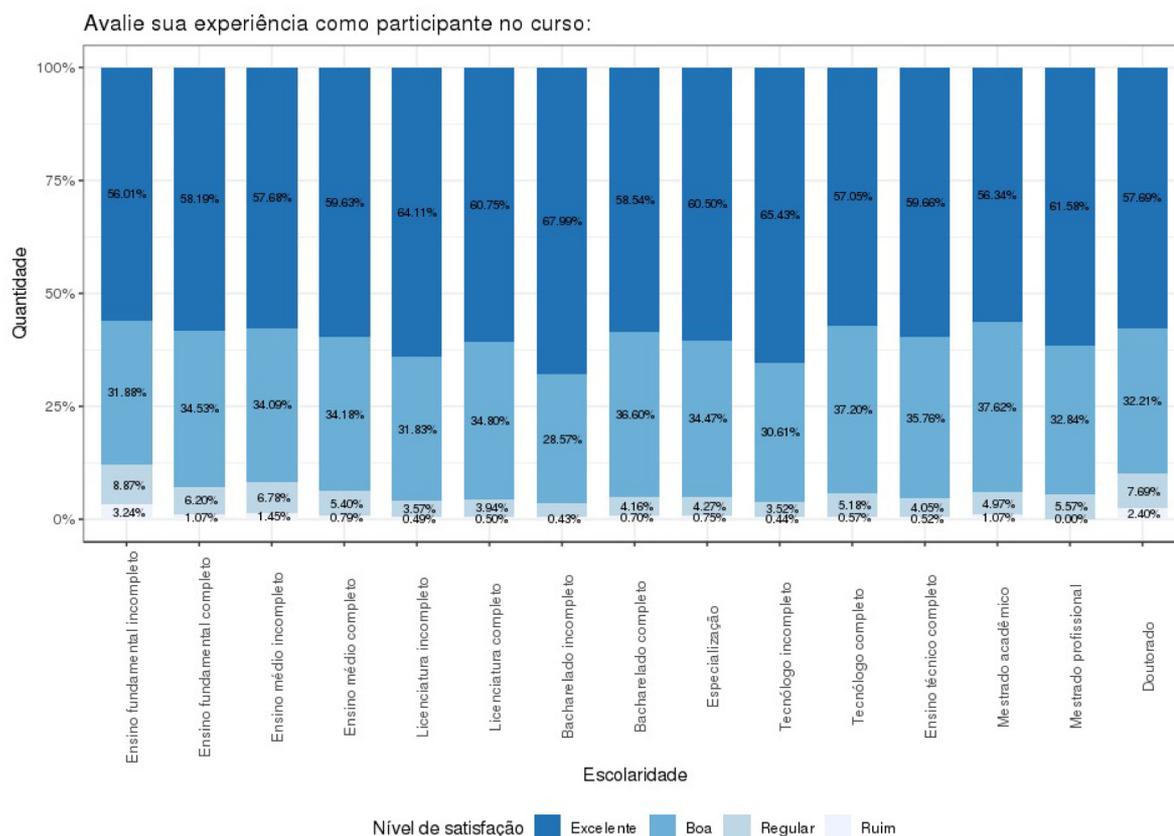
Conforme tabela 8, os resultados obtidos dos respondentes matriculados nos cursos da fase 1 apontam que a maioria (61,2%) avaliou a experiência como cursista excelente.

Tabela 8 – Avaliação da experiência como cursista no curso (fase 1)

Resposta	Quantidade	Porcentagem
Excelente	59.535	61,2%
Boa	32.504	33,4%
Regular	4.464	4,6%
Ruim	698	0,7%
Total Geral	97.201	100.0%

No gráfico 1, observa-se a avaliação da experiência do cursista por grau de escolaridade. É possível verificar que não há muita diferença entre a percepção dos cursistas, segundo a sua escolaridade. Notamos ainda que as avaliações qualificadas como excelente e boa predominam em todos os níveis de escolaridade. Logo, podemos inferir que, em geral, a escola tem proporcionado experiência satisfatória aos cursistas de diferentes níveis de escolaridade.

Gráfico 1 – Avaliação da experiência do cursista por grau de escolaridade



O gráfico 2 evidencia que a maioria dos cursistas está satisfeita com o curso.

Gráfico 2 – Satisfação com os cursos (fase 1)

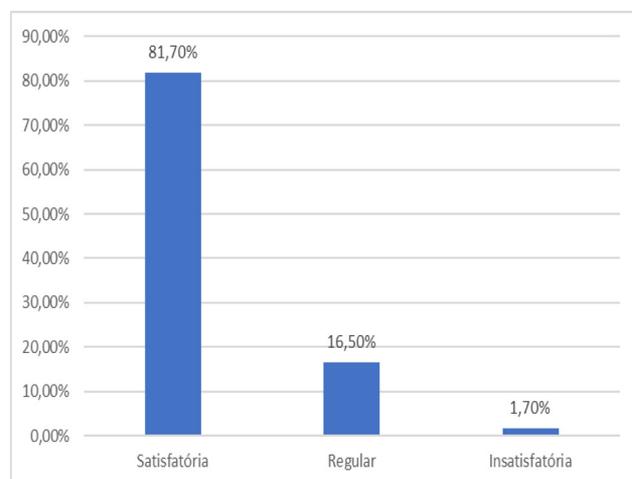
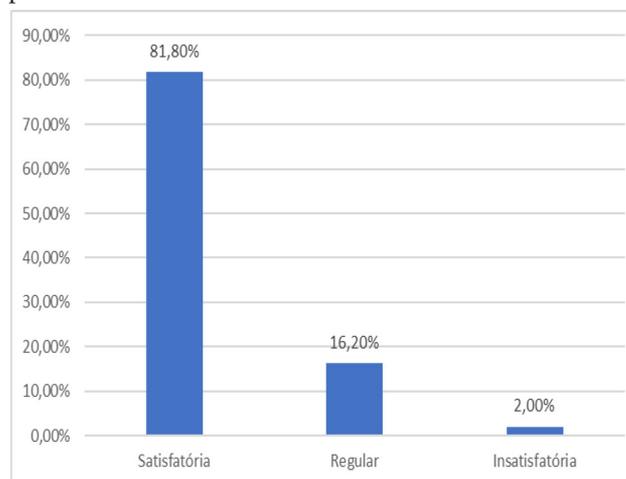


Gráfico 3 – Contribuição do curso para atuação profissional

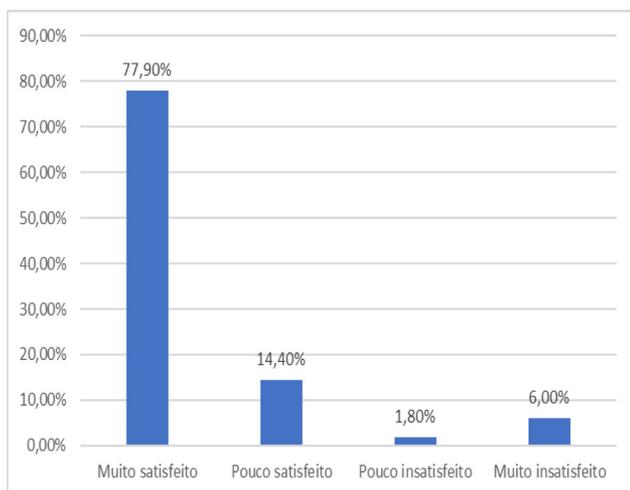


Do mesmo modo, a contribuição do curso para a atuação profissional foi avaliada como satisfatória por 81,8% dos cursistas (gráfico 3). Pode-se inferir que os cursos contribuem para o desenvolvimento de competências úteis para a atuação profissional.

Quanto aos cursos da fase 2, vale destacar que houve mudança do instrumento de avaliação de reação, sendo que foi introduzido mais um nível na escala, excluindo o ponto central, a fim de se evitar a tendência de respostas ao ponto neutro da Escala Likert e obter uma resposta mais precisa do cursista. Segundo Guy e Norvell (1977), a presença do ponto neutro induz os respondentes a fugir dos extremos e a utilizar mais os pontos médios em suas respostas, indicando que a escala sem ponto neutro pode ser mais confiável e precisa. Por essa razão, podemos compreender que a insatisfação dos cursistas é medida pelas respostas muito insatisfeito e pouco insatisfeito, e a satisfação pelas respostas pouco satisfeito e muito satisfeito. Essa mudança de escala trouxe resultados diferentes da avaliação dos cursistas, como vemos a seguir.

No gráfico 4, observa-se que a maioria dos cursistas (77,9%) avaliou como muito satisfatória a contribuição do curso para o desenvolvimento de competências úteis para o trabalho.

Gráfico 4 – Contribuição do curso para o desenvolvimento de competências úteis para o trabalho (fase 2)



No gráfico 5, observa-se que 75,8% dos cursistas avaliaram muito satisfatoriamente a contribuição do curso para a atuação profissional. Ainda na segunda fase, 74,3% se declaram muito satisfeitos com a experiência como aprendiz e estudante (gráfico 6).

Gráfico 5 – Contribuição do curso para a minha atuação profissional (fase 2)

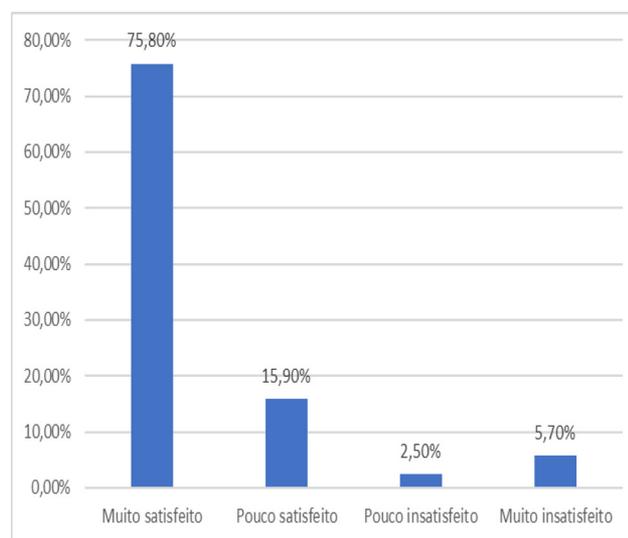
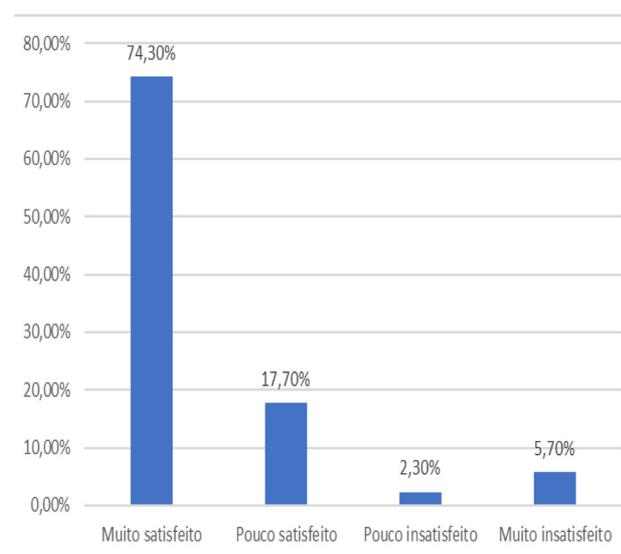


Gráfico 6 – Experiência como aprendiz e estudante (fase 2)



Inferimos que a alteração dos pontos da escala de avaliação de reação foi o elemento provocador da mudança dos índices de satisfação na fase 2, visto que ao ampliar a escala, tirando o ponto central, houve redistribuição das opiniões dos cursistas. Apesar disso, a avaliação continua sendo positiva, com maiores frequências para as escalas de satisfação e menores para as escalas de insatisfação.

Segundo os dados apresentados da fase 1 e da fase 2, o cursista tem percebido a contribuição dos cursos a distância da Escola do Trabalhador para a sua qualificação.

CONCLUSÕES

O objetivo deste artigo foi analisar a contribuição da Escola do Trabalhador para a democratização do acesso ao conhecimento. Para tanto, discutiu-se o contexto da Escola do Trabalhador, a cobertura no território nacional, o perfil do público-alvo e a experiência de aprendizagem dos cursistas concluintes. Pudemos perceber que a Escola do Trabalhador, resultado da parceria entre governo e universidade, caracteriza-se como um paradigma de qualificação profissional, mediado por tecnologias e proposta pedagógica flexível.

A partir dos dados levantados, foi possível constatar, em primeiro lugar, que a Escola do Trabalhador tem coberto todas as UFs, com maior participação nas regiões mais populosas e menor participação nas regiões menos populosas. Quanto ao status de emprego, observou-se que a Escola do Trabalhador tem atendido, em sua maioria, desempregados (54,5%, desses, 36,4% por mais de 24 meses), cumprindo o objetivo do projeto, ao mesmo tempo em que alcança também o trabalhador empregado em busca de atualização e aperfeiçoamento profissional. A maioria dos matriculados é do sexo feminino (56,8%), corroborando os dados da literatura sobre maior participação das mulheres em cursos a distância. Quanto à faixa etária, a maior porcentagem está entre os de 18 a 24 anos (28,8%), seguida dos de 30 a 39 anos (28,7%).

Quanto ao nível de escolaridade, a escola atende cursistas desde o ensino fundamental incompleto até o doutorado, sendo que o maior percentual (29%) possui ensino médio completo.

Em segundo lugar, as avaliações dos cursistas reafirmam a eficácia do projeto no que se refere à experiência satisfatória dos trabalhadores com os cursos e à percepção de desenvolvimento de competências para a atuação profissional. O projeto pedagógico da escola visa ao fortalecimento de cursos de qualidade e coerentes como o perfil e o contexto sociocultural do trabalhador. Esses elementos resultaram em níveis adequados de satisfação dos usuários. Vale ressaltar que os dados de cobertura geográfica e do perfil do público atendido pelo projeto devem ser insumos importantes para refletir sobre as escolhas de novos cursos para o desenho pedagógico do portal da Escola do Trabalhador, visando ao aprimoramento contínuo da qualidade da oferta de cursos.

Conforme os pesquisadores Vieira e Alves (1995), numa economia globalizada, torna-se essencial modernizar o aparelho produtivo buscando o aumento da competitividade, que está correlacionado a investimentos na qualificação profissional. A Escola do Trabalhador é um investimento, uma política pública, baseada em parceria governo e universidade, que visa qualificar o trabalhador por meio de novas configurações educativas apoiadas nas tecnologias da informação e comunicação. Nesse contexto, infere-se que a Escola do Trabalhador, como parceria entre governo e universidade, tem conseguido contribuir para a formação e a qualificação do trabalhador na perspectiva da democratização do acesso ao conhecimento por meio das tecnologias digitais da informação e comunicação.

Por fim, espera-se que os resultados do estudo contribuam para a realização de novas pesquisas e tomada de decisões pelos agentes governamentais, pesquisadores e sociedade quanto à formulação de políticas públicas de qualificação profissional.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M.L. de. *Da formulação à implementação: análise das políticas governamentais de educação profissional no Brasil*. 2003. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, 2003. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/286906/1/Almeida_MarilisLemosde_D.pdf Acesso em: 22 jan. 2019.
- AMADEO, E. *Dez Pontos sobre a Situação Recente do Mercado de Trabalho*. Brasília: Ministério do Trabalho, 1998. (Notas sobre o Mercado de Trabalho, número 5).
- ARETIO, L. G. *La educación a distancia - de la teoría a la práctica*. Barcelona/Espanha: Ariel Educación, 2002.
- BARROS, R.P.; COSSIO, M.B.; TELES, J.L. *A eficácia das políticas de trabalho e renda no combate à pobreza*. In: VELLOSO, J. P. dos R. et al. (coord.). *Soluções para a questão do emprego*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2001.
- BRANDÃO, M. R.; HARADA, A. S. Educação a Distância (EAD): Estudo da Evasão como Fator Crítico que Afeta o Desenvolvimento Acadêmico do Aluno do Ensino Superior EAD da Faculdade IBGEN – Instituto Brasileiro de Gestão e Negócios na Cidade de Porto Alegre – RS. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, São Paulo, v.2, n. 3, 2017. ISSN:2448-0959
- BRASIL. Ministério do Trabalho. Conselho Deliberativo do Fundo de Amparo do Trabalhador (CODEFAT). *Resolução n. 783, de 26 de abril de 2017*. [Brasília: MTE], 2017. Disponível em: <http://portalfat.mte.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/Resolucao-n.-783-de-26-de-abril-de-2017-1.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2019.
- CAMPOS, A. G.; AMORIM, B. M.; SILVA, S. P. da. SIPS Trabalho e Renda: Inatividade no Brasil. Inatividade no trabalho: novas evidências para o debate. In: SCHIAVINATTO, F. (org.). *Sistema de indicadores de percepção social (SIPS)*. Brasília: IPEA, 2011. p. 231 – 252.
- CARMO, H.; MAIA e CARMO, T. Valor dos Massive Open Online Course (MOOC) na educação para a cidadania. *Inclusão Social*, Brasília, DF, v.10, n.1, p.33-48, jul./dez. 2016. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/4171/3642>. Acesso em: 26 mar. 2019.
- CASTEL, R. *As metamorfoses da questão social: uma crônica do salariado*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- CASTELLS, M. *A Sociedade em Rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTELLS, M. *A galáxia da internet*. São Paulo: Jorge Zahar, 2003.
- COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE - CEPAL. *Balço Preliminar das Economias da América Latina e do Caribe*. CEPAL: Santiago, 2018. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44338/1/S1801133_pt.pdf. Acesso em: 26 jan. 2019.
- CONOLE, G. MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs. *RED - Revista de Educación a Distancia*, Espaná, v.50, n.2, 2016. Disponível em <http://www.um.es/ead/red/50> Acesso em: 24 jan. 2019.
- COLL, C. et al. *O construtivismo na sala de aula*. São Paulo: Atica, 1998.
- COSTA, E. et al. Mineração de dados educacionais: conceitos, técnicas, ferramentas e aplicações. *Jornada de Atualização em Informática na Educação*, v. 1, n. 1, p. 1-29, 2013.
- COUTINHO, L. A especialização regressiva: um balanço do desempenho industrial pós-estabilização. In: VELLOSO, J.P.R.V. (coord.). *Brasil: desafios de um país em transformação*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.
- GUY, R. F.; NORVELL, M. The neutral point on a Likert scale. *The Journal of Psychology*, v. 95, p.199-204, 1977.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)* 2018. [S.l.]: IBGE, 2018. Disponível em: https://www2.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pnad_continua/default.shtm. Acesso em: 20 jan.2019.
- JOO, Y.J.; JOUNG, S.; SIM, W.J. Structural relationships among internal locus of control, institutional support, flow, and learner persistence in cyber universities. *Computers in human behavior*, v. 27, n.2, p. 714-722, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563210002827>. Acesso em: 29 jan.2019.
- KIRKPATRICK, D. L. *Evaluating Training Programs – The Four Levels*. San Francisco: Berrett - Koehler Publishers, Inc, 1998.
- LEMO, A.H.C.; DUBEUX, V.J.C.; PINTO, M.C.S. Educação, empregabilidade e mobilidade social: convergências e divergências. *CADERNOS EBAPE*. BR, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cebape/v7n2/a12v7n2.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2019.
- LEMO, A.H.C.; PINTO, M.C.S. Empregabilidade dos Administradores: Quais os Perfis Profissionais que vêm sendo Demandados pelas Empresas? *CADERNOS EBAPE*. BR, v. 6, n.4, 2008. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1679-39512008000400010&lng=e&nrm=iso&ctln g=pt. Acesso em: 31 jan. 2019.
- MATTELART, A. *História da Sociedade Informática*. São Paulo: Loyola, 2001.
- MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. *Educação a Distância: Uma Visão Integrada*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- NERI M.; CAMARGO J.M.; REIS, M.C. *Emprego e produtividade no Brasil na década de 90*. Rio de Janeiro: PUC, 1999. (Texto para Discussão, 405).

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO-OIT. Perspectivas para o futuro. In: ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. *Abertura e ajuste do mercado de trabalho no Brasil. Políticas para conciliar os desafios de emprego e competitividade*. Brasília, DF: OIT/MTE, 1999.

PALLOFF, R. M.; PRATT, K. *O Aluno Virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

POCHMANN, M. *O emprego na globalização*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2001.

RAMOS, W. M. *et al.* Desafios e oportunidades na criação de uma Escola Virtual para o Trabalhador Brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA – ESUD, 15., 2018, Rio Grande do Norte. *Anais [...]*. Rio Grande do Norte, 2018. Rio Grande do Norte: UFRN, 2018. Disponível em: https://esud2018.ufrn.br/wp-content/uploads/187511_1ok.pdf. Acesso: 10 jan.2019.

RAMOS, W.M.; ROSSATO, M. Democratização do acesso ao conhecimento e os desafios da reconfiguração social para estudantes e docentes. *Revista Eletrônica de Educação*, v.11, n.3, p.1034-1048, 2017.

RIFKIN, J. *The end of work: the decline of global labor force and the post-market era*. New York: Tarcher,1995.

SCHAFF, A. *Sociedade Informática*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1995.

SILVA, M.G.M. da; VELOSO, T.C.M.A. Acesso nas políticas da educação superior: dimensões e indicadores em questão. *Avaliação*, Campinas, v. 18, n. 3, p. 727-747, 2013.

SILVA, S. P. da. SIPS Trabalho e Renda: Trabalhadores ocupados e desocupados análise da percepção social dos trabalhadores ocupados e desocupados sobre trabalho e renda no Brasil. In: SCHIAVINATTO, F. (org.). *Sistema de indicadores de percepção social (SIPS)*. Brasília: Ipea, 2011. p. 211- 230.

TECMINHO. *Carta da qualidade para o E-learning em Portugal*. Portugal: Tecminho, 2014. Disponível em http://www.panoramaelearning.pt/wp-content/uploads/2014/12/Carta_da_Qualidade_elearning.pdf. Acesso: 10 jul.2018.

VIEIRA, C.A.S.; ALVES, E.L.G.A. *Qualificação Profissional: Uma Proposta de Política Pública*. IPEA: Brasília, 1995. Disponível em: http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0376.pdf. Acesso em: 26 jan. 2019.

A Escola do Trabalhador: *e-learning* aplicado em política pública de empregabilidade

Bruno Lara de Castro Manso

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Coordenador de produção jornalística da UnBTV. Jornalista da UnBTV - Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1558414901869595>

E-mail: bruno.lara@yahoo.com.br

Neuza Meller Maia

Especialista em Comunicação e Mídia pela Universidade Paulista (Unip) - Brasília, DF - Brasil. Diretora do Centro de Produção Cultural e Educativa (CPCE) da UnBTV – Brasília, DF - Brasil. Diretora de Relações Institucionais da Associação Brasileira de Televisão Universitária (ABTU) - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3233748746027970>

E-mail: neuzam@gmail.com

Raíssa Santos Ferreira

Especialista em Comunicação e Mídia pela Universidade Paulista (Unip) - Brasília-DF - Brasil. Publicitária da UnBTV - Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/0410600100647100>

E-mail: raissasf@gmail.com

Franquisnei Lopes da Costa

Graduação em Letras - Espanhol pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Coordenador de Projetos da UnBTV - Universidade de Brasília (UnB) - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/4930082240879295>

E-mail: franklopes@unb.br

RESUMO

O artigo apresenta o desenvolvimento de uma pesquisa sobre a coesão de esforços políticos e acadêmicos na construção de instrumentos capazes de combater um dos principais problemas do Brasil, o desemprego. Atualmente, há cerca de 12 milhões de pessoas fora do mercado de trabalho. A Escola do Trabalhador é uma plataforma de cursos on-line oferecidos a pessoas que estejam nessa condição, ou mesmo aquelas com ocupação profissional que objetivam reforçar a própria qualificação. É um recurso encontrado pelo então Ministério do Trabalho e Emprego e pela Universidade de Brasília, em parceria com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), para amenizar e reverter o processo de exclusão social. Para atrair interessados, fidelizar os públicos e aumentar a dimensão de atuação do portal, professores e técnicos buscam implementar linguagens de fácil assimilação, interface intuitiva e recursos interativos que contribuam para a configuração do aprendizado que vem sendo constituído na sociedade contemporânea. Identifica-se o conceito de *e-learning* como uma possibilidade de categorizar a filosofia e as práticas educacionais dos cursos da Escola do Trabalhador. No portal, são empregados conceitos e técnicas multimídias proporcionados pelo desenvolvimento de campos da ciência da computação, da comunicação, da educação e da ciência da informação, entre outras áreas.

Palavras-chave: Educação. *E-learning*. Emprego. Escola do Trabalhador. Inclusão Social.

The Worker's School: e-learning applied in public policy of employability

ABSTRACT

This article presents the development of a research on the cohesion of political and academic efforts in the construction of instruments capable of combating one of the main problems of Brazil, unemployment. There are currently about twelve million people out of the job market. The Worker's School is a platform of online courses offered to people who are in this condition or even those with professional occupation and aim at strengthening their own qualification. It is a form found by the Ministry of Labor and Employment and the University of Brasília, in partnership with the Brazilian Institute of Information in Science and Technology, to soften and reverse the process of social exclusion. In order to attract interested people, increase public awareness and increase the scope of the portal, teachers and technicians seek to implement languages of easy assimilation, intuitive interface and interactive resources that contribute to the configuration of the learning that has been constituted in contemporary society. The concept of e-learning is identified as a possibility to categorize the philosophy and educational practices of the School of Worker's courses. The portal uses multimedia concepts and techniques provided by the development of fields of Computer Science, Communication, Education and Information Science, among other areas.

Keywords: Education. E-learning. Job. School of Worker. Social inclusion.

La Escuela del Trabajador: e-learning aplicado en la política pública de empleabilidad

RESUMEN

El artículo presenta el desarrollo de una investigación sobre la cohesión de esfuerzos políticos y académicos en la construcción de instrumentos capaces de combatir uno de los principales problemas de Brasil, el desempleo. Actualmente, hay cerca de doce millones de personas fuera del mercado de trabajo. La Escuela del Trabajador es una plataforma de cursos online ofrecidos a personas que estén en esa condición o incluso aquellas con ocupación profesional y objetivan reforzar la propia calificación. Es una forma encontrada por el entonces Ministerio de Trabajo y Empleo y por la Universidad de Brasilia, en asociación con el Instituto Brasileño de Información en Ciencia y Tecnología, para amenizar y revertir el proceso de exclusión social. Para atraer interesados, fidelizar los públicos y aumentar la dimensión de actuación del portal, profesores y técnicos buscan implementar lenguajes de fácil asimilación, interfaz intuitiva y recursos interactivos que contribuyan a la configuración del aprendizaje que viene siendo constituido en la sociedad contemporánea. Se identifica el concepto de e-learning como una posibilidad de categorizar la filosofía y las prácticas educativas de los cursos de la Escuela del Trabajador. En el portal, se emplean conceptos y técnicas multimedia proporcionados por el desarrollo de campos de la Ciencia de la Computación, de la Comunicación, de la Educación y de la Ciencia de la Información, entre otras áreas.

Palabras clave: La educación. E-learning. El empleo. Escuela del Trabajador. Inclusión Social.

INTRODUÇÃO

A criação, o desenvolvimento, a expansão e a apropriação social das tecnologias da informação e da comunicação (TICs) geraram impactos profundos no modo de vida em todo o Planeta. Praticamente todas as áreas do conhecimento tanto foram afetadas pelas chamadas TICs, quanto impactaram o uso desses instrumentos. O campo da educação não é uma exceção. Os recursos de aprendizado e interação cognitiva foram potencializados com as oportunidades digitais da rede mundial de computadores e com a facilidade de acesso a recursos eletrônicos. A educação a distância, especificamente, ganhou a possibilidade de novos recursos, inclusive havendo combinação de instrumentos midiáticos, formando um ambiente chamado de multimidiático.

Esse contexto histórico cria condições para o surgimento do conceito chamado de *e-learning*, que remete a características de práticas, recursos e procedimentos típicos dessa cultura digital e multimídia. Os atores sociais envolvidos (estudantes, professores, tutores e instituições públicas e privadas) precisam adquirir novos papéis, posturas, aperfeiçoar a consciência sobre o presente momento histórico e entender as maneiras contemporâneas de interação, produção e trocas de informações e conhecimentos.

Governos têm observado esses conceitos, essas dinâmicas e tendências, a fim de desenvolver políticas públicas em campos variados. Um exemplo disso é a criação da Escola do Trabalhador, concebida a partir de uma parceria entre o Ministério do Trabalho e a Universidade de Brasília. Trata-se de uma plataforma de educação on-line com a oferta de dezenas de cursos. O objetivo é combater o desemprego no país, problema histórico que afeta a estrutura e o equilíbrio sociais. A plataforma aposta, portanto, na valorização do conhecimento e na qualificação profissional, demandas dos próprios trabalhadores.

TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

As chamadas tecnologias da informação e comunicação são fruto de gradual desenvolvimento técnico-científico em diferentes campos do saber, como a engenharia, a ciência da computação e a comunicação, entre outros. Trata-se de um conceito que se refere a todos os recursos tecnológicos que promovem mediação e interferem nos processos de informação, comunicação e interação social. Parte considerável das nossas relações sociais na sociedade contemporânea (ou quase todas as relações) são mediadas por sistemas de tecnologias computadorizados. Para Recuero (2012, p.21), “os computadores foram apropriados como ferramentas sociais e que esse sentido, em muitos aspectos, são fundamentais para compreensão da sociabilidade na contemporaneidade”.

Trata-se de um número extraordinário de computadores funcionando como uma malha gigantesca de autoestradas que servem ao tráfego eficaz de enormes quantidades de informações circulando de um microcomputador a outro microcomputador. Uma fabulosa infraestrutura de redes de redes de comunicação remota mediada por computadores (GOMES, 2002, p.133).

Ou seja, o nosso saber, a produção, o desenvolvimento, a difusão e o compartilhamento de informações e de conhecimento passam por essas redes tecnológicas. Nesse sentido, *softwares* e algoritmos desempenham papel central na organização política, intelectual, sociológica e filosófica da vida humana contemporânea. “As redes informáticas modificam circuitos de comunicação e de decisão nas organizações. À medida que a informatização avança, certas funções são eliminadas, novas habilidades aparecem, a ecologia cognitiva se transforma” (LÉVY, 1999, 36).

Inevitavelmente, esse desenvolvimento traria também impactos para o campo da educação, especificamente para a educação a distância.

Vislumbra-se, assim, a oportunidade de expandir cursos, conteúdos e métodos a número mais volumoso de pessoas, bem como aperfeiçoar o modelo de ensino e aprendizagem, conforme as possibilidades proporcionadas pelas TICs - não só, mas também. “A web e o seu grande potencial de interação e comunicação deram lugar à construção de novos espaços pedagógicos, de ambientes de aprendizagem com características específicas com novas dinâmicas sociais, novas formas de conceber o processo de aprendizagem” (AMANTE, 2016, p.255).

Carr (2011) destaca que os recursos tecnológicos se constituíram em extensões da nossa mente, impactando a maneira como pesquisamos, estudamos, aprendemos e lemos. As consequências são tanto socioculturais como neurológicas.

Portanto, a ascensão das TICs também trouxe novos desafios a professores, alunos e às estruturas institucionais e oficiais de educação. O pensar a educação e os projetos de políticas para a área requer, necessariamente, levar em consideração esses ambientes midiáticos de interação e fluxos de informação e conhecimento, tanto em cursos livres, quanto em cursos de graduação e pós-graduação.

O advento das tecnologias de informação e comunicação (TICs) reavivou as práticas de EaD devido à flexibilidade do tempo, quebra de barreiras espaciais, emissão e recebimento instantâneo de materiais, o que permite realizar tanto as tradicionais formas mecanicistas de transmitir conteúdos, agora digitalizados e hipermediáticos, como explorar o potencial de interatividade das TICs e desenvolver atividades a distância com base na interação e na produção de conhecimento (ALMEIDA, 2003, p.330).

Não sem motivos, o Estado brasileiro acompanha as discussões e o desenvolvimento da área, inclusive para promover regulamentações. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 e o Decreto nº 9.057 de 25 de maio de 2017) é exemplo dessa manifestação na prática. O mencionado decreto apresenta uma definição de educação a distância:

... a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017).

Segundo Amante (2016, p.256), a educação a distância “parece ser a modalidade de ensino mais permeável à inovação e mais promotora da mudança”, devido à utilização das TICs “como algo indissociável dos seus processos de formação”. Por isso, acrescenta, cabe à EaD assumir papel de protagonismo no “processo de reconfiguração pedagógica”.

Porém, observa-se que apenas a estrutura das TICs não é suficiente para concretizar uma revolução metodológica. A utilização desses recursos contribui para gerar um campo de possibilidades, um quadro em potencial (ALMEIDA, 2003, p.330). É preciso que os atores sociais envolvidos estejam conscientes dos valores e dos conceitos que abrangem os processos de EaD e estejam comprometidos com seus objetivos e metodologias. O “encanto” com as tecnologias e com o digital não deve inibir o processo de ensino, aprendizado e compartilhamento de informações, conhecimento e saberes. Almeida (2003, p.335) salienta que o foco é a realização das atividades, caracterizada pela inter-relação entre emoção e razão, pela diversidade e pela “evolução contínua experienciada com o uso de múltiplas e diversas tecnologias incorporadas aos recursos digitais, induzindo o surgimento de outra lógica e de novas percepções de temporalidade e localidade”.

Assim, a educação a distância em ambientes digitais e interativos de aprendizagem permite romper com as distâncias espaço-temporais e viabiliza a recursividade, múltiplas interferências, conexões e trajetórias, não se restringindo à disseminação de informações e tarefas inteiramente definidas a priori. A EaD assim concebida torna-se um sistema aberto (ALMEIDA, 2003, p.335).

O CONCEITO DE E-LEARNING

O *e-learning* é um conceito que surge nesse contexto das TICs e de novas formas de promover a educação a distância. Refere-se a um modelo de aprendizado que vem ganhando dimensão à medida que a Internet e a World Wide Web (WWW) também conquista espaços de maiores proporções e profundidade na sociedade. Trata-se da aplicação de tecnologias digitais em ambientes educacionais. É uma oportunidade de ampliar a oferta de cursos, conteúdos, métodos e conceitos para além das restritas e tradicionais salas de aula. Podemos entender, portanto, o *e-learning* como fruto de um ambiente social e tecnológico do qual fazem parte as tecnologias de informação e comunicação (MONTEIRO, MOREIRA, LENCASTRE, 2015).

O *e-learning* não significa apenas ensino a distância. A letra “e” do termo remete a um conjunto de ideias e práticas de relacionamento e comunicação característico da interação /. Vários são os termos utilizados como sinônimos desse conceito analisado, tais como: “educação distribuída” (OBLINGER; BARONE; HAWKINGS, 2001); “aprendizagem baseada na web” (KHAN, 2002); “aprendizagem em linha” (idem); “ensino distribuído” (idem), entre outros.

É um modelo de aprendizado que remete a “recursos de uma vasta parafernália de artefatos tecnológicos eletrônicos” (...) “criados para esse fim ou com adaptações que os tornam para tal adequados” (PAIVA, 2013, p. 38). O *e-learning* é uma forma de realização do ensino a distância, mas não são conceitos sinônimos (ROSENBERG, 2001).

O “*e-learning*” alterou a forma de encarar a aprendizagem a distância e tornou-se o paradigma de aprendizagem dominante, embora algumas instituições de ensino e formação estejam apenas preocupadas com o componente da “distância”. São desejáveis e-conteúdos interativos, de qualidade e em formato multimídia (LIMA; CAPITÃO, 2003, p.38).

Alguns fatores podem ser considerados como motivadores do crescimento do *e-learning*.

Um deles é o aspecto tecnológico, que está relacionado à “quase onipresença” dos computadores pessoais nas casas, empresas e outras organizações, o que contribuiu diretamente para mudar hábitos pessoais, profissionais, de lazer, comunicação, de produção e difusão de informação e conhecimento. “A sociedade evoluiu para uma sociedade baseada no domínio da informação e do conhecimento e suportada por redes digitais” (LIMA; CAPITÃO, 2003, p.39).

Do ponto de vista econômico, o presente momento histórico motiva as organizações a atualizar suas estruturas de recursos humanos com quadros de colaboradores mais preparados e qualificados para lidar com os desafios contemporâneos. Isso inclui a necessidade de adquirir e desenvolver habilidades para lidar com a velocidade, o processamento e o compartilhamento da informações (LIMA; CAPITÃO, 2003, p.40).

Portanto, a competitividade e a projeção social de uma organização, pública ou privada, dependem também da disposição estrutural da instituição e da *expertise* da direção e dos colaboradores contratados. Exige-se constante aprendizado sobre múltiplos aspectos profissionais, o que ajuda a caracterizar a interdisciplinaridade também no campo de trabalho. Os cursos com certificação são um meio de atribuir legitimidade e reconhecimento à predisposição do trabalhador em se qualificar e, também, credibilidade ao processo de aprendizagem.

Empresas e organizações em geral:

... requerem recursos humanos com habilitações e qualificações profissionais para trabalhar em equipe, que saibam pesquisar, analisar e tratar informação, que apresentem reflexão crítica e ideias empreendedoras, que sejam polivalentes e que manifestem predisposição para a mobilidade e integração em modelos organizacionais flexíveis (LIMA; CAPITÃO, 2003, p.40).

A graduação seria um ponto de início de novas experiências profissionais e amadurecimento no conhecimento, seja ele em qual (quais) área (s) for.

Cada vez mais pessoas com idade superior a 25 anos estão voltando para escolas, universidades e cursos livres de aperfeiçoamento.

Esse novo grupo de alunos “adultos” são trabalhadores-estudantes, requerem um horário flexível em regime pós-laboral e procuram educação numa perspectiva de melhorar a sua carreira profissional. Começam também a aparecer os alunos seniores, aposentados que ocupam o tempo investindo na formação científica ou humanística (LIMA; CAPITÃO, 2003, p.40).

O desenvolvimento desse cenário ocorreu de modo gradual, segundo as oportunidades e instrumentos conceituais e tecnológicos. Moore e Kearsley (2008) identificam que esse processo se deu em cinco gerações. A primeira delas é caracterizada por cursos por correspondência e oferta de materiais impressos, como livros e apostilas. A segunda geração é caracterizada por transmissão de rádio e televisão. A seguinte é a das universidades abertas, incluindo recursos das fases anteriores, além de telefone e de fitas cassete. A quarta geração é composta pela teleconferência interativa em áudio e vídeo. Finalmente, a quinta geração é a da internet e da WWW (World Wide Web), incluindo toda a potencialidade dos seus recursos, como animações, multimídia, navegação em redes sociais, fóruns interativos, ambientes em três dimensões etc.

As transformações que caracterizam o ensino a distância entre a primeira geração e o tempo histórico presente, do século XXI, são significativas. Na fase inicial, o estudante era interpretado como “recipiente vazio”, alguém que “teria de assimilar a informação que lhe era distribuída pela instituição através da tecnologia e, posteriormente, demonstrar os conhecimentos adquiridos na realização de testes escritos”. A predominância era de comunicação unidirecional, com o fluxo de informação saindo da instituição e indo em direção ao estudante. O fluxo inverso de mensagens se limitava ao esclarecimento de dúvidas que o aluno tinha (LIMA; CAPITÃO, 2003, p.48).

Já as oportunidades on-line de hoje em dia, em que se manifesta a comunicação mediada por computador, proporcionaram novas e múltiplas maneiras de lidar com o conhecimento e de se expressar, de interagir. A acessibilidade ao material, ainda que volumoso, é mais fácil. Muito do conteúdo digital é disponibilizado no modelo off-line, também.

Passaram então a ser construídos cursos a distância interativos que incluem conteúdos multimídia, animações gráficas, áudio ou vídeo em contínuo (*streaming*), hiperligações e tecnologias de comunicação como correio eletrônico, o *chat* e os grupos de discussão. O aluno passa a ser visto como um estudante ativo e participativo, integrado num ambiente de aprendizagem virtual e interativo, com os recursos de aprendizagem distribuídos por diferentes tecnologias (LIMA; CAPITÃO, 2003, p.51).

A ESCOLA DO TRABALHADOR

A Escola do Trabalhador parte de informações divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre a realidade do campo da empregabilidade no Brasil. Índices do mês de outubro de 2018 revelam que o problema do desemprego no país chegou à marca de 11,9% de pessoas desempregadas, o que significa 12,5 milhões de trabalhadores¹.

O IBGE identificou, em pesquisa de 2014, o interesse de mais de 40 milhões de pessoas em fazer cursos de qualificação profissional, mas uma porcentagem relativamente pequena de fato fazia cursos.

Para o IBGE, a qualificação profissional é a modalidade mais acessível à população, uma vez que muitos desses cursos não dependem de uma escolaridade prévia para sua realização. A demanda por cursos de qualificação profissional concentrava-se em um perfil jovem (45,4 % das pessoas tinham entre 15 e 19 anos) e de alta escolaridade (48,1 % tinham 11 anos ou mais de estudo), sendo 54,7% de mulheres e 68,7% de pessoas ocupadas (SALES, 2017).

¹ Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2018/10/30/desemprego-recua-para-119-em-setembro-diz-ibge.ghtml> . Acesso em: 24 jan. 2019.

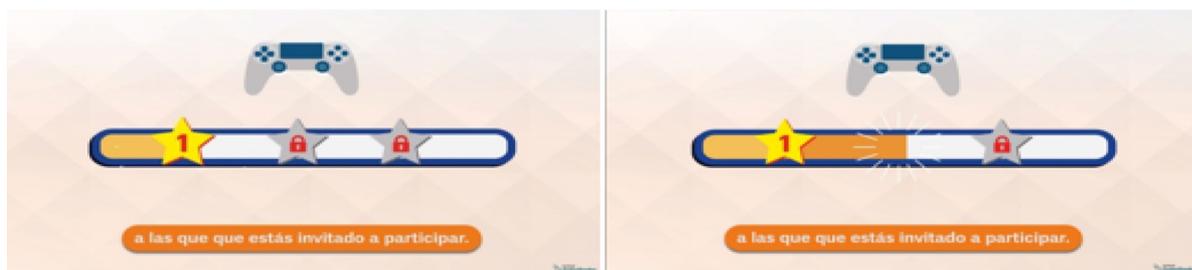
Identificados com essa demanda, o extinto Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e a Universidade de Brasília, em parceria com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), lançaram em novembro de 2017 o portal Escola do Trabalhador. O projeto oferece gratuitamente cursos on-line a distância para pessoas desempregadas e trabalhadores em atividade interessados em aperfeiçoar a qualificação e aumentar o conhecimento e a competitividade no mercado de trabalho. O portal foi inaugurado com a oferta de 15 cursos, e hoje conta 27 cursos distribuído em 12 eixos temáticos, de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações: Controle e processos industriais; Infraestrutura; Gestão e negócios; Produção industrial; Produção cultural e design; Segurança; Produção alimentícia; Desenvolvimento educacional e social; Recursos naturais; Turismo, Hospitalidade e Lazer; Ambiente e saúde; Informação e comunicação. Na data de celebração do primeiro aniversário, o ministério anunciou ter atingido a marca de mais de 100 mil qualificações realizadas. Em fevereiro de 2019, essa marca atingiu os 427 mil cadastros, segundo a própria coordenação da Escola do Trabalhador. O objetivo é chegar à oferta de cerca de 600 mil vagas em 50 cursos.

Uma das ancoragens das atividades e das expectativas de resultados da plataforma está nas oportunidades que a educação a distância proporciona. Isso inclui acessar o curso a qualquer hora, de qualquer lugar.

Como não há turmas, os alunos podem iniciar as aulas a qualquer momento e também gerenciar o progresso conforme a sua disponibilidade de tempo. Inclusive, não há tempo que imponha um prazo para concluir as atividades. Para facilitar o aprendizado de quem tem pouca familiaridade com o ambiente digital, o sistema permite a impressão de alguns materiais. Tal cuidado representa atenção à necessidade de um público que, embora desfrute do que a cultura digital proporciona, ainda está em fase de transição do analógico para o on-line. No entanto, a base e a estrutura da Escola do Trabalhador são compostas, majoritariamente, pelas características do *e-learning*, com suportes das tecnologias da informação e da comunicação e de ferramentas do *business intelligence*, com modelos de cursos massivos, abertos e on-line (MOOC).

Os professores, tutores e a equipe técnica levam em consideração a construção de um ambiente didático de fácil assimilação e interação por meio de linguagens e navegação intuitivas. Isso inclui a utilização de textos com tipologias de fácil leitura, imagens, sons, animações, escolha de avatares em modelo de desenho, dinâmicas de jogos on-line com testes e apresentação de vídeos. Dois dos cursos que compõem parte dessas características são: Português para Hispanofalantes e Excel. Também se encaixam nessa perspectiva os vídeos produzidos sobre o *software* Canva e Saúde do Trabalhador, que compõem a Escola do Trabalhador como atividades complementares, não sendo cursos propriamente².

Figura 1 – Animação da introdução do curso Português para Hispanofalantes



Fonte: Escola do Trabalhador.

² No momento em que o presente artigo está sendo elaborado (janeiro/fevereiro de 2019), os conteúdos de Português para Hispanofalantes, Canva e Saúde do Trabalhador não estão habilitados e disponíveis para o público.

Figura 2 – Frame de abertura da animação de um vídeo sobre o programa Canva



Fonte: Escola do Trabalhador.

Figura 3 – Frame de um dos vídeos sobre Saúde do Trabalhador



Fonte: Escola do Trabalhador.

Figura 4 – Imagens de animações feitas para o curso de Excel



Fonte: Escola do Trabalhador.

Segue a lista de todos os cursos que atualmente (janeiro e fevereiro de 2019) estão habilitados e disponíveis para o público: Segurança da Informação; Conhecendo o perfil do Agente Comunitário de Saúde e seu processo de trabalho; Cuidando de pessoas idosas; Agenciamento de viagens; Espanhol Aplicado ao mundo do Trabalho; Inglês aplicado ao mundo do trabalho; Análise de investimentos; Criando um negócio de sucesso; Empreendedorismo na pesca; Planejamento de negócios na pesca; Português Básico para o mundo do trabalho; Português para hispanofalantes; Higiene na indústria de alimentos; Edição e tratamento de imagens; Gestão da qualidade; Introdução ao Excel; Excel Intermediário; Excel Avançado; Demonstrações contábeis e sua análise; Elaboração de folha de pagamento de empresas; Identidade Visual e Gestão de Clientes; Comunicação escrita para o trabalho; Fundamentos e processos de gestão de Recursos Humanos; Função de Agente de Microcrédito; Análise de Risco na Construção Civil; Processos industriais; Análise de Microcrédito.

Ao fim de cada curso da plataforma, há solicitação para o estudante fazer uma avaliação do processo, a fim de obter informações que contribuam para o aperfeiçoamento do modelo, e também serve como banco de dados para subsidiar políticas públicas de empregabilidade no Brasil. Tais informações ainda são utilizadas na pesquisa desenvolvida pela Universidade de Brasília, intitulada Pesquisa de Desenvolvimento Metodológico e Capacitação para Governança e Gestão Pública da Empregabilidade no Brasil - Qualifica Brasil.

Nesse sentido, a UnB – uma das instituições brasileiras pioneiras na educação a distância - assume para si, através da pesquisa e da extensão, parte da responsabilidade social e política no combate ao desemprego no país. É um processo tanto de inclusão social, de desenvolvimento humano e institucional, quanto de entendimento sobre a educação e as profissões do século XXI. O trabalho favorece a compreensão sobre a atual configuração da criação e da transformação de carreiras e de funções na sociedade contemporânea, a chamada sociedade da informação.

Nós estamos oferecendo uma interação de pesquisa e extensão, em que o resultado é uma qualificação em eixos temáticos, uma qualificação por meios de cursos que são embasados em pesquisas, inclusive pesquisas de reação desse público. A base de informações é muito grande. Conseguir cruzar e tentar fazer um exercício de futuro, para onde vai o mercado de trabalho, é um desafio a que se propôs a universidade, junto com o ministério e com o Observatório do Trabalho e outros departamentos do Ministério do Trabalho³.

Os cursos pelos quais os trabalhadores internautas têm mostrado mais interesse são: Inglês aplicado ao mundo do trabalho, Introdução ao Excel, Espanhol aplicado ao trabalho, Segurança da Informação e Excel Intermediário (informações obtidas junto à própria administração do portal, referentes ao período entre 21 de novembro de 2017 e 31 de dezembro de 2018). A escolha dos cursos ofertados foi e tem sido feita após análises em diversas bases de dados, tais como no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) (trabalho.gov.br/trabalhador-caged), na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) (rais.gov.br) e no sistema dos beneficiários do seguro-desemprego.

A maioria dos cursistas se declara “estudante”, seguido de “auxiliar administrativo” e “assistente administrativo”. As mulheres representam 55% do público, enquanto os homens configuram os outros 45%. A faixa etária mais participativa é a que abrange a idade de 30 a 39 anos. Já a escolaridade predominante é a de pessoas que se declararam com “ensino médio completo”. Já em relação ao espaço geográfico, a grande maioria do público declarou ser do Estado de São Paulo, seguido do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Distrito Federal. Abaixo, gráficos representativos desses dados, fornecidos pela Escola do Trabalhador⁴.

³ Depoimento concedido à UnBTV no dia 21 de novembro de 2018 pela professora Thérèse Hofmann, coordenadora da Escola do Trabalhador, para um vídeo de divulgação do portal. A íntegra do vídeo pode ser disponibilizada mediante solicitação.

⁴ Informações fornecidas pela Escola do Trabalhador, referentes ao período entre novembro de 2017 e 31 de dezembro de 2018.

Tabela 1 – Distribuição de alunos por profissão declarada

Distribuição de alunos por profissão declarada



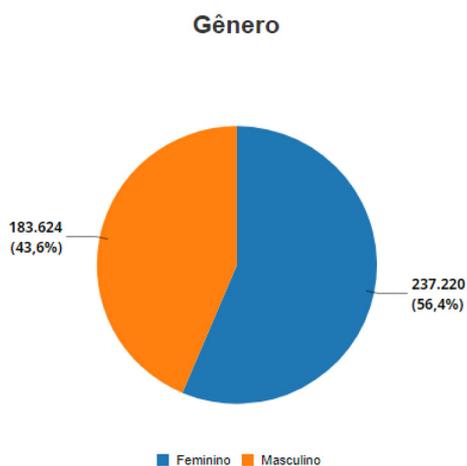
Mostrar 10 registros

Buscar:

Profissão	Qtd. Alunos
ESTUDANTE	21.181
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	5.379
ASSISTENTE ADMINISTRATIVO	3.395
PROFESSORA	3.150
DESEMPREGADA	2.951
PROFESSOR	2.520
DESEMPREGADO	2.247
RECEPCIONISTA	2.031
DO LAR	1.865
ADMINISTRADOR	1.833

Fonte: Escola do Trabalhador.

Gráfico 1 – Distribuição de alunos por gênero



Fonte: Escola do Trabalhador.

Tabela 2 – Quantidade de pessoas cadastradas por faixa etária e por ano - 18/11/2017 a 31/12/2018

Faixa Etária	2017	2018	Total
10-14	370	13637	2,007
15-17	2,536	13,032	15,568
18-24	20,510	97,119	117,629
25-29	16,179	63,743	79,922
30-39	26,496	98,228	124,724
40-49	11,926	17,819	59,745
50-64	5,429	21,031	26,460
>=65	330	1,258	1,588
Não informado	65	28	93
Total	83,076	343,867	427,736

Fonte: Escola do Trabalhador.

Tabela 3 – Matrículas na Escola do Trabalhador por escolaridade - Somente respostas efetivas - 18/11/2017 a 31/12/2018

Rótulos de Linha	Quantidade	Porcentagem
Ensino fundamental incompleto	6,044	1.4%
Ensino fundamental completo	6,673	1.6%
Ensino médio incompleto	27,741	6.6%
Ensino médio completo	121,153	29.0%
Ensino técnico completo	23,432	5.6%
Tecnólogo incompleto	18,466	4.4%
Licenciatura incompleto	16,884	4.0%
Bacharelado incompleto	76,325	18.3%
Tecnólogo completo	21,927	5.2%
Licenciatura completo	13,755	3.3%
Bacharelado completo	54,428	13.0%
Especialização	24,883	6.0%
Mestrado profissional	1,294	0.3%
Mestrado acadêmico	3,929	0.9%
Doutorado	1,015	0.2%
Resposta efetivas	417,949	100.0%

Fonte: Escola do Trabalhador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O portal Escola do Trabalhador surge de uma demanda social no campo de políticas públicas de empregabilidade no Brasil, tendo como propósitos fomentar o conhecimento e a qualificação profissional, tanto para pessoas que já estão no mercado de trabalho, quanto para quem está buscando uma colocação profissional. Para isso, aposta na oferta de cursos a distância, a fim de permitir ao trabalhador realizar as atividades de qualquer lugar e no horário que considerar mais adequado. Pesquisas do IBGE identificaram, inclusive, considerável demanda social por essa iniciativa. A parceria de duas instituições do porte do Ministério do Trabalho e da Universidade de Brasília ajuda a reforçar o grau do desafio que é trabalhar para solucionar a questão da empregabilidade no país, que historicamente afeta toda a estrutura social.

Identifica-se que os cursos adotam em seus conteúdos programáticos recursos multimídia e linguagens com elementos pertinentes ao conceito de *e-learning*. O termo ganhou adesão a partir do desenvolvimento de modelos de ensino e aprendizado e de modos de interação pedagógica on-line, através de sistemas tecnológicos de informação e comunicação. Portanto, é um cenário educativo, no caso, que requer de todos os atores sociais envolvidos adaptações, atualização e conhecimento das características digitais de navegação e relacionamento. O saber e a produção intelectual passaram a circular, há alguns anos, não somente por estruturas analógicas, mas também por cenários on-line e digitais, graças, inclusive, à expansão da Internet na sociedade como um todo.

É um contexto novo para o estudante, para o professor/instrutor e para as próprias instituições. De fato, são desafios que também oferecem oportunidades de novos saberes e de novos meios de ascensão social e cultural.

Observa-se a adesão social pela proposta da Escola do Trabalhador, conforme números e dados levantados e divulgados pela organização da plataforma. Porém, deve-se ter consciência de que a questão da empregabilidade é complexa, não será resolvida somente com os esforços da Escola do Trabalhador. O desafio requer políticas públicas variadas nesse campo, com a complementaridade de ações atuando estrategicamente em conjunto e de maneira permanente.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. de. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educ. Pesqui.*, [s. l.], v.29, n.2, p.327-340, 2003. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022003000200010>
- AMANTE, L. Cultura da convergência e universidade: contributos da Educação a Distância. *R. Educ. Públ.* Cuiabá, v. 25, n. 59, p. 251-259, 2016.
- BRASIL. Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017.
- CARR, N. A geração superficial: o que a internet está fazendo com os nossos cérebros. Rio de Janeiro: Agir, 2011.
- CASTELLS, M. *Sociedade em Rede*. Tradução: Ronier Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999. (A Era da Informação: economia, sociedade e cultura, v.1).
- GOMES, W. Ética, cidadania e imprensa. In: PAIVA, R. (org.). *Internet, censura e liberdade*. Rio de Janeiro: Mauad, 2002.
- JENKINS, H. *Cultura da Convergência*. Tradução: Susana Alexandria. São Paulo: Aleph, 2009.
- KHAN, B. H. (ed.). *Web-based training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 2002.
- LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- LIMA, J. R. CAPITÃO, Z. C. *E-learning e E-conteúdos: aplicações das teorias tradicionais e modernas de ensino e aprendizagem à organização e estruturação de e-cursos*. Lisboa: Centro Atlântico, 2003.
- MONTEIRO, A.; MOREIRA, J. A.; LENCASTRE, J. A. *Blended (e)Learning na Sociedade Digital*. Portugal: Editora Whitebooks, 2015.
- MOORE, M.; KEARSLEY, G. *Educação a Distância: uma visão integrada*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- OBLINGER, D.; BARONE, C.A.; HAWKING, B.L. *Distributed Education and Its Challenges: An Overview*. Washington: American Council on Education Center, 2001.
- PAIVA, A. P. S. S. *A formação de activos com recurso a metodologias de e-learning*. 2013. Tese (Doutorado) - Universidade Católica Portuguesa, Porto, 2013 - Disponível em: http://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/13259/1/230713%20-%20Tese%20PhD%20-%20APPaiva_UCP%20-%20eLearning_O%20Universo%20em%20ex.pdf. Acesso em: 29 dez. 2018.
- RECUERO, R. *A conversação em rede: comunicação mediada pelo computador e redes sociais na Internet*. Porto Alegre: Sulina, 2012.
- ROSENBERG, M. J. *E-Learning: strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York, NY: McGraw-Hill Companies, 2001.
- SALES, R. IBGE: Mais de 40 milhões no Brasil desejam cursos de qualificação. *Valor Econômico*, Rio de Janeiro, 23 mar. 2017. Disponível em: <https://www.valor.com.br/brasil/4911128/ibge-mais-de-40-milhoes-no-brasil-desejam-cursos-de-qualificacao>. Acesso em: 24 jan. 2019.

O impacto da arquitetura da informação na melhoria do acesso a conteúdos técnicos: o caso do programa Qualifica Brasil

Tiago Emmanuel Nunes Braga

Doutor em Ciência da Informação com foco em Gestão da Informação pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Coordenador de Tecnologias Aplicadas a Novos Produtos no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/8376134230259399>

E-mail: tiagobraga@ibict.br

Cecília Leite Oliveira

Doutora em Ciências da Informação pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Diretora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6009820959598594>

E-mail: cecilia@ibict.br

Lucas Pereira Guedes

Mestre em Divulgação Científica e Cultural pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Campinas, SP - Brasil. Pesquisador do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/8495434804921719>

E-mail: lucasguedes@ibict.br

Mariela Norma Muruga

Mestre em Arte e Tecnologia pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Pesquisadora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/8022879592407683>

E-mail: marielamuruga@ibict.br

Francisco Eliezer Pereira da Rocha

Graduado em Comunicação Social com Habilitação em Relações Públicas pela Universidade de São Paulo (USP) - SP - Brasil. Pesquisador do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/8185111445181677>

E-mail: franciscoepr@gmail.com

RESUMO

A qualificação profissional para demandantes do Seguro-Desemprego é exigência da legislação brasileira. O então Ministério do Trabalho buscou, em parceria com a UnB e o Ibict, viabilizar a qualificação dos profissionais em situação de desemprego por meio da educação a distância (EAD). Um dos desafios do projeto foi compreender como o ambiente virtual poderia influenciar na concretização de matrículas. Eis o foco desta pesquisa: como a arquitetura da informação pode impactar positivamente a experiência dos usuários na busca por cursos técnicos? Por arquitetura da informação, entende-se a organização e a disponibilização dos conteúdos informacionais no ambiente analisado. O objetivo foi identificar o impacto da arquitetura da informação na experiência dos usuários de cursos EAD do portal Escola do Trabalhador, ligado ao projeto QualificaBrasil. Para responder a tal questão, foram analisadas as interações dos usuários com o portal entre os anos de 2017 e 2018 a partir do Google Analytics. Com base nos resultados, fez-se experimentação de nova arquitetura de informação com posterior coleta e análise de dados relativas às interações dos usuários no portal. Como resultados, observou-se que as mudanças implementadas possibilitaram crescimento do percentual dos cadastros realizados, se comparados aos três meses anteriores à mudança. Pode-se observar também que a maneira como os usuários acessaram os links disponibilizados no portal foi mais objetiva e direta. Ao final do estudo concluiu-se que a arquitetura da informação possui papel fundamental na interação do usuário com ambientes web, sendo possível remodelar a experiência do usuário a partir do redesenho da arquitetura do portal.

Palavras-chave: Arquitetura da informação. Qualifica Brasil. EAD. Portal.

The impact of information architecture on improving access to technical contents: the case of the Qualifica Brasil program

ABSTRACT

The professional qualification for applicants of the unemployment insurance is a requirement of the Brazilian legislation. The former Ministry of Labor sought, in partnership with UnB and Ibict, to enable the qualification of unemployed professionals through Distance Learning (DL). One of the project challenges was to understand how the virtual environment could influence the completion of enrollments. Thus, it came to the problem of this research: how information architecture can positively impact the user experience in the search for technical courses? By information architecture, it is understood the organization and the availability of informational contents in the analyzed environment. The aim was to identify the impact of the informational architecture on the experience of the users of DL courses available in the web portal Escola do Trabalhador, linked to the Qualifica Brasil project. To answer this question, the users interactions were analyzed between the years 2017 and 2018 from Google Analytics. Based on the results, a new informational architecture experiment was carried out with subsequent collection and analysis of the data relating to interactions to user interactions in the portal. As result, it has been observed that the implemented changes allowed the growth of the percentage of completed registrations performed compared to the three months prior to the change. It can also be observed that the way the users interacted with the available web links became more objective and direct. At the end of the study it was concluded that the information architecture has a fundamental role in the interaction of the user with web environments, being possible to remodel the user experience from the redesign of the portal architecture.

Keywords: Information architecture. Qualifica Brasil. DL. Portal.

El impacto de la arquitectura de la información en la mejora del acceso a contenidos técnicos: el caso del programa Califica Brasil

RESUMEN

La cualificación profesional para solicitantes del seguro de desempleo es exigencia de la legislación brasileña. El entonces Ministerio de Trabajo buscó, en alianza con la Unb e Ibict, posibilitar la cualificación de profesionales en situación de desempleo por medio de la educación a distancia (EAD). Uno de los desafíos del proyecto fue comprender cómo el ambiente virtual podría influir en la concreción de matrículas. De esta forma se llegó al problema de la presente investigación: ¿cómo la arquitectura de la información puede impactar positivamente en la experiencia de los usuarios en la búsqueda de cursos técnicos? Se entiende arquitectura de la información como la organización y la disponibilidad de contenidos informacionales en el ambiente analizado. El objetivo fue identificar el impacto de la arquitectura de la información en la experiencia de los usuarios de cursos EAD del portal Escola do Trabalhador, vinculado al proyecto QualificaBrasil. Para responder tal cuestión, fueron analizadas las interacciones de los usuarios con el portal entre los años 2017 y 2018 a partir de Google Analytics. A partir de los resultados fue realizada una nueva arquitectura de la información con levantamiento y análisis de datos relativos a las interacciones de los usuarios con el portal. Como resultado fue observado que los cambios implementados posibilitaron crecimiento en el porcentaje de los registros realizados, comparado a los tres meses anteriores al cambio. Puede observarse también que la forma como los usuarios interactuaron con el contenido disponible fue más objetiva. Al final del estudio pudo concluirse que la arquitectura de la información posee un papel fundamental en la interacción del usuario con ambientes web, siendo posible remodelar la experiencia de usuario a partir del rediseño de la arquitectura del portal.

Palabras llave: *Arquitectura de la información. Qualifica Brasil. EAD. Portal.*

INTRODUÇÃO

Durante os últimos anos o Brasil tem passado por uma crise econômica que alterou o cenário nacional. Um dos reflexos dessa crise foi o agravamento do desemprego, que alcançou patamares preocupantes. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em dezembro de 2018 o índice de pessoas desocupadas atingia cerca de 11,6% da população (IBGE, 2018). Esse dado é apresentado pela Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios Contínua publicada em dezembro último (IBGE, 2018), e além dos dados de desocupação apresenta também o número de pessoas desalentadas, ou seja, aquelas que já não procuram emprego por não ter esperança de consegui-lo, com índice de 4,7% (IBGE, 2018). O desemprego é um problema social, uma vez que impede o acesso a bens e produtos. Índices como os apontados pelo IBGE (2018) indicam o agravamento da situação atual brasileira.

No país foram criados ao longo dos anos mecanismos que visam amenizar o impacto negativo da situação de desemprego. Legislações como a LEI 13.134 de 2015 estabelecem uma série de ações voltadas para o oferecimento de condições ao trabalhador (BRASIL, 2015), em especial aquele desocupado. Uma das soluções propostas é o Seguro-Desemprego, iniciado em 1986, que prevê o pagamento de três a seis parcelas de salário para o empregado demitido, desde que ele cumpra uma série de requisitos. Uma das demandas estipuladas por lei é a possibilidade de exigência de “comprovação da matrícula e da frequência do trabalhador segurado em curso de formação inicial e continuada ou qualificação profissional” (BRASIL, 1990).

Embora exista a previsão legal relacionada à necessidade de capacitação do trabalhador em situação de desemprego, não havia, até 2017, propostas efetivas em nível federal voltadas para o oferecimento de cursos profissionalizantes e capacitação de trabalhadores desocupados em grande escala.

O Plano Nacional de Qualificação (PNQ) prevê o oferecimento de qualificação a distância para trabalhadores, sem contudo propor formato específico para esse tipo de qualificação (CODEFAT, 2017). A qualificação a distância foi definida como aquela que:

contempla o desenvolvimento de cursos de qualificação social e profissional por meio de equipamentos, redes e tecnologias de informação e comunicação, com difusão pela rede mundial de computadores e/ou por outros canais, de maneira a permitir a realização do ensino e da aprendizagem entre docentes e alunos que estejam espacial e/ou temporalmente separados (CODEFAT, 2017)

Com o intuito de implantar ações práticas capazes de concretizar o programa federal Qualifica Brasil, o então Ministério do Trabalho construiu parceria com a Universidade de Brasília (UnB) e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict). O foco da parceria foi o desenvolvimento de pesquisas capazes de dar sustentabilidade teórica a um portal de cursos profissionalizantes. A meta inicial estipulada para o portal era o oferecimento de 50 cursos e de 6 milhões de vagas (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2017). O acesso aos conteúdos foi disponibilizado inicialmente por meio do endereço <http://escola.trabalho.gov.br>. Com a fusão do Ministério do Trabalho ao Ministério da Economia, passou-se então a adotar o endereço <http://escoladotrabalhador.gov.br> como a referência principal de acesso ao portal.

Um dos grandes desafios do projeto de pesquisa foi a definição de estruturas capazes de otimizar o processo de ensino/aprendizagem. A arquitetura da informação é uma das ferramentas utilizadas para sistematizar e organizar os conteúdos a partir das premissas do usuário da informação.

Como parte da ciência da informação, cabe a ela oferecer os instrumentos necessários para a melhoria das estruturas informacionais utilizadas pelos usuários (OLIVEIRA e LAZZARIN, 2015). Além disso, a arquitetura da informação está muito ligada à temática da usabilidade, discutida inicialmente por Nielsen (1993).

Uma vez que o usuário é compreendido como membro ativo do processo de construção do ambiente virtual, é possível afirmar que a forma como esse ambiente está estruturado impacta diretamente no seu comportamento. Assim, chega-se à pergunta desta pesquisa: como a arquitetura da informação pode impactar positivamente a experiência dos usuários de cursos EAD do portal Escola do Trabalhador do Programa Qualifica Brasil?

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para resolver o problema proposto na pesquisa foi a mista, uma vez que fez uso de análise quantitativas e qualitativas. Inicialmente propôs-se um modelo de arquitetura da informação baseado em pesquisa bibliográfica e análise do público-alvo esperado. Após um período de 9 meses foram coletados os dados relativos à utilização do portal por parte dos usuários de sua primeira versão, e a partir do resultado de análise documental do Google Analytics sobre o comportamento, perfil e fluxo dos usuários e de grupos de discussão com especialistas, foi realizada nova proposta de arquitetura do site. Fez-se novamente a análise do comportamento do usuário da segunda versão do portal durante o período de quatro meses. Finalizada a coleta de dados, optou-se por realizar análise de maneira analítica e comparativa entre os indicadores obtidos nos dois períodos de tempo definidos para a pesquisa.

RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos a partir das análises propostas.

PRIMEIRA VERSÃO DO PORTAL

A primeira versão do portal foi construída a partir de estudos bibliográficos e sua arquitetura da informação e design foram planejadas para facilitar o acesso do usuário aos conteúdos do portal. Lançada em 21 de novembro de 2017, esta versão contava com arquitetura dividida em blocos que favoreciam a leitura vertical da interface, mas internamente ao bloco privilegiou-se a leitura horizontal dos conteúdos.

Os blocos disponibilizados na primeira versão eram organizados na seguinte ordem:

- o primeiro bloco era composto pela identidade visual e itens de navegação disponibilizados através de ferramenta de busca e menu;
- o segundo bloco consistia em uma imagem com mensagem de boas-vindas aos novos alunos;
- o terceiro bloco utilizava recursos visuais para aproximar o público do conteúdo disponibilizado, além de organizar 12 eixos temáticos sob os quais se organizavam todos os cursos disponibilizados na plataforma. Os eixos eram organizados através de esquema de cores e iconografia específicos;
- no quarto bloco eram colocados em destaque alguns cursos que estivessem no período de promoção no portal, ou seja, recém-lançados ou de forte apelo junto aos usuários;
- as notícias produzidas pela equipe do portal eram disponibilizadas no quinto bloco; e
- por fim, no sexto bloco era exibida a identificação do portal, com link para as instituições parceiras e alguns conteúdos institucionais.

A definição da identidade visual do portal também buscou alinhar-se com a expectativa de público-alvo inicial, que era composto por homens e mulheres em idade produtiva, com baixa escolaridade e com necessidade de se capacitar em curto espaço de tempo. Além disso, a proposta de design também focou nos aspectos de usabilidade e facilidade de uso. Aspectos como seriedade e simplicidade foram buscados, uma vez que entendeu-se que tais características seriam bem-recebidas pelo público-alvo. Por fim, ao desenvolver a identidade visual da plataforma, foi necessário seguir alguns requisitos preestabelecidos pelos parceiros da pesquisa, como paleta de cores, marca do portal, conforme apresentado na figura 1, e disposição das opções de menu e das marcas dos parceiros do projeto.

Figura 1 – Marca do portal Escola do Trabalhador



Fonte: www.escoladotrabalhador.gov.br.

Com relação à arquitetura da informação, optou-se por organizar os conteúdos em grandes conjuntos de informação, que foram disponibilizados no menu principal do site sem navegação secundária, conforme pode ser observado na figura 2. Esta opção foi escolhida para facilitar o entendimento do portal pelos usuários, já que todas as opções de acesso estavam visualmente disponibilizadas já na página inicial.

Figura 2 – Primeira versão do portal Escola do Trabalhador



Fonte: escoladotrabalhador.gov.br.

As opções de menu disponíveis na primeira versão do site eram as seguintes:

- sobre – este menu apresentava informações institucionais sobre o projeto, seus parceiros, objetivos, visão e perspectivas de atuação. Todo o conteúdo interno deste menu foi disponibilizado em página única com leitura linear;
- cursos – na versão inicial do site os cursos eram apresentados em formato de lista com dois níveis de hierarquia. No primeiro estavam contemplados os 12 eixos e, dentro de cada eixo, os cursos relacionados em ordem alfabética;
- notícias – organizadas em ordem cronológica, as notícias eram apresentadas mostrando-se o seu título, data, resumo e foto. Essa organização buscou facilitar a busca de conteúdos relevantes por parte do usuário.
- Havia dois tipos principais de notícias, aquelas ligadas à temática da empregabilidade e as institucionais do projeto;
- perguntas frequentes – disponibilizada uma lista de respostas a dúvidas frequentes dos usuários;
- indicadores – os indicadores eram estatísticas relativas à utilização do portal e temática da empregabilidade no Brasil disponibilizadas em aplicação externa ao portal; e
- contato – ferramenta utilizada para permitir ao usuário entrar em contato direto com a administração do portal. Era possível direcionar o contato para sugestão de novos cursos, esclarecimento de dúvidas no cadastro, relacionada aos certificados e outros.

COMPORTAMENTO DO USUÁRIO NA PRIMEIRA VERSÃO DO PORTAL

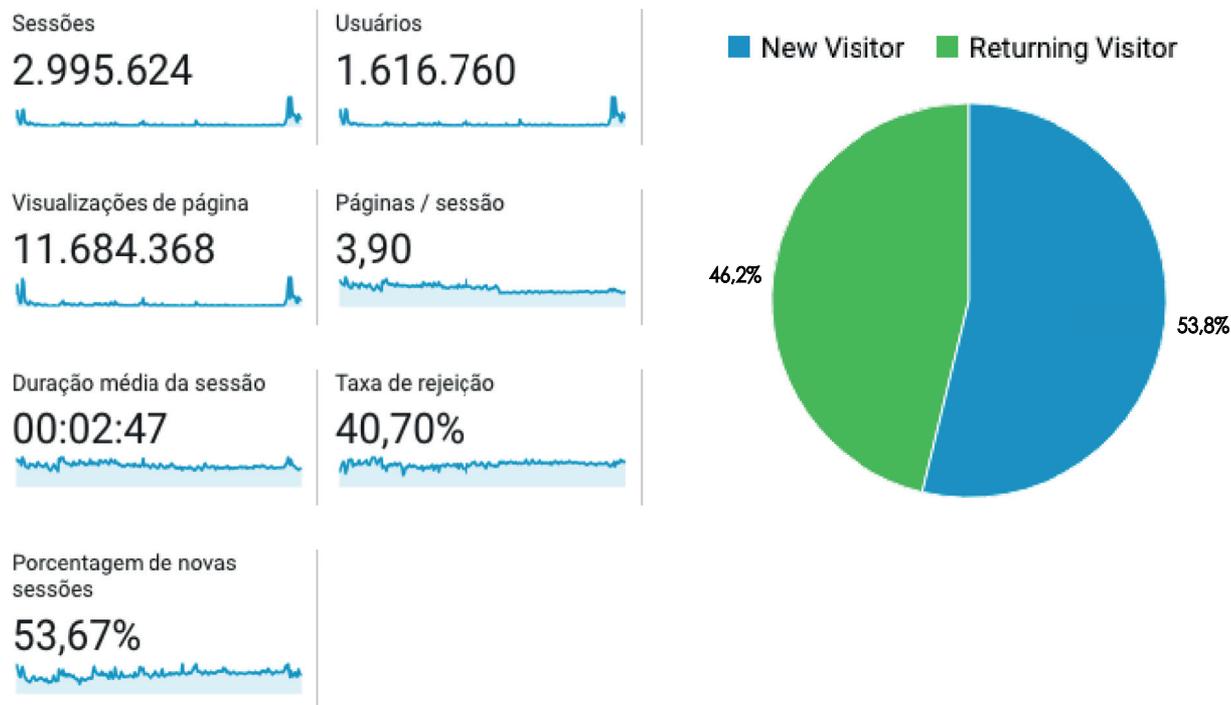
A análise do período de 21 de novembro de 2017 a 23 de agosto de 2018 permitiu analisar o comportamento dos usuários do portal. Assim traçou-se um perfil detalhado do público-alvo da plataforma. Foi possível entender a grandeza do projeto e a abrangência necessária para à pesquisa.

Em números absolutos, o portal na versão 1 captou 1.616.760 usuários, ou seja, o número total de acessos identificados ao endereço web do projeto.

Esse número representa quase 1% do total da população brasileira segundo dados do IBGE, publicados no *Diário Oficial da União* (2018). Esse grande contingente de usuários gerou o número de 2.995.624 sessões e acessou 11.684.368 páginas. A soma de todos esses acessos significa que foram investidas mais de 540 mil horas de navegação no portal.

No que diz respeito à resposta dos usuários, a taxa de rejeição ao conteúdo, ou seja, a saída do usuário do portal após o primeiro contato, foi de 40%. E do total de sessões, 53% são realizadas por novos alunos. A figura 3 resume os números.

Figura 3 – Resumo dos números de acesso

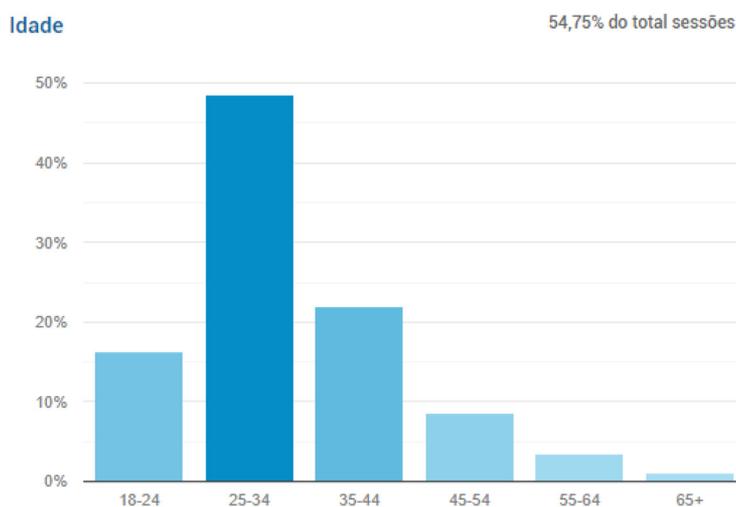


Fonte: Google Analytics.

Foi possível analisar os aspectos demográficos de aproximadamente 55% dos usuários. No que diz respeito à idade, 48% dos acessos estão situados na faixa de 25 a 34 anos, o maior grupo.

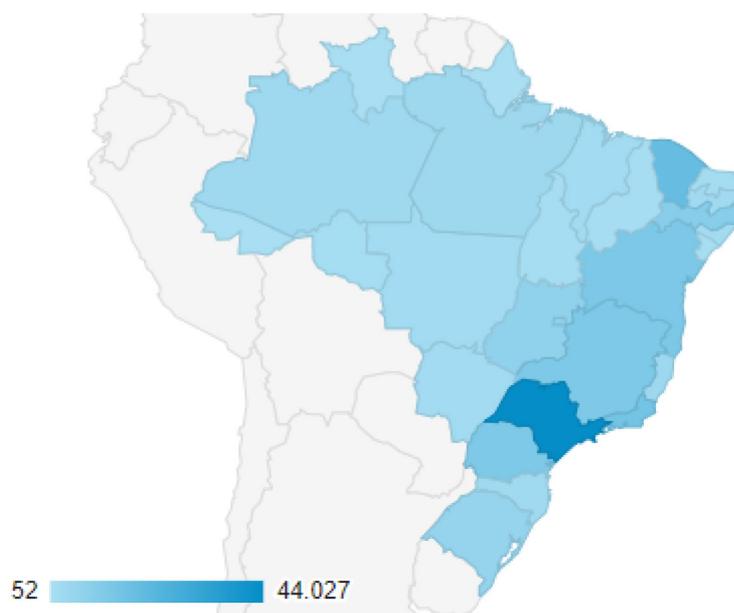
Na sequência, 22% dos acessos estão na faixa de 35 a 44 anos, 16% na faixa de 18 a 24 anos e os demais com 45 anos a mais, conforme mostra a figura 4. Quanto ao sexo, 64% dos acessos são de pessoas do sexo feminino e 36% do sexo masculino.

Figura 4 – Acessos por faixa etária



Fonte: Google Analytics.

Figura 5 – Distribuição das sessões nos estados



Fonte: Google Analytics.

Os acessos foram concentrados no público brasileiro, embora tenham sido detectados acessos de outros países. Internamente no Brasil, 81% dos acessos se concentraram em 10 estados, nessa ordem: São Paulo, Ceará, Rio de Janeiro, Bahia, Paraná, Minas Gerais, Pernambuco, Distrito Federal, Goiás e Rio Grande do Sul. A distribuição entre todos os estados pode ser visualizada na figura 5.

Os dados indicam que o público usuário do portal em sua primeira versão era em sua maioria mulheres, com idade até 44 anos, mas concentradas na faixa de 25 – 34 anos, localizadas em estados do leste brasileiro, com concentração no Sudeste, 40% dos acessos, e Nordeste, 22% dos acessos.

Outra análise realizada foi o comportamento do usuário após acessar o portal. O objetivo maior do portal é direcionar os usuários para inscrição nos cursos. A figura 6 apresenta o fluxo das três primeiras interações do consolidado com todos os usuários do portal Escola do Trabalhador. No período de análise houve 3 milhões de sessões, com desistência de navegação identificada em 1,6 milhão, o que representa 53% do total.

A taxa de desistência é considerada aqui como a saída do usuário até as três primeiras interações. A página inicial da plataforma foi o ponto de entrada de 960 mil das sessões. Além da página inicial, a lista de cursos também foi utilizada por grande parte dos usuários como fonte de entrada no portal. Essa página foi o caminho inicial em aproximadamente 800 mil sessões

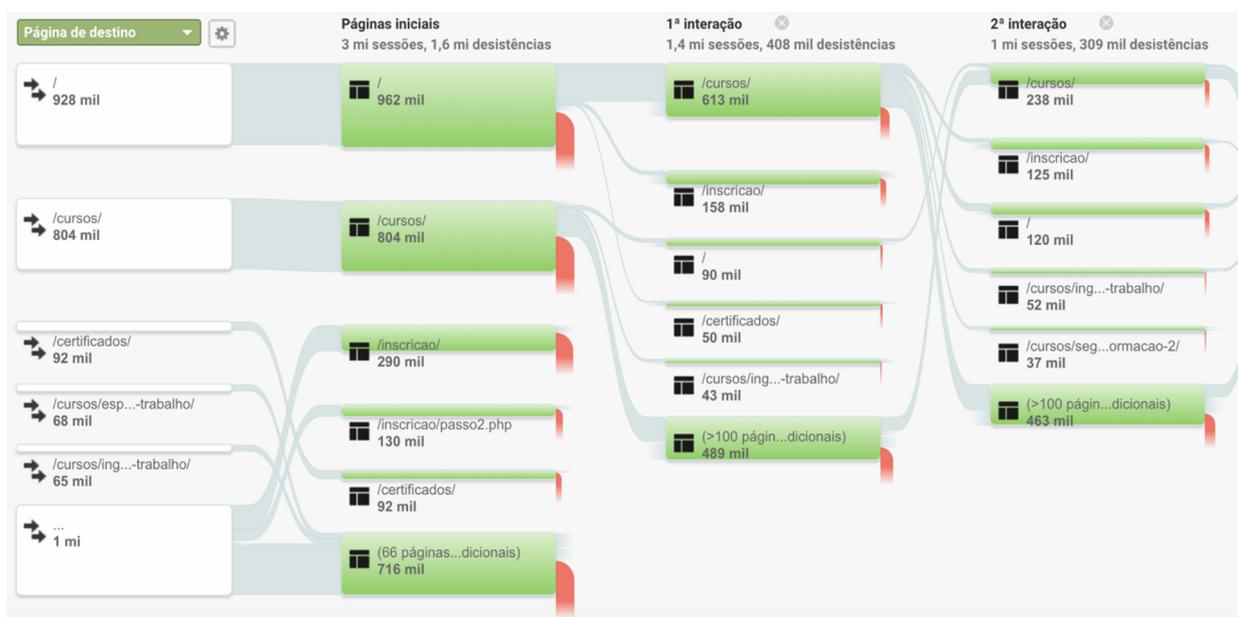
Outra página referência para recebimento de usuários no portal é a de inscrição nos cursos, que recebem 290 mil, ou quase 10% do total.

A página de cursos, local em que são exibidos os cursos disponibilizados pelo portal, recebeu, ao todo, 1,65 milhão de sessões. Do total, 49% entraram diretamente nessa página, 37% após a primeira interação e 14% após a segunda interação.

Também, é possível perceber que 64% dos usuários que entraram no portal pela página inicial acabaram optando por acessar a lista de cursos. Ao analisar as inscrições, foram contabilizadas 573 mil sessões com acesso a essa página. Do total, 51% acessaram a página diretamente, 28% após a primeira interação e 22% após a segunda interação. Como esses percentuais contemplam todos os usuários do portal, mesmo aqueles que rejeitaram o conteúdo, ou seja, que saíram sem nenhuma outra interação além da inicial, ele não reflete exatamente o comportamento dos usuários que têm interesse real na qualificação.

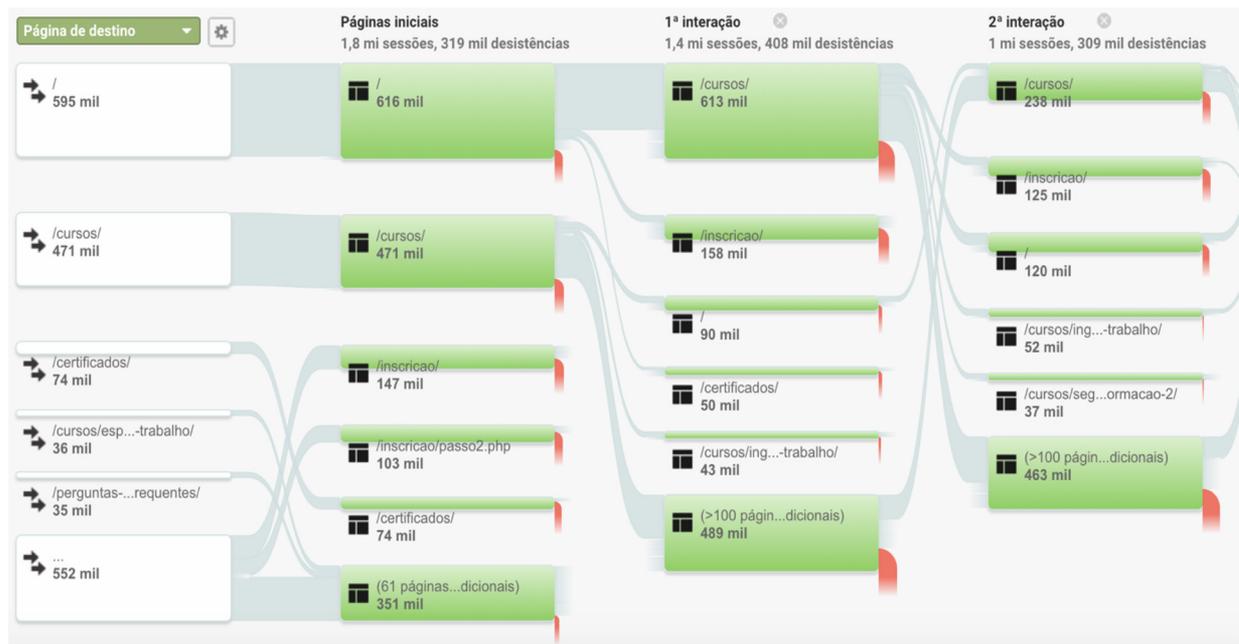
Isso pode ser exemplificado pelo acesso inicial à página de inscrições, totalizado em 290 mil, no qual a grande maioria dos acessos, 205 mil, resultaram em desistências de acesso. As desistências são sinalizadas por uma curva na cor vermelha no lado direito da caixa que indica a quantidade de acessos a cada uma das páginas. Quanto maior a curva vermelha, maior a desistência de usuários.

Figura 6 – Fluxo de interação de todos os usuários do portal na fase 1



Fonte: Google Analytics.

Figura 7 – Fluxo de interação dos usuários que não rejeitaram o portal na fase 1



Fonte: Google Analytics.

Se analisarmos apenas os usuários que não rejeitaram o site é possível ver que o comportamento se modifica. A figura 7 mostra esse comportamento. O total de sessões registradas para esse público foi de 1,8 milhão, com 319 mil desistências, o que corresponde a aproximadamente 18% das sessões. Nesse cenário, no qual não são contadas as sessões com rejeição o número de acessos à página de cursos é de 1,3 milhão, ou 73% das sessões. A página de inscrição contou até a terceira interação com 430 mil sessões, o que representa 24% das sessões nesse público.

A análise isolada dos usuários que não rejeitaram o portal indica que há um conjunto grande de usuários que completam o caminho desejado, ou seja, acessam a página de inscrição nos cursos oferecidos. Dos 24% que perfazem esse caminho, 8% já o fazem diretamente ao acessar o portal, 9% após na primeira interação e 7% na segunda.

SEGUNDA VERSÃO DO PORTAL

Após a análise de comportamento dos usuários do portal e realização de workshops com a equipe de pesquisadores envolvida no projeto, propôs-se uma nova arquitetura que objetivasse otimizar a quantidade de usuários convertidos para inscrição. Para atingir tal objetivo, optou-se por apresentar ao usuário todas as informações mais relevantes do programa, quais sejam: do que se trata o programa, como se inscrever nos cursos e a recompensa a ser obtida após finalização de um curso.

As alterações implementadas foram focadas principalmente na reestruturação da arquitetura de informação e na simplificação dos recursos visuais aplicados à primeira versão, o que permitiu colocar acesso direto à inscrição nos cursos na página inicial do portal. Duas outras opções foram destacadas já na página inicial com acesso direto, o acesso aos certificados e a possibilidade de o usuário sugerir a criação de um curso.

Figura 8 – Segunda versão do portal Escola do Trabalhador



Fonte: escoladotrabalhador.gov.br.

Com relação ao menu principal, foram propostas duas mudanças, a inserção da opção “Para empresas”, que permite às empresas sugerirem cursos no portal e a mudança do rótulo “Perguntas frequentes” para “Dúvidas”.

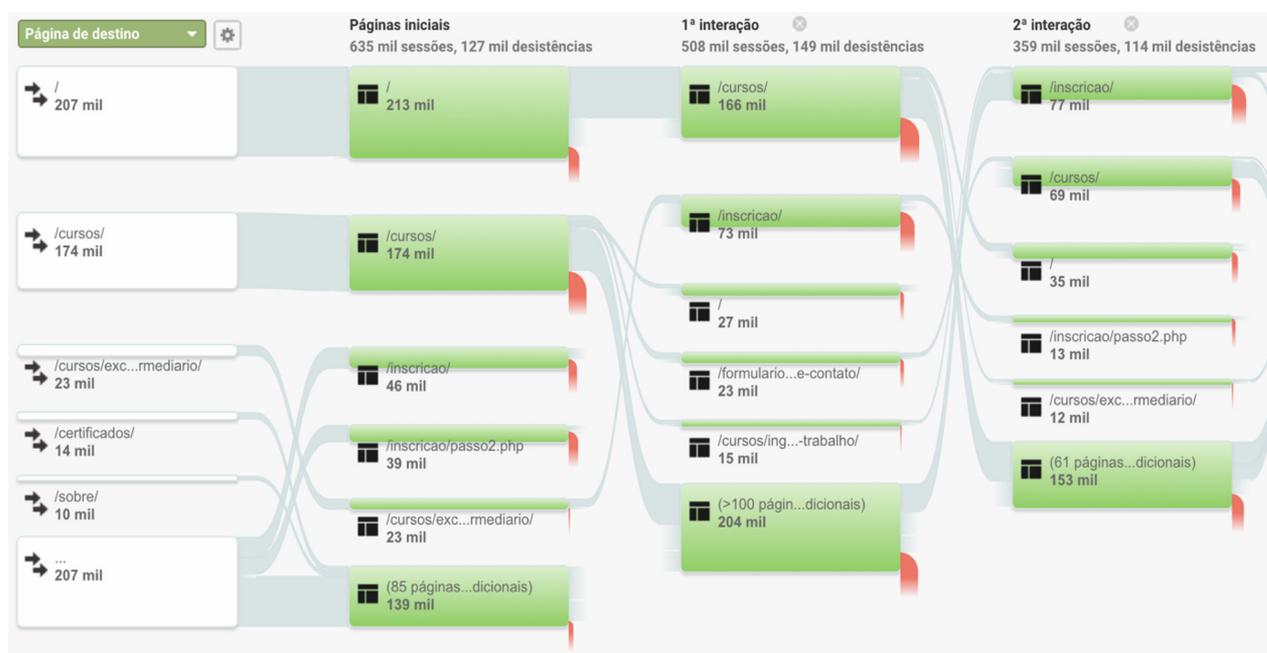
COMPORTAMENTO DO USUÁRIO NA SEGUNDA VERSÃO DO PORTAL

A análise do segundo período foi realizada entre os dias 23 de agosto de 2018 e 31 de dezembro de 2018. Nesse período foram identificadas 1,2 milhão de sessões produzidas por 671 mil usuários. A taxa de rejeição identificada para esse período foi de 48%. As mulheres foram maioria, representando 63% do total de sessões.

Não houve alteração na distribuição dos usuários por faixa etária e os estados mais representativos se mantiveram os mesmos, mas com diferença na ordem de acesso. Os três estados com mais acessos foram São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, representando 44% do total de acessos ao portal no período.

O foco da análise foi centrado entre aqueles usuários que não rejeitaram o site, para que se pudesse captar o comportamento do público que interagiu de alguma forma com o portal. A figura 9 apresenta o fluxo de navegação dos usuários. Ao todo foram 635 mil sessões nesse período, com identificação de desistência em 127 mil sessões, o que corresponde a 20% das sessões.

Figura 9 – Fluxo de interação dos usuários que não rejeitaram o portal na fase 2



Fonte: Google Analytics.

No que diz respeito ao acesso aos cursos, 27% das sessões foram diretamente para a página dos cursos. Após três interações, esse número chegou a 65% das sessões. Com relação ao acesso à página de inscrições, ao todo foram identificadas 196 mil sessões, o que corresponde a 31% das sessões totais do período analisado.

Observou-se também que as páginas mais acessadas na primeira, segunda e terceira interação são respectivamente a página inicial, cursos e inscrições. Esse comportamento está condizente com a proposta do portal e simboliza o caminho prioritário de navegação.

COMPARATIVO DE COMPORTAMENTO DO USUÁRIO ENTRE AS VERSÕES DO PORTAL

A comparação entre o comportamento do usuário do portal durante a fase 1 e 2 é apresentada no quadro 1.

Dessa forma, percebe-se que há melhora do desempenho no número de acessos à página de inscritos entre a fase 2 diante da fase 1; todavia, durante a fase 1, o número de acessos à página de cursos foi superior. A desistência entre as duas fases se manteve constante, mas a taxa de rejeição aumentou consideravelmente na fase 2 diante da fase 1.

Outro dado analisado foi a quantidade de matrículas realizadas na plataforma de aprendizagem, se comparada ao total de usuários do portal.

Quadro 1 – Comparação entre o desempenho do portal na fase 1 e 2

Indicador	Fase 1	Fase 2
Taxa de rejeição	41%	48%
Desistência (pelo total de sessões persistentes)	58%	61%
Acesso à página de cursos (pelo total de sessões persistentes)	73%	64%
Acesso à página de inscrições (pelo total de sessões persistentes)	24%	31%

Quadro 2 – Evolução do acesso e cadastro ao longo do tempo

	Nov 17	Dez 17	Jan 18	Fev 18	Mar 18	Abr 18	Mai 18	Jun 18	Jul 18	Ago 18	Set 18	Out 18	Nov 18	Dez 18
Usuários do portal (mil)	249	100	120	135	128	90	137	97	96	648	182	158	145	124
Matriculados (mil)	86	38	44	46	45	22	26	18	19	145	57	42	55	37
Percentual	35%	39%	37%	35%	35%	25%	19%	19%	20%	23%	32%	27%	38%	31%

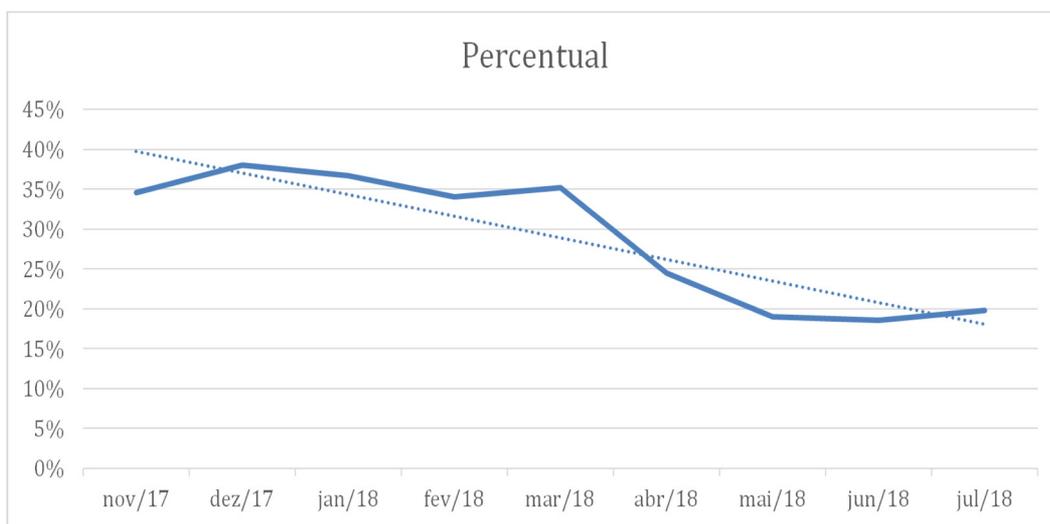
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Google Analytics e do site <http://indicadores.trabalho.gov.br>.

Na sequência histórica, foi identificado um mês atípico, o de agosto de 2018, que possui número de acessos e cadastros cerca de seis a sete vezes maior do que os meses anteriores. Em agosto houve extensa campanha de divulgação com incursão de notícias sobre o portal em meios de comunicação, em virtude do lançamento da nova versão do portal, ou seja, o momento de transição entre a fase 1 e 2.

Assim, optou-se por analisar a evolução no número de cadastros das duas fases com exceção do mês destacado anteriormente.

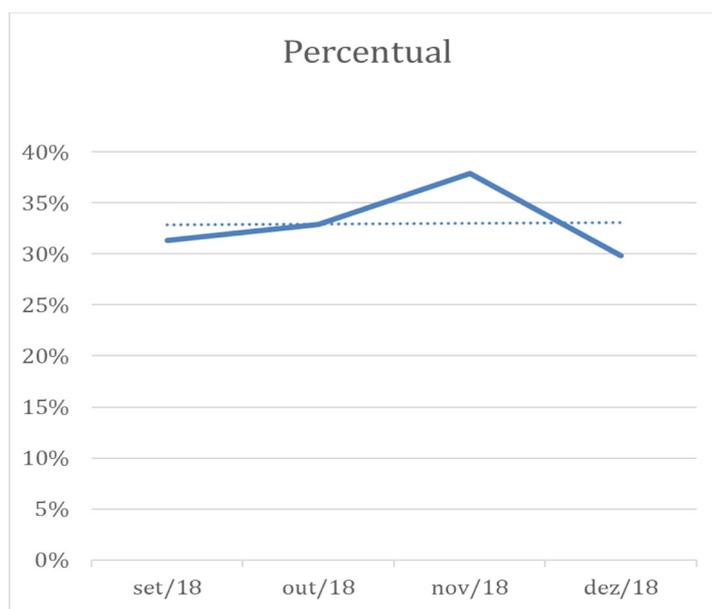
O gráfico 1 apresenta a evolução do número de novas matrículas em relação ao número total de acessos no site. Após o mês de abril de 2018, há estagnação no percentual de matrículas na casa dos 20%.

Gráfico 1 – Evolução do número de matrículas pelo número total de acessos na fase 1



Fonte: Elaboração própria.

Gráfico 2 – Evolução do número de matrículas pelo número total de acessos na fase 2



Fonte: Elaboração própria.

Após a atualização do portal e início da fase 2, percebe-se que o percentual de usuários que procedem com a matrícula nos cursos sofre variação, mas apresenta tendência de crescimento, já que, conforme o gráfico 2, em todos os meses o número de matrículas fica acima de 30%, retornando ao patamar encontrado nos meses iniciais do projeto de pesquisa.

CONCLUSÃO

A análise do comportamento do usuário ante as duas fases do portal permite realizar dois tipos de conclusão. A primeira diz respeito ao número de pessoas que se mantêm no portal por três ou mais interações. A piora identificada na taxa de rejeição e número de desistências podem indicar duas situações opostas. A primeira, que poderá ser necessário alterar a forma como a interação entre o portal e o usuário ocorre na fase intermediária da apresentação dos cursos, aumentando assim a fidelidade no portal. Todavia, o portal em si não é o objetivo do projeto, e essa piora não incidiu sobre o número de usuários que alcançaram a página de inscrição nos cursos. Logo, a saída precoce já na página de cursos pode indicar que o usuário está migrando para o ambiente de aprendizagem antes de completar o fluxo completo de navegação esperado para os usuários padrões do portal. O aumento de aproximadamente 7% no número de usuários totais que acessaram a página de inscrição indica que o objetivo principal do portal, concretizar inscrições em cursos, foi otimizado durante a fase dois. A análise do número de matrículas pelo número total de usuários no portal corrobora essa compreensão.

A segunda conclusão está relacionada ao impacto da mudança da arquitetura da informação na maneira como o usuário interage com o portal. Na fase 2 percebe-se que o fluxo de navegação do usuário tende a seguir linha de raciocínio mais lógica, na qual o acesso se dá pela página inicial, segue para a página de seleção de cursos e culmina com a página de inscrições. Esse tipo de acesso demanda do usuário menor tempo para acessar a informação desejada.

Embora seja latente que há impacto da arquitetura da informação na interação do usuário com a interface e no consequente alcance dos objetivos propostos para o portal, entende-se que os dados oferecidos pelo Google Analytics são suficientes para compreender apenas parte das variáveis que influenciam no comportamento do usuário. Portanto, será preciso utilizar outros recursos de análise para a próxima fase do projeto, quando está previsto o lançamento da terceira versão do portal.

Exemplos de recursos que poderão aprofundar a compreensão dos fenômenos relacionados à otimização dos acessos ao portal contemplam: testes A/B, método de comparação entre as versões do portal, com o objetivo de definir qual gera as melhores respostas; utilização de Eye Tracking, uma tecnologia que permite o mapeamento do comportamento visual do usuário durante o momento de navegação por meio de um dispositivo ou com o auxílio de óculos adaptados; bem como a disponibilização de questionários de satisfação e entrevistas com usuários do portal para identificar a recepção pessoal da nova arquitetura da informação em termos de usabilidade e fluxo de comportamento.

Também se compreende que é necessário analisar o comportamento do usuário de modo integrado entre o portal e o ambiente de curso, a fim de que se possa compreender o impacto que a mudança de sistema tem no fluxo de acesso às informações.

REFERÊNCIAS

BRASIL. *Lei nº 7.998, de 11 de janeiro de 1990*. Brasília, DF: Presidência da República, [2015?]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7998.htm#art3vi. Acesso em: 20 jan 2019.

BRASIL. *Lei nº 13.134, de 16 de junho de 2015*. Brasília, DF: Presidência da República, [2015]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13134.htm. Acesso em: 20 jan. 2019.

CONSELHO DELIBERATIVO DO FUNDO DE AMPARO AO TRABALHADOR - CODEFAT. Resolução nº 783, de 26 de abril de 2017. Brasília: CODEFAT, 2017. Disponível em: <http://portalfat.mte.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/Resolucao-n.-783-de-26-de-abril-de-2017-1.pdf>. Acesso em: 20 jan 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Indicadores para população de 14 anos ou mais de idade*. [S.l.]: IBGE, [2018]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/educacao/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html?=&t=destaques>. Acesso em: 20 jan. 2019.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. *Ministério do Trabalho lança Escola do Trabalhador – Portal Emprega Brasil*. Disponível em: <https://empregabrasil.mte.gov.br/551/ministerio-do-trabalho-lanca-escola-do-trabalhador/>. Acesso em: 21 jan. 2019.

NIELSEN, J. *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 1993.

OLIVEIRA, H. P. C. de; LAZZARIN, F. A. Arquitetura da Informação em portais de notícias: implicações relacionadas a sobrecarga cognitiva e desorientação do usuário. *Ciência da Informação*, v. 44, n. 3, 2015. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1777>. Acesso em: 21 jan. 2019.

Customização da plataforma Moodle da Escola do Trabalhador

Oswaldo Corrêa do Nascimento Júnior

Mestre em Informática pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Pesquisador na Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasília.

<http://lattes.cnpq.br/3631866137668866>

E-mail: osvaldo@unb.br

José Wilson da Costa

Especialização em Gestão Educacional pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac) - Brasília, DF - Brasil. Especialização em Educação a distância pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac) - DF - Brasil. Especialização em Produção de Software (PSL) pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) - MG - Brasil. Professor da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1620337682510516>

E-mail: j.wilson.df@gmail.com

RESUMO

O artigo relata o processo de desenvolvimento do design da interface do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle do projeto Escola do Trabalhador. O projeto objetiva oferecer cursos de formação, na modalidade de extensão em âmbito nacional. Com larga utilização em instituições educacionais, o LMS (Learning Management System) Moodle, adotado pela Escola do Trabalhador, é um software livre de código. Apesar da sua natureza modular, o que possibilita uma ampla variedade de *plug-ins* e temas, o Moodle possui uma interface padrão pouco intuitiva para um público que não tem muita experiência no manuseio de interfaces web. Esse problema fica evidenciado pelo público-alvo heterogêneo da Escola do Trabalhador, devido à ausência de pré-requisitos aos seus proponentes. Este cenário apontou para uma proposta de ambiente com cursos no formato autoinstrucional e interface que favorece a usabilidade, navegabilidade e acessibilidade. Tal proposta foi norteadada pela seguinte questão: Como desenvolver um ambiente que favoreça o processo de ensino/aprendizagem de forma natural, prazerosa e intuitiva? Para respondê-la, foram pesquisados e utilizados tecnologias, padrões e técnicas como a gamificação, Scorm, *plug-ins*, *scripts*, dentre linguagens de programação web. As avaliações obtidas mostram que as tecnologias e os cuidados adotados no desenvolvimento da interface do ambiente virtual de aprendizagem trouxeram impactos positivos no processo de construção do conhecimento. Um fator de destaque no processo de customização foi a adoção da gamificação. Isso resultou no desenvolvimento de um *plug-in* que será disponibilizado à comunidade e tornará possível a aplicação dessas técnicas em outras plataformas Moodle.

Palavras-chave: Customização do Moodle. Gamificação. Materiais autoinstrucionais.

Customization of the Moodle Platform of the Escola do Trabalhador

ABSTRACT

This article presents the process of developing the design of the Moodle Virtual Learning Environment interface of the Escola do Trabalhador project. This project has the objective of offering training courses, in the extension modality. With wide use in educational institutions, the LMS (Learning Management System) Moodle, adopted, is Code Free Software. Despite its modular nature, which enables a wide variety of plug-ins and themes, Moodle has a standard interface that is not very intuitive for an audience that does not have much experience in handling web interfaces. This problem is evidenced by the heterogeneous target audience of the Escola do Trabalhador due to the absence of prerequisites to its proponents. This scenario pointed to a proposal of environment with courses in the self-instructional format and interface that favors usability, navigability and accessibility. This proposal was guided by the following question: How to develop an environment that favors the learning process in a natural, pleasant and intuitive way? To answer this question we have researched and used technologies, standards and techniques such as gamification, Scorm, plug-ins, scripts among web programming languages. The obtained evaluations show that the technologies and the care taken in the development of the interface of the virtual environment of learning have brought positive impacts in the process of knowledge construction. A key factor in the customization process was the adoption of gamification. This has resulted in the development of a plug-in that will be made available to the community and will make it possible to apply these techniques to other Moodle platforms.

Keywords: Moodle customization. Gamification. Self-instructional materials.

Personalización de la Plataforma Moodle de la Escuela del Trabajador

RESUMEN

Este artículo presenta el proceso de desarrollo del diseño de la interfaz del Entorno Virtual de Aprendizaje Moodle del proyecto Escuela del Trabajador. Este proyecto que tiene el objetivo de ofrecer cursos de formación, en la modalidad de extensión a nivel nacional. Con un amplio uso en instituciones educativas, el LMS (Learning Management System) Moodle, adoptado por la Escuela del Trabajador, es un Software Libre de código. A pesar de su naturaleza modular, lo que posibilita una amplia variedad de plug-ins y temas, Moodle posee una interfaz estándar poco intuitiva para un público que no tiene mucha experiencia en el manejo de interfaces web. Este problema queda evidenciado por el público objetivo heterogéneo de la Escuela del Trabajador debido a la ausencia de prerequisites a sus proponentes. Este escenario apuntó a una propuesta de ambiente con cursos en el formato autoinstruccional e interfaz que favorezca la usabilidad, navegabilidad y accesibilidad. Esta propuesta fue orientada por la siguiente cuestión: ¿Cómo desarrollar un ambiente que favorezca el proceso de enseñanza / aprendizaje de forma natural, placentera e intuitiva? Para responder esta cuestión se han investigado y utilizado tecnologías, estándares y técnicas como la gamificación, Scorm, plug-ins, scripts entre lenguajes de programación web. Las evaluaciones obtenidas, muestran que las tecnologías y los cuidados adoptados en el desarrollo de la interfaz del ambiente virtual de aprendizaje trajeron impactos positivos en el proceso de construcción del conocimiento. Un factor destacado en el proceso de personalización fue la adopción de la gamificación. Esto ha resultado en el desarrollo de un plug-in que se pondrá a disposición de la comunidad y hará posible la aplicación de estas técnicas en otras plataformas Moodle.

Palabras clave: Personalización de Moodle. Gamification. Materiales autoinstruccionales.

INTRODUÇÃO

A Escola do Trabalhador é um projeto de pesquisa e extensão desenvolvido pela Universidade de Brasília em parceria com o Ministério do Trabalho, no âmbito do Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil. Iniciado em novembro de 2017, o projeto nasceu com o objetivo de ofertar 50 cursos de qualificação, na modalidade a distância, para um público estimado de 6 milhões de trabalhadores, com intuito de fomentar empregabilidade e gerar oportunidades de trabalho.

A oferta de cursos de formação continuada faz parte de uma estratégia do governo brasileiro para minimizar os efeitos do recente período de recessão, em que o índice de desempregados chegou a 13,7%, no primeiro trimestre de 2017, resultando no maior índice de desemprego de toda a linha histórica (IBGE, 2018). Compreender esse cenário e propor soluções que atendam às demandas por qualificação foi o grande desafio deste projeto. O desafio passa pela escolha das metodologias e práticas pedagógica que melhor se ajustem ao público-alvo, pautando pelo uso adequado das tecnologias de informação e comunicação (TICs) na construção do ambiente que favoreça a usabilidade e acessibilidade, tornando propício o desenvolvimento da aprendizagem.

Cada indivíduo tem a capacidade de se adaptar à sua forma de aprendizagem. Isso permite que ele, ao longo de sua vida, defina os mecanismos e preferências do seu processo de construção do conhecimento. A educação a distância e as TICs, como hipertextos, vídeos, sons, animações, ilustrações etc., amplia essa capacidade de autonomia (ARCÚRIO, 2008).

No contexto de uma aprendizagem autogerida, o indivíduo deve estimular e exercer sua autonomia, sendo capaz de gerenciar seu processo de aprendizagem. De acordo com Palage (2015), há uma relação próxima dos materiais autoinstrucionais com a aprendizagem autogerida, que teve surgimento no final da década de 1950 com abordagem comportamentalista ou behaviorista.

A formatação de cursos dentro desta abordagem pode ser desfavorável para indivíduos que possuem dificuldades na autogestão da sua aprendizagem. A ausência de tutoria e a falta de interação com outros indivíduos podem agravar a distância transacional, favorecendo o abandono do curso. De acordo com Moore (2002), a “distância transacional” é um espaço psicológico e comunicacional onde ocorrem mal-entendidos, e que precisa ser transposto pelo aprendiz. Moore (2002) destaca três grupos de variáveis que podem influenciar na distância transacional: diálogo; estrutura do programa e a autonomia do aprendiz.

Quanto menor for o diálogo, maior é a percepção da distância transacional. Nos cursos autoinstrucionais, em que não existe a presença de um tutor, os diálogos são unidirecionais, ou seja, ocorre entre o conteúdo e o aprendiz. Quanto à preparação do material, precisa-se adotar uma linguagem que aproxime o aprendiz do professor autor.

Programas de ensino muito estruturados não permitem ajustes constantes e são pouco flexíveis. Cursos autoinstrucionais são particularmente estruturados. Adotar técnicas de gamificação pode ser um meio de contornar essas limitações, visto que torna os cursos mais flexíveis, adaptando o conteúdo apresentado ao indivíduo por meio de programação. Segundo Martins (2014), os objetos de aprendizagem devem ter os elementos intrínsecos que os caracterizam, mas devem integrar elementos de games, como inserção de desafios, produtividade prazerosa, motivação intrínseca, construção de laços sociais, sem perder de vista características básicas, como flexibilidade e interoperabilidade. Uma plataforma gamificada une mecânicas de games como desafios e recompensas, com diretrizes relacionadas à interface, navegação, orientação e leiaute. É um grande desafio colocar tudo isso em prática, mas à medida que o docente consegue perceber na gamificação uma possibilidade de tornar a educação mais rica e eficaz, tanto para o educando quanto para o educador, não haverá barreiras para o uso dessa nova estratégia de ensino-aprendizagem.

Identificamos que as técnicas de gamificação podem exercer um papel mais atuante no AVA, podendo contribuir no engajamento dos aprendizes e facilitar na navegabilidade e no acesso à informação. Assim, a gamificação não ficaria restrita apenas ao ambiente dos cursos, mas ampliadas para todo o AVA.

O terceiro grupo de variáveis é a autonomia do aprendiz. Moore (2002) afirma que quanto menor for a autonomia do aprendiz, maior é distância percebida. Nesse contexto, vale ressaltar que os AVAs possuem papel central. Ambientes com deficiência na concepção da sua estrutura podem frustrar as expectativas do aprendiz, prejudicando o processo de ensino-aprendizagem (BONSIEPE, 1997, apud BARBOSA, 2015, p. 3).

Tais análises indicam que a interface do ambiente virtual de aprendizagem não deve ser apenas um repositório de conteúdos. Ele deve ser um espaço que proporcione a interação entre objetos ou signo e o ato de aprender. A criação deste espaço deve ser guiada por métodos que tornem esse processo mais eficiente (MORROGH, 2003, apud BARBOSA, 2015, p. 4).

A pesquisa e análises aqui apresentadas tiveram o objetivo de compreender os conceitos e metodologias utilizados no desenvolvimento e implementação de uma plataforma de aprendizagem que permita a oferta de cursos de capacitação para trabalhadores do Brasil na modalidade de ensino a distância. Os resultados dessas análises mostram como o processo de customização pode impactar na navegabilidade e usabilidade e quais melhorias podem ser propostas no desenvolvimento da interface da plataforma AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) da Escola do Trabalhador.

METODOLOGIA

Para planejar o desenvolvimento de uma plataforma de ensino a distância é necessário ter informações básicas, como o público-alvo que se deseja alcançar, método pedagógico, conteúdos para ofertar e quais tecnologias devem ser adotadas. Esse processo contou com o trabalho conjunto de várias equipes, incluindo a equipe pedagógica, bem como do design instrucional, ilustradores, design gráfico, programadores e desenvolvedores.

Inicialmente, não foi possível contar com informações mais detalhadas do público-alvo. No entanto, a pluralidade do mercado de trabalho brasileiro e a diversidade da nossa população revelam um universo de pessoas com diversos perfis. A amplitude desse público, formado por pessoas com diferentes níveis de formação e experiência com interfaces web, tornou necessária uma análise mais criteriosa para a escolha de uma interface de fácil usabilidade e acessibilidade e que seja compatível com interfaces web baseadas em computadores de mesa (*desktop*) e dispositivos móveis (*mobile*).

Para maximizar o alcance e tornar a oferta de capacitação mais acessível, prevista para até 6 milhões de usuários, ficou definido que os cursos da Escola do Trabalhador adotariam o formato autoinstrucional. Depois de definidas as características do ambiente e o formato dos cursos, o próximo passo foi escolher qual LMS (Learning Management System) e quais tecnologias deveriam ser utilizadas para dar melhor suporte à apresentação dos conteúdos dos cursos.

Os critérios que nortearam a escolha do LMS levaram em consideração alguns fatores-chave, a saber: a facilidade de implementação; facilidade de desenvolvimento e customização, código fonte aberto, baixo custo de aquisição; acervo de documentação disponível.

Apontadas essas considerações, o LMS Moodle foi considerado a escolha mais adequada. Esse software livre, baseado em linguagem PHP e disponibilizado gratuitamente, é utilizado largamente por instituições de ensino, incluindo a Universidade de Brasília. O Moodle possui vasta base de documentação disponível em seu site e oferece grande capacidade de customização devido ao seu código fonte aberto.

A escolha do LMS exigiu o estudo do estado da arte do Moodle e de outros recursos baseados em tecnologias Web disponíveis no mercado. Devido à sua larga utilização por instituições educacionais e forte colaboração da comunidade de usuários, o Moodle possui ampla documentação com informações detalhadas sobre a sua estrutura e configuração, trazendo parâmetros de interação com o seu código por meio de suas APIs (MOODLE COMMUNITY).

O próximo passo foi escolher uma ferramenta que favorecesse a modelagem dos cursos autoinstrucionais que permitisse a interatividade e a utilização de recursos multimídia. Dentre as tecnologias disponíveis, a ferramenta H5P se destacou por ser de fácil configuração e permitir a utilização de recursos como áudio e vídeo e interação com o usuário. O H5P é uma ferramenta que utiliza *scripts* Javascript e a linguagem HTML5 para modelagem de conteúdos interativos para CMS e LMS (W3C, 2017).

Apesar da excelente proposta, após estudar a documentação da ferramenta (H5P, 2013), identificamos algumas limitações. O H5P não permitia o controle da quantidade de vezes que o usuário poderia refazer suas atividades. Para contornar essa limitação e aproveitar os benefícios da ferramenta, escolhemos montar as atividades avaliativas no questionário padrão do Moodle.

Com a definição do LMS, o próximo passo foi a escolha do template (modelo de interface com recursos predefinidos).

O template é um conjunto de códigos que define como os recursos da interface do AVA são apresentados para o usuário. A escolha do template, que serviu de base para a customização do AVA, foi realizada considerando pontos importantes, tais como a facilidade de navegação e a compatibilidade com dispositivos móveis. Apesar de a escolha considerar compatibilidades essenciais, ela, no entanto, não excluiu a necessidade de customização da interface do ambiente. Para facilitar a exibição dos conteúdos, foi utilizado o *plug-in* (software auxiliar que implementa um recurso no Moodle) de formato de curso “*one topic*”.

Esse *plug-in* permite a exibição do conteúdo em uma página única, sem a utilização da estrutura clássica do Moodle. A heterogeneidade do público-alvo também exigiu maior atenção nos detalhes, como a linguagem utilizada nos comandos, botões e menus, durante o planejamento da construção da interface do AVA.

A customização da interface foi implementada com o desenvolvimento do código da folha de estilo CSS (Cascading Style Sheets) do templates base e alterações no código PHP das bibliotecas de renderização do Moodle e do *plug-in* do formato de curso. Composta de página principal (*home*), página do curso e páginas auxiliares, o resultado deste trabalho foi a interface da primeira versão do AVA da Escola do Trabalhador.

Figura 1 – Interface da 1ª versão



Na primeira versão, os cursos foram montados em slides com textos auxiliados por recursos de vídeo e áudio. O acesso aos recursos – atividades, bibliotecas e notas – fica disponível por meio do menu contexto, que foi posicionado na parte superior do espaço, onde é exibido o conteúdo do curso. Essa disposição torna o acesso mais intuitivo e direto, evitando que os usuários com pouca experiência na utilização de interfaces web se percam na navegação. Na sala de aula virtual (ambiente do curso na plataforma), obedecendo aos critérios definidos pela equipe pedagógica, foram implementadas as atividades de avaliação, questionário de reação e a inserção de recursos midiáticos na biblioteca digital do curso.

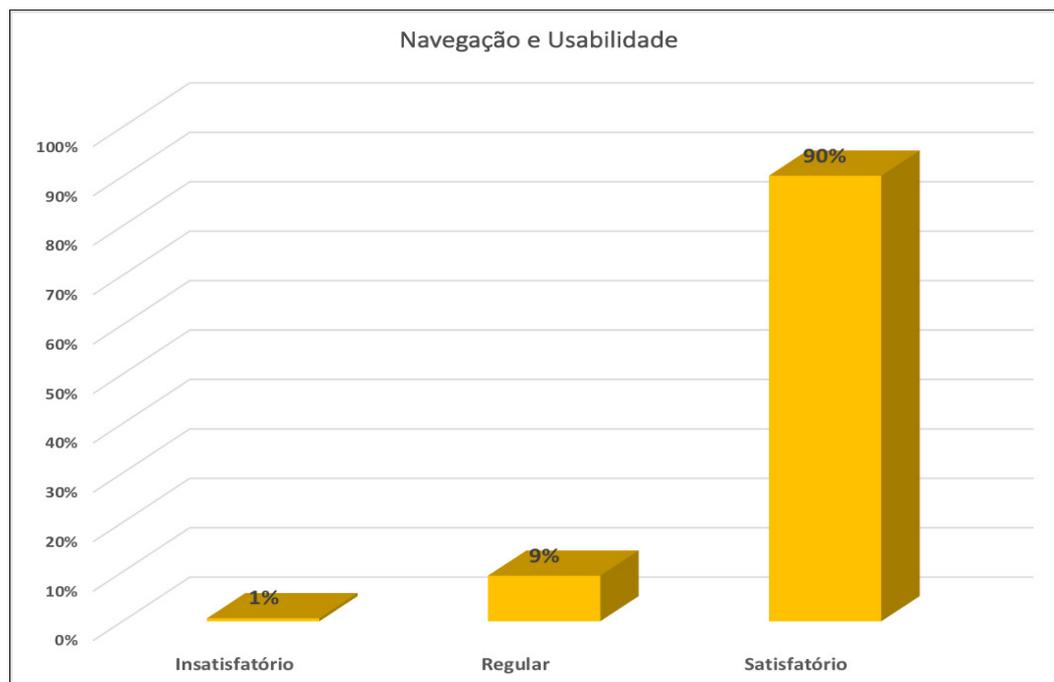
A biblioteca digital é um espaço onde o usuário tem, à sua disposição, materiais didáticos de apoio, tais como planilhas, textos, dentre outros recursos.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Analisando os dados coletados pelos questionários de reação dos 21 cursos publicados, observamos que 90% dos usuários consideraram a navegação satisfatória, 9% consideraram regular, e apenas 1% considerou a experiência com a interface do ambiente insatisfatória¹(figura 2).

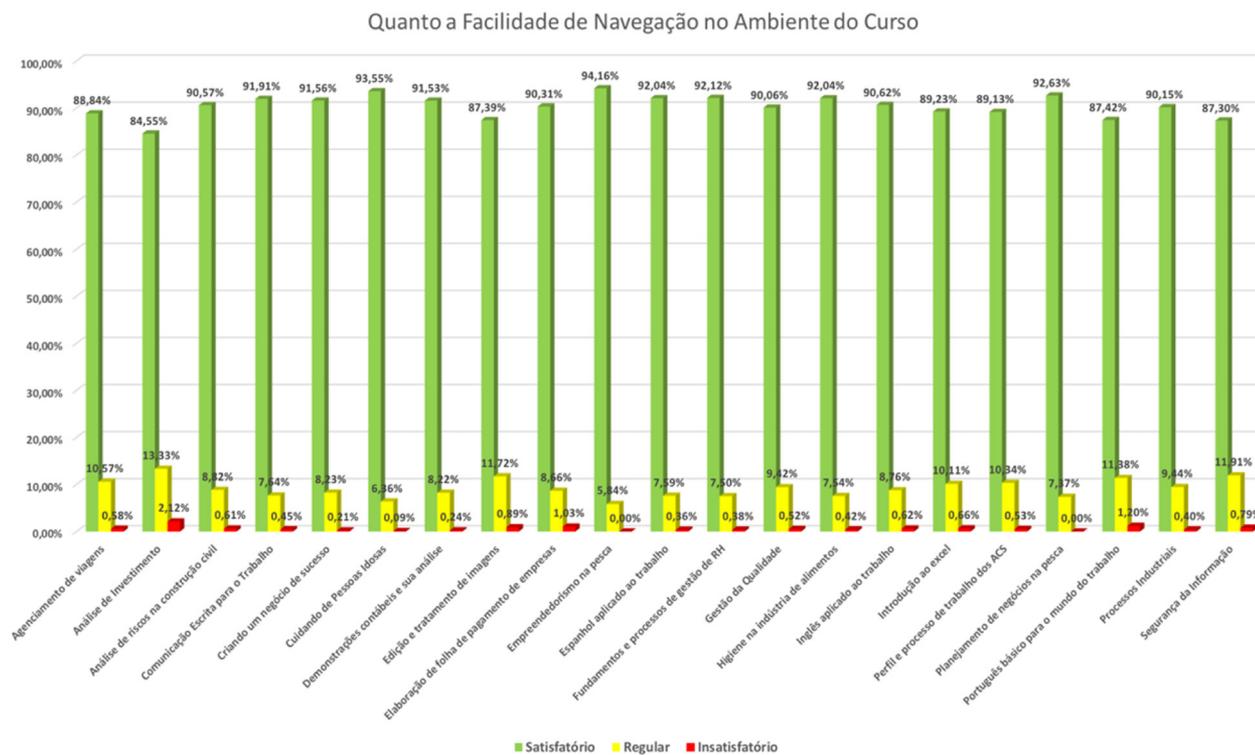
¹ Dados coletados dos 21 cursos publicados na primeira versão da plataforma Qualifica Brasil.

Figura 2 – Navegação e Usabilidade



Fonte: Base de dados do Moodle da Plataforma Qualifica Brasília. Dados gerados até julho de 2018.

Figura 3 – Facilidade de Navegação no Ambiente do Curso



Fonte: Base de dados do Moodle da Plataforma Qualifica Brasília. Dados gerados até julho de 2018 com a distribuição dos indicadores de satisfação registrados nos 21 cursos.

Observando os dados coletados individualmente por curso, com pequena margem de variação, chegamos à conclusão que mesmos os cursos com mais interatividade, como o de Inglês Aplicado ao Trabalho e o Espanhol Aplicado ao Trabalho, a avaliação dos usuários é bem positiva.

Tais números revelam a boa aceitação da interface proposta, que considerou pontos importantes como a facilidade de acesso das ferramentas e a disposição das informações de forma direta. Outro fator que contribuiu com a avaliação foi a modelagem do curso no formato de slide no H5P, simplificando a navegação, além de adequar o conteúdo em telas menores, como é o caso dos dispositivos móveis. No entanto, o uso do H5P, utilizando imagens como slide, possui desvantagens. O conteúdo modelado como imagens impossibilita a leitura por ferramentas de acessibilidade.

Apesar da boa avaliação, era necessário melhorar a interatividade dos usuários com o conteúdo dos cursos e com o ambiente. A proposta apresentada foi a utilização de técnicas de gamificação. Com a necessidade de resolver os problemas de acessibilidade e a adoção de novas metodologias de gamificação, foram iniciados os trabalhos de planejamento e desenvolvimento da 2ª versão da plataforma Qualifica Brasil. A segunda versão da plataforma foi desenvolvida com foco na melhoria da usabilidade e acessibilidade, além de torná-la compatível com a gamificação implementada nos novos cursos.

Durante o período de funcionamento da primeira versão, percebeu-se que seriam necessários ajustes na navegação e na acessibilidade da plataforma. Com isso, foi preciso fazer uma mudança no *plug-in* utilizado para modelagem do conteúdo dos novos cursos. O novo *plug-in*, o Scorm, permite que os conteúdos dos novos cursos sejam modelados, utilizando a linguagem HTML (ADL, 2004). A mudança permite a implementação de softwares capazes de ler o conteúdo traduzindo-os para Linguagem Brasileira de Sinais (Libras), permitindo o acesso de pessoas com deficiência auditiva.

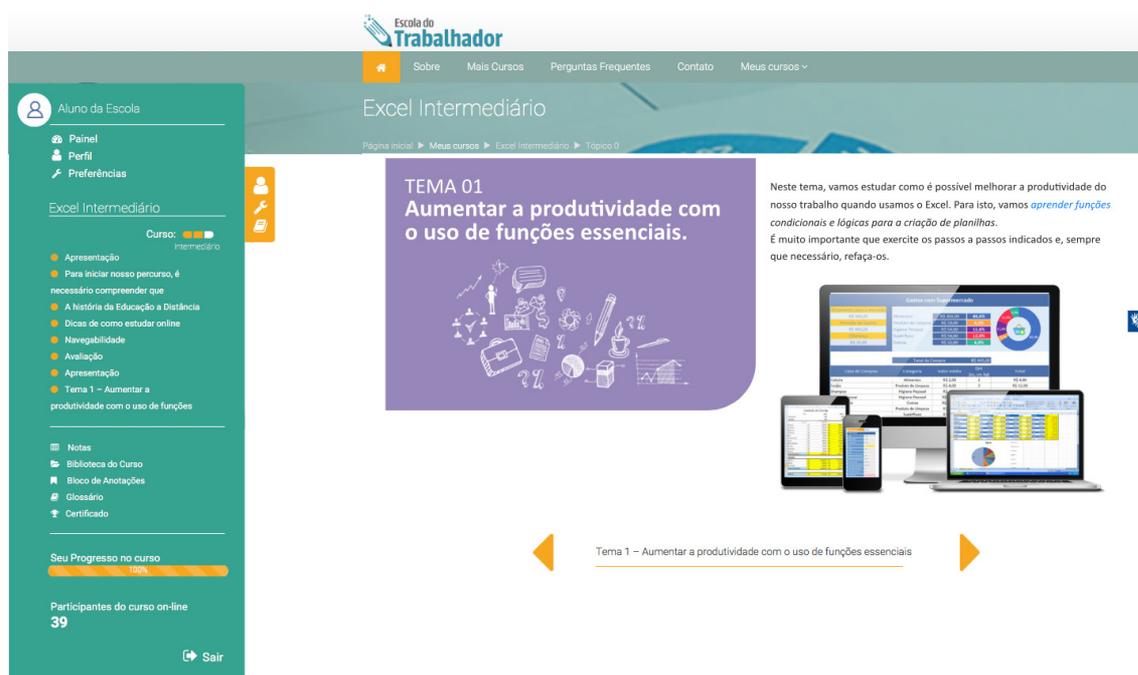
A disposição dos recursos na página inicial do ambiente foi outro detalhe observado.

Para implementar essas melhorias, o primeiro passo foi reformular a interface da plataforma, o que exigiu a substituição do template base. Isso foi necessário porque os trabalhos para readequar o código da primeira versão levariam mais tempo e demandariam mais da equipe de desenvolvimento do Moodle, além da possibilidade de ocorrerem *bugs* (falhas) no código do template. A utilização de um template base que atenda melhor às melhorias identificadas reduz o tempo gasto no processo de customização e resulta em uma interface mais estável para o usuário. Vale destacar que o template base utilizado na primeira versão foi obtido de forma gratuita disponibilizada no site do projeto Moodle.

Após a escolha do novo template, foi desenvolvido um *wireframe* (protótipo para interfaces web), com a nova disposição de menus e conteúdos, incluindo adequações para a versão para dispositivos móveis. Nessa ocasião, também foi proposta uma nova paleta de cores e uma reformulação na logo da Escola do Trabalhador. Depois de aprovados pelas equipes envolvidas, os trabalhos de customização foram iniciados.

O processo de customização foi realizado com a adequação do código da folha de estilo CSS (Cascading Style Sheets) do templates base e configurações nos parâmetros disponíveis no painel de configuração (W3C, 2018). Para adequar a página inicial do novo ambiente para a nova proposta, também foram necessárias alterações no código PHP das bibliotecas de renderização do Moodle. Para tornar a plataforma compatível com a gamificação, recurso disponível nos novos cursos, o código do *plug-in* Scorm sofreu ajustes. Isso foi necessário para permitir o registro de todas as ações realizadas pelos usuários durante o decorrer do curso, garantindo o funcionamento da gamificação. Com a conclusão dos trabalhos de customização, a interface da segunda versão ficou mais completa e com mais informações.

Figura 4 – Interface da 2ª versão do ambiente de aula. O menu à esquerda da página concentra o acesso aos recursos do curso



O acesso ao conteúdo dos cursos agora é realizado por meio de um menu flutuante disponível na lateral da interface do ambiente. Nesse menu, também foram disponibilizados novos recursos, como bloco de anotações, glossário, informações sobre usuários on-line, perfil do usuário, painel de configurações, nível do curso e a possibilidade da emissão do certificado diretamente na plataforma. Tais funções e a interação com o conteúdo do curso são controladas por um conjunto de *scripts* desenvolvidos na linguagem Javascript, utilizando bibliotecas JQuery (RESIG, 2006). As informações e estrutura do menu lateral são modificadas de acordo com a página do ambiente.

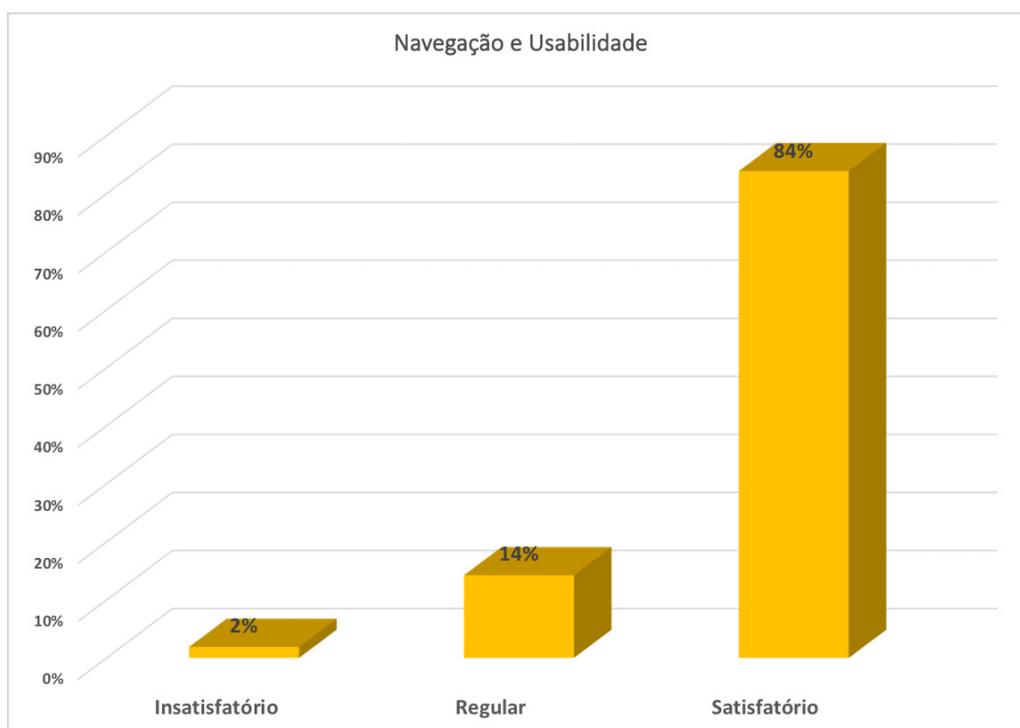
Com a criação do portal da Escola do Trabalhador, que tem o objetivo de reunir todas as informações sobre os cursos oferecidos, a página inicial do ambiente ficou mais objetiva e com o visual mais simples. A arquitetura da informação da página foi organizada em três seções.

Na primeira, uma mensagem de boas vindas e um vídeo sobre o ambiente são apresentados em destaque ao novo usuário. Na segunda seção, “Meus Cursos”, são apresentados os cartões de acesso aos cursos nos quais o usuário está matriculado. Com a imagem e o nome do curso, os cartões também trazem informações de andamento, conclusão e indicação se o curso foi concluído com ou sem aproveitamento. Na terceira seção, “Cursos Concluídos”, há informações sobre os cursos concluídos e instruções sobre o processo de emissão do certificado. Com a conclusão dos trabalhos de desenvolvimento, a segunda versão da interface do Moodle foi lançada.

Figura 5 – 1ª e 2ª Seções da página inicial da nova interface da plataforma Moodle da Escola do Trabalhador



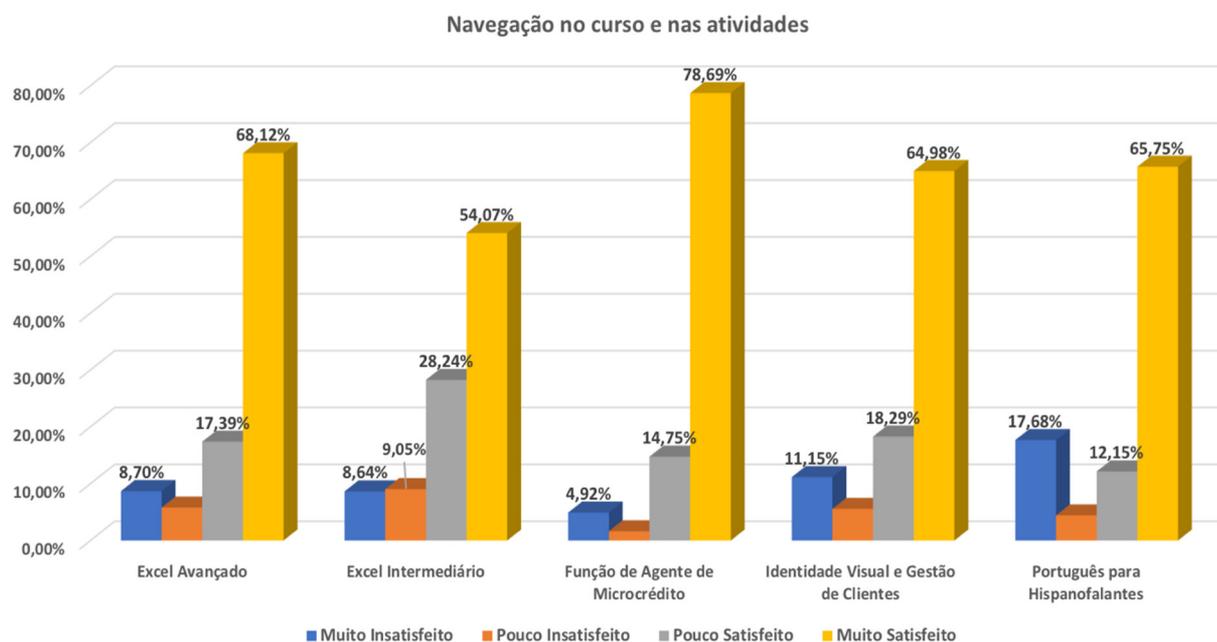
Figura 6 – Dados coletados dos usuários matriculados nos 21 cursos até novembro de 2018



Com o lançamento da segunda versão da interface, novos recursos e tecnologias ficaram à disposição. Isso exigiu completa reformulação do processo de produção dos cursos. A mudança possibilitou a produção de cursos mais interativos, incluindo a adoção de técnicas de gamificação.

Dentro da nova perspectiva, foram criados cinco cursos: Excel Intermediário, Excel Avançado, Função de Agente de Microcrédito, Identidade Visual e Gestão de Clientes e Português para Hispanofalantes. Os cursos foram desenvolvidos no padrão Scorm, utilizando tecnologias Web baseadas em HTML5 e CSS3.

Figura 7 – Dados coletados dos usuários matriculados nos 21 cursos até novembro de 2018

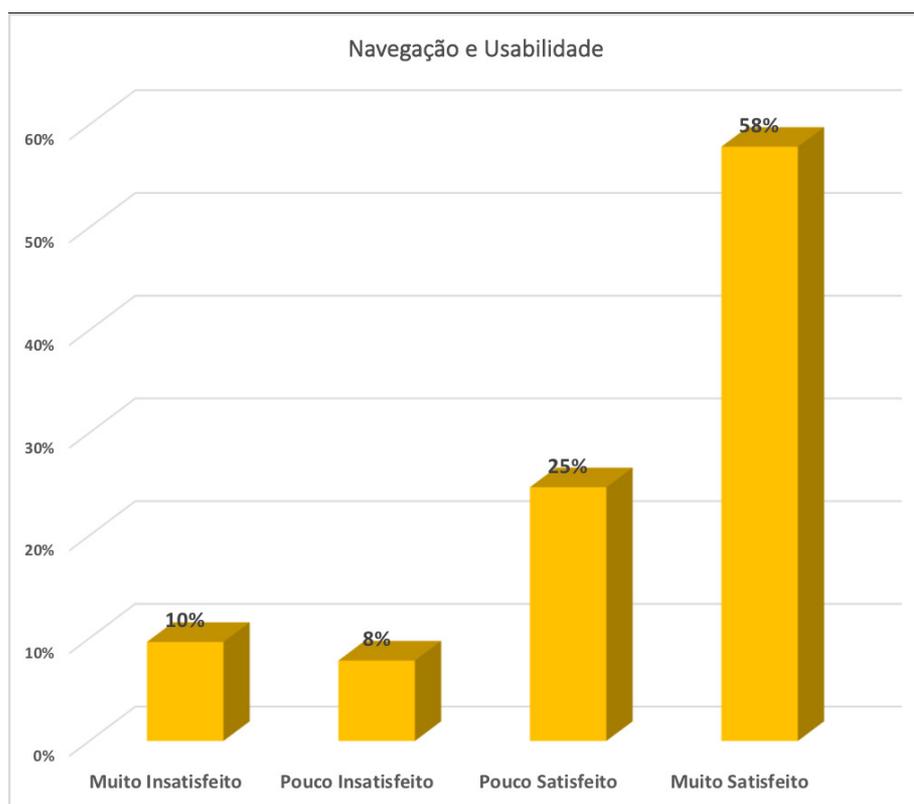


Apesar de os últimos cursos serem produzidos com uma abordagem mais interativa, os 21 cursos lançados na primeira etapa do projeto permaneceram sem alteração. Com isso, a plataforma da Escola do Trabalhador precisou ser adaptada para dar suporte tanto aos cursos modelados em H5P quanto em Scorm. No entanto, a disposição das informações e os menus de acesso mantiveram a mesma disposição para ambos. Após o lançamento da segunda versão do AVA, o próximo passo foi analisar o impacto que as mudanças representaram na navegabilidade e acessibilidade dos usuários. Para comparar o índice de satisfação dos usuários em relação à primeira versão da plataforma, foram analisados os dados coletados pelo questionário de reação dos 21 cursos lançados na primeira etapa do projeto, acessados pela nova interface.

O resultado da análise revelou leve aumento na insatisfação com a experiência de uso (figuras 3 e 4). Considerando a totalidade de usuários da plataforma, houve queda no índice de satisfação de 90% para 84%. No índice que registra a experiência como regular percebeu-se a maior variação, com aumento de 9% para 14%. No índice de insatisfação, ocorreu aumento discreto de 1% para 2%.

Diferentemente do instrumento de coleta de dados utilizado nos primeiros 21 cursos com índice de satisfação graduado em três níveis, o questionário de reação dos cursos modelados em Scorm da segunda etapa do projeto foi modificado com o aumento da escala do registro de satisfação e a reformulação dos seus itens. O ajuste foi necessário para favorecer um diagnóstico mais preciso da usabilidade e acessibilidade dos novos recursos implementados.

Figura 8 – Índices de satisfação de todos os usuários matriculados nos cursos modelados em Scorm



O aumento na escala do registro de satisfação possibilitou melhor leitura do índice. Diferentemente dos resultados obtidos nos cursos da primeira etapa modelados em H5P, os índices dos cursos da segunda etapa modelados em Scorm apontam maior registro de insatisfação.

Analisando os dados de satisfação dos usuários dos cursos da primeira etapa, foi possível identificar que, apesar da oferta de mais recursos e interatividade, houve pequeno aumento no índice de insatisfação com o novo ambiente. Para entender o que pode ter ocasionado esta alteração nos índices de satisfação, buscamos identificar as diferenças significativas na navegação e usabilidade entre as duas versões do ambiente. Como não houve mudança na maneira como o usuário navega no conteúdo dos cursos, identificamos que a mudança mais significativa estava na forma como alguns recursos estão dispostos.

Os recursos foram disponibilizados concentrados em um menu flutuante que fica recolhido no lado esquerdo da página do curso. Apesar de sinalizado com signos que indicam os recursos ali dispostos, para pessoas com baixa experiência com interfaces web, isso pode ser pouco intuitivo, dificultando a navegabilidade.

Observando os dados coletados dos cursos modelados em Scorm e comparando-os com os resultados dos cursos da primeira etapa, identificamos índices de insatisfação expressivos. Apesar de 83% dos usuários afirmarem estar muito ou pouco satisfeitos, 10% alegaram estar muito insatisfeitos. Analisando os motivos que resultaram na insatisfação, identificamos duas questões importantes. A primeira diz respeito à disposição de alguns recursos no menu flutuante, que torna o seu acesso pouco intuitivo. A segunda questão identificada aponta para a navegação nos conteúdos dos cursos modelados em Scorm.

O aumento na interatividade e disponibilidade de recursos multimídia, para alguns usuários, pode resultar no aumento da dificuldade para acessar a informação.

Apesar da indicação de ajustes na arquitetura da informação para minimizar os índices de insatisfação, mais de 90% dos usuários consideraram a customização do ambiente satisfatória. Esses resultados mostram que os estudos, planejamento, desenvolvimento e implementação da segunda versão do ambiente foram exitosos.

As técnicas de gamificação também podem exercer papel fundamental na construção de um ambiente interativo e amigável. Esses apontamentos e observações resultarão na proposta da terceira versão de customização da plataforma da Escola do Trabalhador.

CONCLUSÃO

A educação na modalidade a distância está em amplo crescimento. Os estudos e pesquisas na área mostram que podemos explorar diversas ferramentas e recursos que podem ser combinados de acordo com a abordagem pedagógica desejada. No entanto, essa combinação não pode ser feita sem um direcionamento adequado. Apoiados nesse conceito, foram desenvolvidas pesquisas que resultaram na proposta de customização da plataforma AVA da Escola do Trabalhador, foco deste estudo.

Com o lançamento de duas versões de customização, foi possível identificar que a abordagem escolhida na elaboração da arquitetura da informação alcançou seus objetivos. No entanto, não podemos descartar a parcela dos usuários que consideraram a navegabilidade e a usabilidade insatisfatórias.

A interface de um ambiente virtual de aprendizagem deve ser, ao mesmo tempo, rica em possibilidades e simples na interação com o usuário. O equilíbrio entre esses conceitos é que torna possível o desenvolvimento da aprendizagem sem que o indivíduo perceba as tecnologias que tornam esse processo possível e natural.

Para encontrar esse equilíbrio, é fundamental uma busca constante pelo aperfeiçoamento da proposta de customização. As observações apontadas nas análises realizadas indicam que são necessárias melhorias na disposição das informações e no acesso aos recursos do ambiente.

REFERÊNCIAS

ADL. *SCORM Run-Time Reference Guide*. [S. l.], 2004. Disponível em: <https://scorm.com/scorm-explained/technical-scorm/run-time/run-time-reference>. Acesso em: 26 jan. 2019.

ARCÚRIO, M. S. F. *Autonomia do aprendiz na educação a distância*. São Paulo: [s.n.], 2008. Disponível em: <http://www.partes.com.br/2008/12/23/autonomia-do-aprendiz-na-educacao-a-distancia>. Acesso em: 27 jan. 2019.

BARBOSA, J.G. *et al.* Customização do Moodle para um curso de extensão universitária: um relato de experiência. *In: INTERNATIONAL TECHNOLOGY, EDUCATION AND DEVELOPMENT CONFERENCE*, 9., 2015, Madrid. *Proceedings*[...]. Madrid: IATED, 2015. p. 5969-5980.

H5P. Noruega: Joubel, 2013. Disponível em: <https://h5p.org>. Acesso em: 26 jan. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Distribuição de pessoas desocupadas por idade, 3º trimestre 2018*. Brasília: IBGE, 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/trabalho/9173-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-trimestral.html?edicao=23018&t=destaques>. Acesso em: 21 jan. 2019.

MARTINS, T. *et al.* A Gamificação de conteúdos escolares: uma experiência a partir da diversidade cultural brasileira. *In: SEMINÁRIO DE JOGOS ELETRÔNICOS, EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO*, 10., 2014, Salvador. *Anais* [...]. Salvador: [s.n.], 2014.

MOODLE COMMUNITY. *Moodle Documentation*. [S.l.], 2017. Disponível em: https://docs.moodle.org/33/en/Main_page. Acesso em: 23 jul. 2018.

MOORE, M. G. Teoria da Distância Transacional. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, São Paulo, p. 1-13, 2002.

PALAGE, I. *Processo de Produção de Design Instrucional para Projetos de Aprendizagem Autogerida*. São Paulo: SENAC, 2015.

RESIG, J. *JQuery*. 3.1.0. [S. l.], 2006. Disponível em: <https://jquery.com/>. Acesso em: 26 jan. 2019.

W3C. *Cascading Style Sheets: CSS SPECIFICATIONS*. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.w3.org/Style/CSS/>. Acesso em: 16 jul. 2018.

W3C. *HTML 5.2 W3C Recommendation*. [S. l.], 2017. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/2017/REC-html52-20171214/>. Acesso em: 16 jul. 2018.

parágrafo referência - página final da seção anterior

Mídias e tecnologias digitais personalizadas

Custom digital media and technologies

Medios y tecnologías digitales personalizadas

Marco conceitual para objetos de aprendizagem baseados em arte na capacitação laboral a distância

Tatiana Fernández

Doutora em Arte pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/2809713635725046>

E-mail: tfernandezster@gmail.com

RESUMO

A educação em artes visuais requer metodologias de ensino e pesquisa baseadas em arte, que são diferenciadas das metodologias científicas, para desenvolver habilidades criativas e conhecimento estético. Essas metodologias podem ser também de larga utilidade para outras áreas da educação, incluídas as ciências exatas, especialmente quando se leva em consideração, com o surgimento das tecnologias de informação e comunicação (TICs), que essas habilidades e conhecimentos são mais necessários e requeridos para ter empregabilidade no mercado de trabalho. Este artigo analisa os aspectos em que objetos de aprendizagem baseados em arte podem contribuir na qualificação do trabalhador e propõe um marco conceitual para criar, analisar e avaliar esse tipo de artefatos em cursos a distância de curta duração, em diversas áreas educacionais dirigidas a um público de trabalhadores e estudantes, como é o caso da Escola do Trabalhador. Com esse propósito reflete sobre a relevância de um design que tome em conta metodologias de Pesquisa Baseada em Arte (PBA) por meio dos estudos de Graeme Sullivan (2007, 2010), Jan Jagodsisnski e Jason Wallin (2013), e que o design revele um propósito coerente e coeso com base nos estudos de Konstantin Mitgutsch e Narda Alvarado (2012) sobre jogos sérios. Para estabelecer os fundamentos na prática do marco proposto, analisam-se três modelos de OAs baseados em arte elaborados para cursos da Escola do Trabalhador.

Palavras-chave: Objetos de aprendizagem baseados em arte. Criatividade. Capacitação laboral. Jogos sérios. Metodologia de pesquisa baseada em arte.

Marco conceptual para objetos de aprendizaje basados en arte en la capacitación laboral a distancia

RESUMEN

La educación artística requiere metodologías de enseñanza e investigación basadas en el arte, que son diferenciadas de las metodologías científicas, para desarrollar habilidades creativas y conocimiento estético. Esas metodologías pueden ser también de gran utilidad para otras áreas de la educación, incluidas las áreas de las ciencias exactas, especialmente cuando se toma en cuenta que, con el surgimiento de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) esas habilidades y conocimientos son más necesarios y requeridos para la empleabilidad en el mercado de trabajo. Este artículo analiza los aspectos en que Objetos de Aprendizaje basados en el arte pueden contribuir para la actualización del trabajador y propone un marco conceptual para crear, analizar y evaluar ese tipo de artefactos en cursos a distancia de corta duración en diversas áreas educacionales dirigida a un público de trabajadores y estudiantes, como es el caso de la Escuela del Trabajador. Con ese propósito reflexiona sobre la relevancia de un diseño que tome en cuenta metodologías de Investigación Basada en Arte (IBA) mediante los estudios de Graeme Sullivan (2007, 2010), Jan Jagodsisnski y Jason Wallin (2013) y que el diseño revele un propósito coherente e cohesivo en base a los estudios de Konstantin Mitgutsch y Narda Alvarado (2012) sobre juegos serios. Para establecer los fundamentos en la práctica del marco propuesto se analizan tres modelos de OA basados en arte elaborados para cursos de la Escuela del Trabajador.

Palabras clave: *Objetos de aprendizaje basados en arte. Creatividad. Capacitación laboral. Juegos serios. Metodología de investigación basada en arte.*

Conceptual frame for arts based learning objects meant for distance laborer qualification

ABSTRACT

Art education needs teaching and research methodologies based on arts, that are differentiated from those used for the sciences, to improve creative abilities and aesthetic knowledge. Those methodologies can also be useful for other academic fields, included those from exact sciences, especially when we consider that, with the emergence of Information and Communication Technology (ICT) those kind of abilities and knowledge are required for market employability. This paper analyses aspects in which Learning Objects (LO) based on arts can contribute to labor qualification and proposes a conceptual frame to create, analyze and evaluate this artifacts in distance education short courses for different educational fields targeted to students and laborers, as is the Laborer School. To that end it reflects on the relevance of a design that counts on Arts Based Research (ABR) methodologies founded on Graeme Sullivan (2007, 2010) and Jan Jagodsisnski (2012) studies and on Konstantin Mitgutsch e Narda Alvarado`s (2012) studies for coherence and cohesiveness of serious game design purposes. Within the frame proposed it analyses three LO based on arts model made for Laborer School courses to draw a practical ground.

Keywords: Learning Objects based on arts. Creativity. Labor qualification. Serious games. Arts Based Research methodologies.

INTRODUÇÃO

O conceito de objetos de aprendizagem (OAs) surge com o uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) para a educação, capacitação e treinamento laboral. Esse é um dos motivos visíveis pelo fato de que no âmbito de discussões sobre OAs na literatura se destaca o campo da informática e o foco é sobre questões de qualidade funcional e marcos de avaliação e standardização de metadados para educação mediada por tecnologias (IEEE, 2002), devido às necessidades de compatibilidade técnica, localização, acesso e interatividade que devem funcionar em sistemas digitais.

No campo da educação há estudos sobre experiências com OAs, especialmente nas áreas das ciências exatas (HODGINS, 2000; CASTRO-FILHO *et. al.*, 2005; FREIRE, 2007) e em menor medida nas ciências sociais (TAROUÇO *et. al.*, 2004; BUGEON e TAROUÇO, 2014), com foco nas questões pedagógicas, nas quais a tecnologia tem papel de ferramenta e não parece ser determinante no modo como se aprende nem à estética associada a ela. Mas nesse cenário há uma indústria em crescimento no uso de OAs em todos os níveis e dimensões da educação, inclusive a informal.

Todavia, há outros aspectos que surgem na contemporaneidade e que se somam ao aspecto pedagógico e tecnológico (PISCHETOLA, 2016). Como veremos, a criatividade, que é um dos mais caros conceitos da modernidade, está hoje associada ao uso de TICs, e por esse motivo relacionada com o que veio se denominar economia criativa. A criatividade é uma discussão da área de educação em artes visuais que traz vasto campo de pesquisa desenvolvida no século XX com discussões relevantes sobre criação e cognição.

A criatividade é, no entanto, um conceito complexo e instável (TATARKIEWICZ, 1996; JAGODSINSKI, 2012), mas faz parte dos estudos sobre as formas em que a arte e os artistas operam para construir conhecimento no campo da psicologia da aprendizagem desde o começo do século XX (DEWEY, 2005; VIGOTSKY, 2006, READ, 2001; LOWENFELD, 1977).

No final do século tomam corpo as primeiras discussões sobre metodologias de pesquisa baseada em arte (PBA) (BARONE e EISNER, 2012) que vão se consolidando no campo acadêmico nas últimas duas décadas. Na segunda década do século XXI, a ideia da arte como um tipo de pesquisa já tem sustento conceitual relevante (SULLIVAN, 2010; JAGODSINSKI e WALLIN, 2013; HERNÁNDEZ, 2008) porque proporciona meios de investigar que a ciência não tem.

Assim, a relação entre tecnologia e educação não pode deixar de se relacionar com as discussões do campo das artes e das suas metodologias de pesquisa. As experiências e estudos sobre relações entre arte, tecnologia e educação (FERREIRA, 2008; MARTINS, 2007; PISCHETOLA, 2016) encontram no Brasil impulso importante com o surgimento de licenciaturas em artes visuais a distância, assim como de artes cênicas e música pela Universidade Aberta do Brasil (UAB), na primeira década do século (GATTI, 2008).

Nesse contexto surge a necessidade de discutir marcos conceituais diferenciados para os OAs dirigidos aos processos artísticos, pois eles requerem aberturas que rompem com as estruturas estabelecidas e funcionam somente em uma tensão coerente e coesa entre seus elementos. Essa discussão se amplia quando se trata, como no caso desta pesquisa, de marcos de criação, análise e avaliação de OAs baseados em arte na capacitação laboral a distância. Eles reclamam atenção sobre variáveis que tomem em conta as tecnologias, as mídias, os objetivos e conteúdos pedagógicos, os usuários a que se dirigem e as questões estéticas e criativas.

Este artigo visa por uma parte refletir sobre a relevância de um design de OA para cursos de capacitação laboral a distância com metodologias baseadas em arte, e o que significa isso no desenvolvimento de competências e habilidades para o atual mercado de trabalho e a economia criativa.

Por outra parte, e nessas bases, aponta elementos para um marco conceitual de OAs baseados em arte dirigidos à educação laboral a distância, com o qual se analisam três modelos elaborados para cursos da Escola do Trabalhador.

Esta tarefa se baseia nos estudos de Konstantin Mitgutsch e Narda Alvarado (2012) sobre um design que revele um propósito nos jogos sérios e nas pesquisas sobre metodologias de investigação baseadas em arte, nas perspectivas de Graeme Sullivan (2007, 2010), Jan Jadodzinski e Jason Wallin (2013), entre outros autores.

CRIATIVIDADE, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

O papel da arte na educação básica, no Brasil e em outras partes do mundo, foi longamente defendido para desenvolver ou fortalecer habilidades criativas e conhecimentos estéticos necessários para o mercado de trabalho moderno. Com o surgimento das TICs na era pós-moderna, a demanda por habilidades criativas cresce até se tornar, como mostram diversas pesquisas realizadas nas últimas décadas relacionadas às TICs e ao mercado de trabalho, o fator de maior importância para sucesso no futuro das empresas (IBM, 2010; ADOBE, 2014). A criatividade é assim uma das qualidades mais valorizadas para a empregabilidade e está associada ao uso das TICs (PISCHETOLA, 2016).

A relação entre criatividade e economia baseada na indústria cultural é chamada economia criativa (HOWKINS, 2012; UNESCO, 2013). Seu principal teórico, o economista John Howkins (2012), destaca os valores culturais como valores econômicos. Trata-se do valor agregado da expressividade e da inovação que se soma aos valores funcionais e valores de mercado de troca. Por isso, um dos principais pilares da economia criativa é a propriedade intelectual (NEWBIGIN, 2010).

Essa economia abrange todas aquelas indústrias que produzem algum valor cultural, como a área de arte, design, marketing, entretenimento e hoje com mais força a da tecnologia, mas as pesquisas mostram que as competências criativas estão mais empregadas em outros setores da indústria, que não são da indústria cultural, que emprega profissionais criativos (NEWBIGIN, 2010; FIRJAN, 2014). O *Relatório de Economia Criativa* da Unesco e Pnud de 2013 aponta nessa modalidade uma potência para a transformação diante dos desafios tecnológicos, medioambientais e culturais do século XXI, cobrando um valor inestimável para as nações hoje. A economia criativa responde pela melhora das condições sociais e econômicas de muita gente, e gera desenvolvimento sustentável e inclusivo, segundo o relatório (UNESCO, 2013).

O campo que mais emprega profissionais criativos é o das TICs (NEWBIGIN, 2010; FIRJAN, 2014) e áreas que dependem das tecnologias para a criação. A razão pode estar em como a tecnologia influencia na construção do conhecimento, aponta Magda Pischetola. De acordo com ela, as TICs “mudam o equilíbrio entre participar e assistir” (2016, p.51). Em primeiro lugar, promovem a autonomia da aprendizagem e ao mesmo tempo permitem a “produção, emissão e compartilhamento de conteúdos” que promovem novos tipos de autoria. Esse incentivo à participação na autoria, no compartilhamento e na fruição das manifestações culturais e da indústria cultural que geram as TICs, produz também uma sociedade ávida por diferença, inovação e individuação das experiências e produtos.

Pischetola toca aqui em um ponto nevrálgico para a educação, quando afirma que:

Diante do surgimento da “cultura digital” a educação deve lidar não só com a facilidade e o acesso on-line, mas também com as possibilidades de produção de conteúdo. Hoje, como nunca antes, temos a necessidade de sensibilizar os usuários da mídia, especialmente os mais jovens, fazendo-os refletir sobre as possíveis implicações do uso da tecnologia (2016, p. 51).

A educação tende, nessa perspectiva, àquilo que Henry Giroux (TREND, 1992; GIROUX, 2011) observa sob as lentes da pedagogia crítica: a produção cultural é uma forma de pedagogia e a pedagogia é uma forma de produção cultural, seja qual for o paradigma político que as guia. As TICs na educação potencializam a capacidade criativa tanto dos estudantes como dos professores. Por outra parte, como observa Pischetola (2016), a ideia de leitor como coautor, que surge na modernidade, se estabelece na pós-modernidade nos diversos espaços de produção cultural. E não se trata somente da interpretação do texto como uma nova espécie autoral, mas de reescrever sobre o já escrito de muitas outras maneiras. Como observa Lawrence Lessig (2008), fomos de uma cultura de *read-only* (somente leitura) a uma cultura de *read-write* (leitura – escrita) em que tudo que se produz pode ser reescrito e remixado. Para o autor, a cultura do “remix” é um modo de aprender e está relacionado à economia. Mas tudo isso vai além da leitura e a escrita, as formas de expressão e criação têm hoje diversas mídias que possibilitam remixar “fotos, desenhos, ilustrações, obras de arte, vídeos, anime, quadrinhos, música, sons, *games*, hipertextos, *tweets*, fragmentos de textos” (PISCHETOLA; 2016, p. 57).

Esse aspecto muda a concepção das TICs como meras ferramentas tecnológicas para a educação e as entende como cultura enfatizando sobre o “repertório de saberes e competências correlacionados e integrados a todas as mídias, problematizando tanto a ênfase na leitura crítica quanto na produção criativa” (FANTIN, 2012, p. 71). O crítico de cinema Lev Manovich (2013) observa, por exemplo, nos seus estudos sobre a sociedade do software, que a interatividade pode ter um problema na sua condicionalidade repetitiva e reativa que proporciona um sentimento de emancipação na escolha, mas apenas está confinado a uma série de limitações programadas. Para ele, o software é a nova cultura e é crucial a preocupação com as mudanças que ele provoca nas condições como trabalhamos, aprendemos, pensamos e atuamos na sociedade contemporânea.

Do mesmo modo, é crucial a preocupação com o que a criatividade significa para a vida das pessoas; como observa Jan Jagogsisnki, “(...) numa sociedade da informação onde o capitalismo global gerencia a agenda para a competitividade, a criatividade se torna o ponto principal de venda do sujeito flexível” (2012, p. 22). A corrida pela criatividade pode servir mais aos propósitos do mercado do que à qualidade de vida das pessoas. Evidentemente a criatividade faz parte da sociedade da informação com valor semelhante ao da própria informação: gera *plus valia* no mercado, mas também pode escapar a essa lógica.

As tecnologias são, pois, espaços de liberdade para os jovens, onde podem criar a própria cultura e se construir como sujeitos, já que a tecnologia não é somente uma ferramenta para usar, “mas um lugar para ocupar” (SULLIVAN, 2007, p. 1184). Isso tem profundas consequências na educação porque a tecnologia pode ser um lugar de imaginação, invenção e criatividade: “(...) o que é falso se faz real em quanto o indivíduo pode ter acesso e refazê-lo” (SULLIVAN, 2007). Todas essas possibilidades estão ligadas aos modos de operar das artes e têm caráter estético.

O fato de as TICs promoverem a autonomia da aprendizagem, de possibilitarem a produção cultural dos cidadãos, conduz a arquiteturas pedagógicas diferenciadas na educação a distância. A recente experiência da UAB proporcionou aos profissionais brasileiros o espaço para construir o currículo de maneira diferente, como arquitetos da aprendizagem baseada na “cultura da emissão, da produção, da livre criação” (PISCHETOLA, 2016, p.57). O uso das novas mídias transformou o modo de pensar e construir a aula, a pesquisa e a arte, e esse é um evento cultural.

O surgimento da licença de criação Creative Commons, ou Bens Comuns Criativos, está relacionado a essa cultura produtora de conteúdos e eventos culturais diversos.

O mesmo aconteceu com os recursos educacionais abertos (REA), que promovem a produção, divulgação e uso aberto de conteúdo educacional, em sua grande maioria de OAs ou objetos instrucionais (OI).

Nesse contexto, o uso de OAs cresce, e com ele as experiências e reflexões sobre a educação a distância. O desafio da educação a distância para as áreas criativas colocou a educação em artes visuais, cênicas, música, dança e outras, numa situação aparentemente paradoxal: criar OAs (ou OIs) que favoreçam a singularidade da criação, o uso da imaginação, a corporificação dos processos, o espaço para a subjetivação dos participantes, ou romper construções padronizadas em sistemas padronizados e massificados. Que parâmetros podem guiar a criação, análise e avaliação desse tipo de artefatos para as áreas de educação que trabalham com processos criativos?

Todavia, é interessante observar, como pretende esta investigação, que as metodologias baseadas em artes também podem servir de parâmetro para o desenvolvimento de OAs em outras áreas que não são necessariamente criativas. Nesse sentido, é importante analisar primeiro a relevância de um design ou arquitetura de OAs com metodologias baseadas nas artes e refletir sobre o que isso significa no desenvolvimento de competências e habilidades em cursos de capacitação laboral a distância, como a Escola do Trabalhador. No caso desta pesquisa, trata-se de pensar em OAs dirigidos a um público muito amplo, que se caracteriza por ter diferentes níveis de habilidades com as tecnologias e com os processos criativos.

Pischetola (2016) defende a ideia de José Manuel Moran que “quanto mais tecnologias, maior a importância de profissionais competentes, confiáveis, humanos e criativos” (2013, *apud* PISCHETOLA, 2016, p. 67). Na economia criativa não se trata somente de formar cidadãos expressivos e criativos, mas de formar trabalhadores que são capazes de contribuir na construção de sociedades inovadoras.

A criatividade está agora atrelada ao conceito de inovação, de maneira que isso relaciona a criatividade, as tecnologias e mídias contemporâneas de forma entrelaçada.

Isso significa que as competências e habilidades que precisam ser trabalhadas em cada área de estudo devem ir ligadas às competências das artes e de outras áreas criativas. Nesse contexto devem crescer as metodologias de ensino baseadas em arte. Sobre essas bases são apontados alguns marcos de avaliação para OAs baseados em artes que possam ser usados em outras áreas educacionais.

AS METODOLOGIAS DE PESQUISA E ENSINO BASEADAS EM ARTES

Na segunda metade do século XX, as artes começam a ser vistas como opções diferenciadas e fundamentais no desenvolvimento cognitivo das crianças e dos jovens com base nas longas experiências educacionais e psicológicas sobre a experiência estética, a criatividade e a expressividade (DEWEY, 2005; VIGOTSKY, 2006, READ, 2001; LOWENFELD, 1977). A obrigatoriedade das artes na educação a partir das experiências nos Estados Unidos se expande em diversos lugares do mundo, gerando extenso corpo de pesquisa sobre o tema.

Os estudos conduzem à ideia da arte como uma possibilidade de pesquisar o mundo (SULLIVAN, 2010), e que se diferencia daquela em que se constrói conhecimento nas ciências. As metodologias de PBA proporcionam perspectivas que a ciência não tem, mas que poderiam contribuir com ela em diversos aspectos. O ponto central em toda PBA é operar como a arte, que se circunscreve às maneiras de corporificar, imaginar, singularizar, subjetivar e diferenciar.

A corporificação, que acontece na experiência estética, é entendida como uma experiência significativa a ponto de haver crescimento cognitivo corporificado, isto é, onde o corpo aprende: sentir é pensar. Nessa perspectiva, ver é saber. A mente não está separada do corpo, assim como o pensamento racional não está separado do sentimento.

As PBAs, por outra parte, destacam a imaginação como um meio de investigar a vida. Sabemos que a ciência também precisa da imaginação para construir conhecimento, mas antes como um *insight* inicial do que como um meio de operar na investigação de algo concreto. Além do mais, a PBA, à diferença das metodologias científicas, tende à singularização da pesquisa em todos seus aspectos ontológicos e epistemológicos, em vez de buscar valores universais ou homogêneos.

Justamente por esse motivo as PBAs favorecem processos de construção dos sujeitos da pesquisa não somente de artefatos, ideias ou ações. As PBAs, assim como acontece na arte, contribuem na modelação da subjetividade daqueles que participam dela, seja como pesquisadores ou como pesquisados. Finalmente, as PBAs proporcionam espaços para o contraditório, o dissidente, o diferente, o paradoxal, ou para aquilo que se pensa de outra perspectiva no exercício da capacidade crítica. A força transformadora da arte sobre as pessoas se encontra na capacidade de efetuar mudanças ou mutações nos jeitos de ver o mundo, e isso não seria viável sem a possibilidade do diferente.

MARCO CONCEITUAL PARA OAs BASEADOS EM ARTE

No campo dos videogames educativos, Mitgutsch e Alvarado (2012) destacam curioso e falso paradoxo nos chamados jogos sérios: Hans-Georg Gadamer observa em *Verdade e Método* (1999) que o jogo se entende como o oposto do sério quando as regras de um jogo são, e devem ser sob o risco de o jogo acabar, algo que deve se seguir com extrema seriedade. Assim como Gadamer, Dewey defende o artista como alguém que “joga o jogo intensamente porque o joga estritamente” (2005, p. 208). Como pensa Johan Huizinga (2012), o ser humano é um ser lúdico, o prazer do jogo é a suspensão da realidade na criação de outra realidade. Os jogos são, por esses motivos, espaços de criação e subjetivação onde os seres se constroem.

Para a sociedade, os jogos não têm por que ter um objetivo sério fora da lógica do jogo, justamente por conter uma seriedade interna, pensam Mitgutsch e Alvarado. Assim, nos sistemas educativos tradicionais no âmbito da cultura ocidental os jogos não são entendidos como processos sérios, e portanto são excluídos ou separados da educação de jovens e adultos. Os jogos educativos ficam restritos ao ensino fundamental, e em muitos casos exclusivamente aos primeiros anos da escola. Mas as TICs estão mudando essa visão e provocando novas reflexões sobre o poder do jogo na construção da aprendizagem.

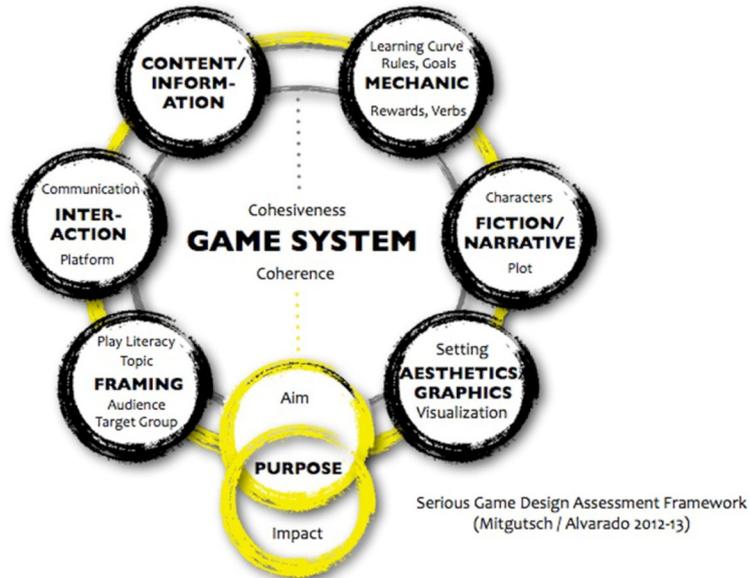
O conceito de jogos sérios (PARKER, BECKER e SOWYE, 2007; CLARK, Richard, 2008) surge com o uso das mídias digitais junto à indústria de jogos para diversos usos, entre eles os educacionais. Mitgutsch e Alvarado (2012) observam que, embora a indústria dos jogos sérios já estivesse em crescimento no começo da década de 2010, os modelos davam importância aos objetivos extrínsecos do jogo (no caso, educacional) em detrimento de outros aspectos do design e a funcionalidade, que são igualmente importantes para atingir coerência e coesão entre todos os aspectos do sistema do jogo. Eles observam que existem jogos sérios cujo design pode ser bem avaliado, mas sua dinâmica educativa, funcional ou conceitual não. Apontam que, ao contrário, existem jogos que carecem de design adequado, mas têm conteúdos bem estruturados. Há, segundo revelam os autores, uma fragmentação entre os aspectos de um jogo sério (o aspecto intrínseco e o extrínseco) que devem ser pensados com enfoque holístico.

Nessa perspectiva os autores propõem um marco de análise e/ou avaliação para jogos sérios digitais - mas que também podem ser para não digitais - Marco Sistemático de Avaliação para o Design de Jogos Sérios (SADJS). Esse marco avança sobre aspectos da estética que interessam na proposta de OAs baseados em arte.

Nesse modelo (figura 1) busca-se observar a relação de coerência e coesão entre diversos aspectos dos artefatos, como o conteúdo ou informação, a mecânica das regras e objetivos, a trama ou narrativa, a interatividade, os conhecimentos dos usuários-alvo e a estética.

Esses aspectos devem estar relacionados para cumprir os objetivos do jogo, mas também para ter um impacto sobre a vida das pessoas que o jogam, isto é, para atingir os objetivos intrínsecos e extrínsecos ao jogo.

Figura 1 – Marco Sistemático de Avaliação para o Design de Jogos Sérios (SADJS)



Fonte: MITGUTSCH e ALVARADO (2012).

A observação de que esses aspectos ou elementos dos jogos sérios devem trabalhar de maneira coesa e coerente é de grande relevância para OAs baseados em arte porque é assim que operam os artefatos artísticos na experiência das pessoas. E a proposta do Marco SADJS aponta elementos dos jogos sérios cujo propósito é educacional e estético ao mesmo tempo. Os autores observam que, nos jogos sérios, os conteúdos, objetivos, regras ou consignas devem ser pensados paralelamente à estética, isto é, às formas como vão ser apresentados na trama ou narrativa e à configuração visual e sentido conceitual das imagens, gráficos, animação e textos, assim como do percurso visual.

Todos esses elementos devem estar em sintonia e diálogo com os interesses dos sujeitos que criam e aos quais se dirigem.

Algo semelhante acontece na arte: os artistas trabalham, como observa Sullivan (2010), superpondo tipos de práticas de investigação que podem ser críticas, interpretativas e/ou empiricistas (modelos metodológicos), ao mesmo tempo em que decidem as dinâmicas cognitivas ou maneiras de pensar o visual (práticas estéticas ou formais) e os contextos de investigação em que se trabalha a densidade teórica nas obras de arte (a quem se dirige e em que condições).

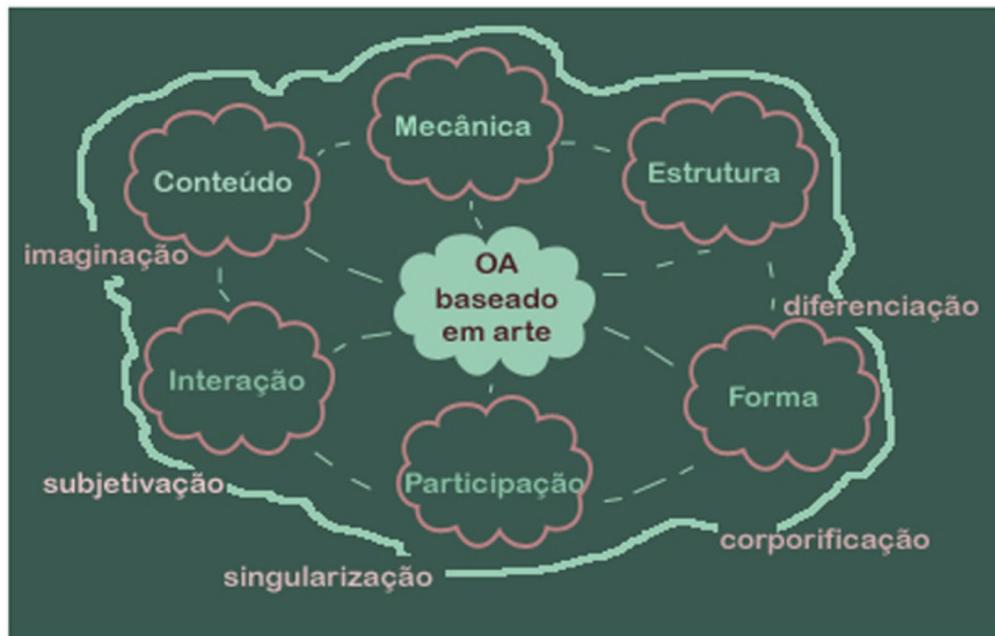
Embora esses aspectos possam ser encontrados também nos modelos das ciências, a diferença da arte é que opera sempre em direções inusitadas, múltiplas e sobre o que ainda não se conhece. Igualmente o prazer ou desafio dos jogos está também nas aberturas a diferentes resultados.

Nos seus estudos sobre a criatividade dos artistas, Sullivan (2010) compara como os diferentes modos de pesquisar implicam diferentes trajetos de pesquisa. A pesquisa nas ciências exatas é linear: visa resultados em relação a um problema que já se sabe. Nas ciências sociais, é circular: ao redor do problema com abordagens locais para estabelecer diferenças. Mas na arte a pesquisa procura novas concepções do que sabemos. Então é necessário que os caminhos sejam em todas as direções e a lugares nunca pensados antes.

Essas são aberturas que conduzem às dinâmicas cognitivas artísticas. As aberturas à imaginação, à singularidade das respostas

ou dos achados, à experiência estética ou corporificação do que se cria, à construção do sujeito e aos espaços de diferença e de dissidência conduzem ao exercício da imaginação (a), com que se cria de jeito singular (b), em uma relação corporificada com a matéria e a forma da obra (c), se reconhecendo e se construindo como sujeitos em cada decisão que tomam no processo criativo (d) e se colocando de maneira crítica e, inclusive, autocrítica na sua obra (e). As semelhanças com a ontologia do jogo aqui também são relevantes, pois no jogo os resultados são sempre singulares; trata-se justamente de uma suspensão da realidade que se instala no plano da imaginação, há uma relação estética maior que aquela com a realidade porque passa pelos sentidos em excitação. O jogo é também um território onde se constrói o sujeito e onde há espaço para pensar desde outras perspectivas.

Figura 2 – Marco Conceitual para Análise e Avaliação de Objetos de Aprendizagem baseados em arte, 2019



Fonte: Da autora.

Nessas bases propõe-se o Marco Conceitual para Análise e Avaliação de Objetos de Aprendizagem baseados em arte (figura 2) para os tipos de OAs que pretendam desenvolver habilidades criativas dirigidas ao trabalho de competências das mais diversas áreas. Os OAs apresentam elementos semelhantes aos dos jogos sérios identificados por Mitgutsch e Alvarado: conteúdo, mecânica, interação, participação (público-alvo), estrutura (narrativa) e forma (estética). Mas apresentam também aberturas à imaginação, subjetivação, singularização, corporificação e diferenciação.

Quando se trata dos OAs baseados em arte, que tem propósitos educacionais como estéticos, como os jogos sérios, todos os elementos devem funcionar de maneira coerente e coesa tanto para atingir o propósito intrínseco, que é pedagógico, como se abrir às maneiras como os sujeitos criam e se recriam na arte: de forma imaginativa, singular, corporificada, diferenciada e subjetivada para atingir o propósito extrínseco, ou impacto.

Para compreender a aplicação da proposta de Marco Conceitual para Análise e Avaliação de Objetos de Aprendizagem baseados em arte, ela é usada a seguir em três OAs criados para a Escola do Trabalhador.

MODELOS POSSÍVEIS PARA A EXPERIÊNCIA DA ESCOLA DO TRABALHADOR

Os OAs baseados em artes da Escola do Trabalhador foram criados como um apêndice dos cursos de capacitação laboral a distância. São artefatos elaborados por uma equipe de arte de educadores, designers instrucionais, pedagogos e webdesigners, com a participação dos professores conteudistas em um processo que inicia com as propostas e que conclui na sua implementação na Plataforma Qualifica Brasil.

Os modelos de OAs implementados são: um modelo de criação de história em quadrinhos (HQ), um modelo de estrutura de Webquest¹, um modelo de conexões e um modelo de enigmas ou desafios. No primeiro modelo apresenta-se uma história em quadrinhos com os espaços de texto vazios e com os quadros embaralhados para que o participante escolha a ordem dos quadros e escreva o texto que imagina da historinha que armou, a qual deve refletir o que foi aprendido durante o curso. No final da sua criação, o usuário pode imprimir os resultados e conhecer a HQ original com o roteiro e os diálogos estruturados pelo professor conteudista, para que possa fazer uma comparação e sirva de espelho para sua autoavaliação. Esse pode ter dois modelos: um quadro de pistas para verificar se o estudante incluiu este ou aquele conceito, ou um quadro com um diálogo ideal básico dado pelo professor conteudista.

O modelo Webquest está baseado em uma estrutura de quatro a cinco partes, segundo a necessidade: 1) introdução ao problema; 2) tarefa; 3) recursos; 4) avaliação. Entre a segunda e a terceira partes pode haver o “processo”. Na introdução o estudante é levado a imaginar uma situação ou um problema, nas tarefas se encontram as consignas ou tarefas que deve realizar. Na seção dos processos, se for o caso, apresentam-se métodos ou estratégias que pode usar. Nos recursos o estudante tem à disposição textos para ler, imagens e vídeos para ver, tutoriais para aprender, áudios para ouvir, objetos para interatuar, jogos para jogar, ou qualquer outro recurso digital. Na avaliação se expõem os critérios para que o estudante autoavale seu processo de aprendizagem com uma lista de critérios para revisão.

¹ O modelo Webquest foi inventado por Bernie Dodge, da Universidade de San Diego (USA), como um meio de organizar uma investigação na Web, onde quest é, na língua inglesa uma “procura”.

O modelo das conexões ou modelo de mapas conceituais parte da visualização das estruturas, suas relações e possibilidades de transformação ou criação. Esse modelo trabalha com imagens, conceitos ou outras categorias de conexão. Pode ser adequado para a reflexão sobre diversos conceitos na mesma situação ou problema. Há vários modos de propor conexões, (jogos, cartas, performance, pesquisa, mapas mentais, etc.). As conexões possíveis entre os conceitos e as imagens são diversas, ou seja, dependem do foco e das relações críticas e subjetivas que o estudante fizer de todo o aprendido. Porém, o estudante não vai somente ligar um conceito a uma imagem ou uma imagem à outra, mas vai descrever as relações que ele observa a partir de sua singularidade.

O modelo dos enigmas ou desafios aponta pistas para seguir ou desafios para criar em direção ao aprofundamento da aprendizagem em condições singulares e imprevisíveis. Os participantes devem, nesses casos, ter capacidade de avaliar seus percursos sem referências além daquelas dadas no curso, mas podem extrapolá-las.

A seguir, os OAs destacados para serem descritos e analisados sob o marco conceitual proposto:

OA DE HISTÓRIA EM QUADRINHOS – MODELO HQ

Conteúdo: o conteúdo do curso de Noções Básicas de Microfinanças, Microcrédito e Crédito Produtivo da Escola do Trabalhador é a base dos roteiros que se sintetiza em quatro historinhas de sete quadrinhos cada: “Dona Graça precisa expandir”, “Dona Graça aprendendo a empreender”, “Dona Graça entendendo as finanças” e “Dona Graça pega crédito”.

A narrativa de cada um reflete os conteúdos apresentados simplesmente àqueles que estudaram o curso e pretendem conhecer os sistemas de microcréditos para pequenos empreendedores (figura 3).

Mecânica: apresentam-se a proposta e as instruções ao participante, que deve criar a própria HQ usando os quadros desenhados na sequência que desejar, à exceção do último, que permanece sempre como quadro final. O participante deve criar a trama escrevendo o texto dos diálogos que imagina para cada quadro selecionado na sequência, com até 300 caracteres.

Figura 3 – História em quadrinhos do Curso de Microcrédito da Escola do Trabalhador “Dona Graça precisa expandir”

Dona Graça precisa expandir

Crie sua história em quadrinhos sobre Microcrédito

i Nesta atividade você tem que criar uma história em 7 quadrinhos sobre empreendedores populares que desejam se informar sobre microcrédito. Uma vez finalizada você poderá conhecer a história em quadrinhos original "Dona Graça precisa expandir" para saber se sua historinha também reflete o aprendizado no curso.

Os quadrinhos você pode ordenar segundo a sua imaginação arrastando de lugar. Para a atividade estão disponibilizados sem ordem ou sequência preestabelecida, à exceção do último quadrinho que faz parte da história em quadrinhos original.

Caberá a você imaginar e escolher a ordem em que aparecem na sua história e escrever o diálogo que você imagina no espaço branco ao pé do quadrinho com **textos de no máximo 300 caracteres**. Para indicar o personagem no diálogo criado use, como mostra o exemplo do sétimo quadrinho, a inicial dos personagens que falam.

Os personagens da história são:

			
<i>... que você conheceu no início do curso, é estudante de um curso de microcrédito.</i>	<i>... é uma senhora que faz marmitas.</i>	<i>... que trabalha com a mãe.</i>	<i>... que é agente de crédito de uma instituição de crédito.</i>

A história conta sobre como a Dona Graça quer expandir seu negócio sem ter renda para isso e busca a ajuda de Pedro e ele lhe apresenta Antônia.

Quando você completar a atividade pode salvar uma versão PDF e ler a história em quadrinhos original clicando sobre "[Clique aqui para ver a HQ original](#)".

Fique atento(a):

Esta historinha continuará ao final de cada unidade!

O último quadro nos prepara para a próxima unidade de estudo.


 Digite seu texto aqui.


 Digite seu texto aqui.


 Digite seu texto aqui.


 Digite seu texto aqui.


 Digite seu texto aqui.


 Digite seu texto aqui.



P - Estou muito animado com este curso, vou poder ajudar muitas pessoas Como Dona Graça a expandir, eu quero já iniciar o próximo módulo para aprender sobre Empreendedorismo.

Mostrar HQ original

Ocultar HQ original

						
D. G. - Filha eu estou pensando em aumentar a produção mas não tenho dinheiro para isso agora...	F - Mãe, bussei um empréstimo! D. G. - Mas não tenho como comprovar renda, nenhum banco vai me dar crédito. F - Conversa com o Pedro, mãe, ele está fazendo um curso sobre fornecimento de crédito.	D. G. - Oi Pedro! Foi bom encontrar com você a caminho da padaria! Estou precisando de um conselho seu, soube que estuda sobre crédito. P - Sim Dona Graça! em que posso ajudar a senhora?	D. G. - Quero expandir minha produção, mas não tenho dinheiro para investir. P - Eu estou no começo de um curso, mas passo na sua casa e explico o que eu já aprendi estudando sobre microcrédito.	P - O microcrédito é para pequenos empreendedores que não conseguem empréstimos tradicionais por dificuldade em comprovar renda e em apresentar garantias.	D. G. - Parece que é para mim, como consigo? P - Lhe apresento uma agente de crédito. Aió, Antônia? Minha vizinha Dona Graça quer saber sobre microcrédito. A. - Claro Pedro! passarei na casa dela!	P - Estou muito animado com este curso, vou poder ajudar muitas pessoas Como Dona Graça a expandir, eu quero já iniciar o próximo módulo para aprender sobre Empreendedorismo.

Imprimir ou gerar PDF

Interação: depois de criar uma HQ singular a partir do que o participante aprendeu por si, ele pode conhecer a HQ original criada com o roteiro do conteudista que serve de espelho para se autoavaliar. O participante pode imprimir os resultados para posterior análise ou verificação da sua aprendizagem e pode criar outras HQs a partir dos mesmos elementos.

Estrutura: roteiros narrativos do processo de aprendizagem sobre microcrédito de um personagem que aparece nos quatro módulos do curso, de acordo com a evolução do curso.

Forma: desenho em quadrinhos com caixas de texto inferiores que podem ser arrastadas para acomodar no lugar da sequência que o participante escolher, à exceção do último quadro, que conserva o lugar do quadro final e o texto da HQ original para se manter como uma pista para o final da narrativa.

Participantes: estudantes para agentes de microcrédito na sua comunidade que têm pouco ou nenhum conhecimento sobre informática e edição de imagens.

Aberturas: o participante deve imaginar uma historinha a partir do que aprendeu e dos quadros que se apresentam em sequência aleatória, e depois escolher uma sequência própria escrever diálogos imaginados. Os desenhos, que são dispositivos visuais, ajudam a corporificar e estruturar a historinha esteticamente, assim como o que foi aprendido no curso.

A historinha sempre vai ter, pelo caráter imaginativo, uma trama singular e diferenciada da original, podendo inclusive conter outras perspectivas daquilo que se aprendeu, o que permitiria ao participante conectar os conteúdos com sua experiência e se construir como sujeito dentro da área. A HQ como suporte favorece a síntese tanto em relação ao uso de imagem como ao uso do texto.

Nesse OA os objetivos intrínsecos (pedagógicos) e extrínsecos (a linguagem de HQ) se reforçam para proporcionar espaços criativos e expressivos na aprendizagem dos conteúdos, que por si mesmos não o são.

OA DOMINÓ DE GESTÃO DE PESSOAS – MODELO DAS CONEXÕES

Conteúdo: o conteúdo do curso de Gestão de Pessoas da Escola do Trabalhador é sintetizado por meio de um jogo de conexões entre conceitos e imagens, e para isso se usa o modelo do jogo de dominó, que deve alinhar as peças quando coincidem os elementos contidos nas pontas da peça. No caso desse jogo, cada peça contém de um lado uma imagem ou um conceito relativo ao curso, e do outro lado há um espaço que serve para o participante escrever a relação que encontra entre um conceito e uma imagem, entre imagens, ou entre conceitos (figura 4).

Mecânica: o participante dispõe de 12 peças de dominó na caixa virtual, seis delas contendo conceitos e seis contendo imagens que podem ter diferentes sentidos dentro da sequência. Ele deve escolher as peças e arrastá-las à mesa virtual, onde pode acomodá-las segundo as conexões que realize, e escrever na caixa de texto com até 300 caracteres.

Interação: o participante pode escolher as peças e arrastá-las à mesa virtual. Depois pode armar a sequência de peças e escrever nelas as relações que encontra entre os elementos. O participante pode imprimir de modo que cria um mapa mental do que aprendeu no curso e pode com ele verificar a sua aprendizagem. **Estrutura:** jogo de dominó para uma pessoa somente, com imagens e conceitos que correspondem a uma sequência de ações do curso de Gestão de Pessoas.

Forma: caixa virtual com peças do dominó de Gestão de Pessoas e mesa virtual para colocar as peças de dominó em sequência. Participantes: estudantes para curso técnico de Gestão de Pessoas com pouco ou nenhum conhecimento sobre informática e edição de imagens.

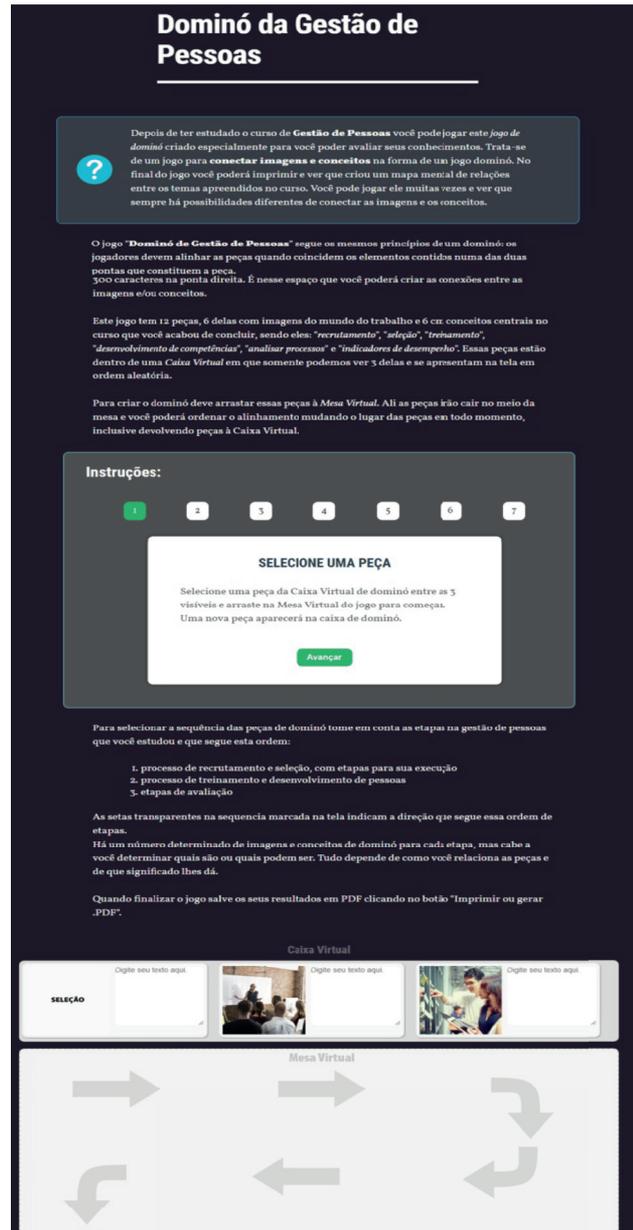
Aberturas: nesse jogo o participante deve criar conexões entre os conceitos que aprendeu e as imagens que faz desses processos.

Nesse caso se vale da imaginação para observar o que pode acontecer nas imagens e como elas dialogam com os conceitos aprendidos. As conexões realizadas entre as peças do dominó devem seguir uma sequência de ações tratadas no curso por meio dos conceitos utilizados, mas as imagens podem ter diferentes relações com os conceitos, ou entre si, ou também os conceitos podem estabelecer diferentes relações entre si; tudo depende do significado que participante atribui a eles na estrutura da Gestão de Pessoas.

Por esse motivo, as possibilidades de sequência e conexão, não são infinitas, mas são ao menos múltiplas, e isso permite que cada construção de conexões, seja singular. As imagens e a possibilidade de interação com as peças de dominó permitem corporificar esteticamente essas relações. As caixas de texto onde o participante pode escrever sobre as relações encontradas entre os diversos elementos constantes nas peças permitem uma construção subjetiva em que o participante se coloca e se diferencia.

Uma vez finalizada a atividade, é possível visualizar os resultados, imprimi-los em um mapa mental e verificar como e em que grau a aprendizagem aconteceu. O jogo como suporte favorece a livre associação entre partes de um todo. Os propósitos intrínsecos (pedagógicos) e extrínsecos (o jogo) são coerentes porque a partir de um dominó o estudante pode criar um mapa mental dos seus estudos.

Figura 4 – Dominó digital para Curso de Gestão de Pessoas da Escola do Trabalhador, “Dominó da Gestão de Pessoas” (2019)

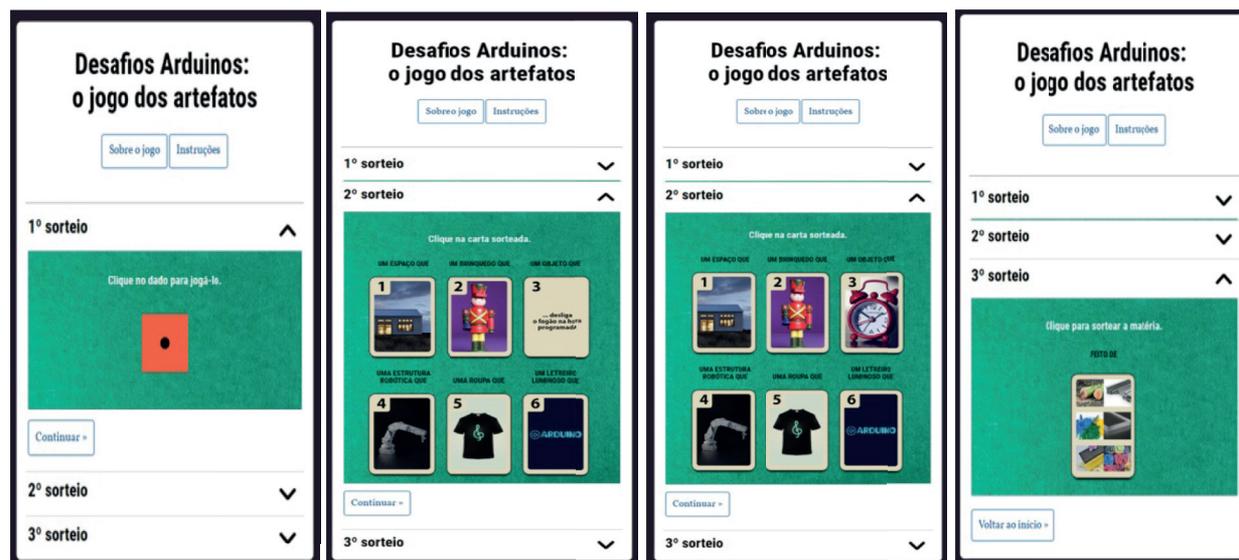


Fonte: a autora.

OA DESAFIOS ARDUÍNOS – MODELOS DOS ENIGMAS OU DESAFIOS

Conteúdo: o conteúdo do curso de Arduino da Escola do Trabalhador é prático em sua maior parte, por esse motivo mais adequado à criação de artefatos em um jogo de desafios.

Figura 5 – Jogo de desafios digital para Curso de Arduino da Escola do Trabalhador, “Desafios Arduinos: o jogo dos artefatos”



Mecânica: os desafios para criar artefatos com a plataforma do sistema Arduino são realizados mediante sorteio de possibilidades com um dado virtual que escolhe o tipo de artefato, com cartas que embaralham seis possíveis funções que esses artefatos podem cumprir, além de uma carta que embaralha seis possíveis materiais de que pode ser feito o artefato. As regras do jogo também possibilitam três níveis de dificuldade, se o participante vai recusando os desafios sorteados.

Interação: o participante realiza os sorteios e aceita ou recusa os desafios. No caso de recusar, passa a um nível mais complexo de desafio que cruza e acumula as funções de diferentes tipos de artefato.

Estrutura: para o jogo foram selecionados seis tipos de artefatos para realizar na plataforma Arduino: um espaço, um objeto indeterminado, um brinquedo, um letreiro, uma roupa e uma estrutura. Cada tipo de artefato tem um baralho de seis cartas com funções diferentes para esse tipo de artefato, e no terceiro sorteio há uma carta que mistura tipos de matéria de que são feitos os artefatos.

Forma: jogo para criar por meio de desafios feitos por sorteio com uma mesa virtual que tem um dado virtual e cartas para misturar com as possíveis funções dos artefatos e com as possíveis matérias de que são feitos.

Participantes: estudantes para curso de Arduino que têm conhecimentos básicos, médios e avançados sobre informática.

Aberturas: no jogo dos desafios para plataforma Arduino, o participante deve imaginar como realizar o artefato com as funções e a matéria sorteadas. No primeiro nível os desafios podem gerar artefatos úteis, mas no segundo e terceiro níveis o artefato pode resultar tanto útil como bizarro, depende dos sorteios. Nesse processo e por causa de se tratar de um jogo de probabilidades, os artefatos e suas funções e matérias não serão os mesmos, resultando quase sempre em artefatos singulares. O fato de o participante ter que criar esse artefato também faz com que ele possa diferenciar seu processo e seus resultados e construir sua subjetividade de modo particular e em relação ao contexto onde ele aplica o artefato. Além disso, construir um artefato que surge de um desafio aumenta o grau de emoção e relação estética que o participante pode ter com o que aprendeu no curso. Os desafios como suporte proporcionam conhecimentos sobre as capacidades próprias dos sujeitos de maneira que podem criar imagens de si mesmos. Os objetivos intrínsecos (pedagógicos) e os extrínsecos (o jogo de sorte) se complementam em um curso que é essencialmente criativo. Não é necessário propor uma atividade

criativa porque o curso é para criar artefatos eletrônicos, mas um mecanismo de desafios que conduza ao desconhecido armado pela sorte dos percursos e contextos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criatividade é um conceito complexo na sociedade contemporânea; antigamente atribuída aos atos divinos e na modernidade aos artistas, hoje se entende que é essencial em toda construção de conhecimento e saber. Na era das TICs, com grandes desafios à sobrevivência da civilização, não existem mais dúvidas de que a criatividade é e será um diferencial crítico na transformação da vida e do trabalho. Nesse sentido, os cursos de capacitação laboral da Escola do Trabalhador trazem OAs baseados em arte para abrir vias possíveis ao exercício da criação e recriação de si mesmo dentro da própria área de estudo e prática, tomando em conta os níveis de conhecimentos tecnológicos e artísticos dos possíveis participantes.

Os modelos que guiam os OAs são usados nas artes de diversos jeitos buscando coerência e coesão entre os elementos para atingir propósitos intrínsecos aos OAs e extrínsecos em direção ao impacto estético que causam. O Marco SADJS e as observações sobre as maneiras de operar dos artistas na construção do conhecimento como metodologias de ensino e pesquisa proporcionam as bases para propor um Marco Conceitual para Análise e Avaliação de Objetos de Aprendizagem baseados em arte. Sob o marco proposto este artigo apresenta três OAs da Escola do Trabalhador, descrevendo como os elementos se relacionam e funcionam nas propostas, e de que modo identificam-se aberturas a processos criativos.

Nessa perspectiva, o que caracteriza os OAs baseados em arte principalmente é criar o próprio resultado de estudo, em que as ideias, processos ou artefatos não são reduzíveis a resultados binários nos quais somente existe o certo e o errado. Cada um dos OAs

busca resultados singulares que partam de processos imaginários, diferenciados e corporificados, em que os sujeitos sintam que aprendem e que se transformam eles mesmos na aprendizagem.

Os OAs baseados em arte aplicados a outras áreas de conhecimento para cursos de capacitação laboral a distância são simples e se baseiam em modelos conhecidos nos jogos e atividades educacionais, mas seu propósito é impactar sobre o desenvolvimento de competências laborais com posturas criativas, estéticas e críticas para contribuir na formação holística dos sujeitos (principalmente), com impacto na sua vida ao mesmo tempo na sua empregabilidade no mercado, especialmente aquele voltado à economia criativa.

REFERÊNCIAS

- ADOBE. *The Creative Dividend: How Creativity Impacts Business Results*. [S.l.]: The Forrester Consulting, 2014. Disponível em: <https://landing.adobe.com/dam/downloads/whitepapers/55563.en.creative-dividends.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2019.
- BARONE, T.; EISNER, E. *Arts Based Research*. Los Angeles: Sage, 2012.
- BUEGON, A.; TAROUCO, M. Objetos de Aprendizagem, EXE Learning e Moodle: Recursos auxiliares para o desenvolvimento do pensamento crítico no Ensino Médio. *VIDYA*. Centro Universitário Franciscano de Santa Maria, v. 34, n. 1, p. 149-172, 2014. Disponível em: <https://www.periodicos.unifra.br/index.php/VIDYA/article/view/23>. Acesso em: 02 jan. 2019.
- CASTRO-FILHO, J.A. *et al.* Cartas Interativas: Desenvolvendo o pensamento algébrico mediado por um software educativo. *In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO*, 26, 2005, São Leopoldo. *Anais [...]*. São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2005.
- CLARCK, R. Learning from Serious Games? Arguments, Evidence and Research Suggestions. *Educational Technology*, p. 56- 59, 2008.
- DEWEY, J. *Art as Experience*. N.Y.: Penguin Group, 2005.
- FANTIN, M. Mídia. Educação no currículo e na formação inicial de professores. In: FANTIN, M.; RIVOLTELLA, P.C. *Cultura Digital e Escola: pesquisa e Formação de professores*. Campinas: Papirus, 2012.
- FERREIRA, A. *Arte, tecnologia e educação: as relações com a criatividade*. São Paulo: Annablume, 2008.

- FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO- FIRJAN. *Mapeamento da Indústria Criativa*. Rio de Janeiro: FIRJAN, 2014. Disponível em: <http://publicacoes.firjan.org.br/economicriativa/mapeamento2014/files/assets/common/downloads/publication.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.
- FREIRE, R. S. *Objetos de Aprendizagem para o desenvolvimento do pensamento algébrico no ensino fundamental*. 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, 2007.
- GADAMER, H.G. *Verdade e Método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica*. Petrópolis: Vozes, 1999.
- GATTI, T. O desafio da Licenciatura em Artes Visuais no sistema da Universidade Aberta do Brasil – por uma educação SEM distâncias!!!. In: MARTINS, R. *Visualidade e Educação*. Goiânia: FUNAPE, 2008. p. 133-146.
- GIROUX, H. Public Pedagogy as Cultural Politics. In: ALLEN, F. (org.). *Education: Documents of Contemporary Art*. London: Whitechapel Gallery; Cambridge: MIT Press, 2011.
- HERNÁNDEZ, F. La Investigación Basada en las Artes: una propuesta para repensar la investigación en la educación. *Educatio siglo XXI*. n. 26, p. 85-118, 2008.
- HODGINS, W. The Future of Learning Objects. In: WILEY, D. (ed.). *The instructional use of Learning Objects*. [S.l.:s.n.]2000. Disponível em: <http://reusability.org/read/>. Acesso em. 10 jan. 2019.
- HOWKINS, J. *Economia Criativa: como ganhar dinheiro com ideias criativas*. Tradução: Griesi Ariovaldo. Brasil: M. Books, 2012.
- HUIZINGA, J. *Homo Ludens*. Madrid: Alianza Editorial, 2012.
- IEEE LEARNING STANDARDS TECHNOLOGY COMMITTEE (LTSC). 1484.12. 1-2002 IEEE Standard for Learning Object Metadata. New York:IEEE, 2002.
- INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS - IEEE. Learning Technology Standards Committee (LTSC). *IEEE Standard for Learning Object Metadata*. New York: IEEE, 2002.S
- INSTITUTE FOR BUSSINESS VALUE - IBM. *Redefining Competition: Insights from the Global C' Suit Study- The CEO perspective*. N.Y., United States of America: IBM, 2016. Disponível em: <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=GBE03719USEN&>. Acesso em: 02 jan. 2019.
- JAGODSINSKI, J. The Terror of Creativity: Art Education after Postmodernism. *The Journal of Social Theory in Art Education*, p. 14-28, 2012.
- LESSIG, L. *Remix- making art and commerce thrive in the hybrid economy*. Ney York: Penguin, 2008.
- LOH, C. Researching and Developing Serious Games as Interactive Learning Instructions. *International Journal of Gaming and Computer Mediated Simulations*, v. 1, n.4, p. 1-19, 2009.
- LOWENFELD, V.; BRITTAIN, L. *Desenvolvimento da Capacidade Criadora*. São Paulo: Mestre Jou, 1977.
- MANOVICH, L. *Software Takes Command*. New York: Bloomsbury Academic, 2013.
- MARTINS, A. Novas tecnologias e o ensino das artes. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISADORES DE ARTES PLÁSTICAS, ANPAP, 16., 2007, Florianópolis. *Anais [...]*. Florianópolis: [s.n.], 2007. p. 627- 636.
- MITGUTSCH, K.; ALVARADO, N. *Purposeful By Design?: a serious game design assessment framework*. In: THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE FOUNDATIONS OF DIGITAL GAMES (FDG' 12) ACM, 2012, New York, USA. *Proceedings [...]*. New York:[s.n.], 2012. p. 121-128.
- NEWBIGIN, J. *A economia criativa: um guia introdutório*. London: British Council, 2010. Disponível em: https://creativeconomy.britishcouncil.org/media/uploads/files/Intro_guide_-_Portuguese.pdf. Acesso em: 05, jan. 2019.
- PARKER, J.; BECKER, K; SAWYER, B. *Re- Reconsidering Research on Learning from Media: Comments on Richard E. Clark' s Point of View Column on Serious Games*. *Educational Technology*, v.48, n. 1, p. 39-43, 2007.
- PISCHETOLA, M. *Inclusão Digital e Educação: a Nova Cultura na sala de Aula*. Petrópolis: Vozes; Rio de Janeiro: editora PUC-Rio, 2016.
- READ, H. *A educação pela Arte*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- SULLIVAN, G. *Art Practice as Research: Inquiry in Visual Arts*. LA: SAGE Publications, 2010.
- SULLIVAN, G. Creativity as Reasearch Practice in the Visual Arts. In: BRESLER, L. *Handobook of Reasearch in Arts Education*. The Netherlands: Springer, p. 1181- 1194, 2007.
- TAROUÇO, L. *et al*. *Objetos de Aprendizagem para M-learning*. In: SUCESU- *Congresso Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação*. Florianópolis: [s.n.], 2004.
- TATARKIEWICZ, L. *Historia de seis ideias: arte, beleza, forma, criatividade, mimesis, experiencia estética*. Madrid: Editorial Tecnos, 1996.
- TREND, D. *Cultural Pedagogy: Art, Education, Politics*. New York: Bergin & Garvey, 1992.
- UNESCO. *Creative economy: Report 2013*. New York: United Nations, 2013.
- VYGOTSKY, L. *Psicología del Arte*. Barcelona: Paidós Ibérica, 2006.

Gamificação como estratégia motivacional para cursos na plataforma Escola do Trabalhador: um relato de experiência

Wander Cleber Maria Pereira da Silva

Doutor em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

Professor da Universidade de Brasília - Faculdade Gama (UnB/FGA) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/5498523681017656>

E-mail: wandercleber@unb.br

Gabriela Chaves de Moraes

Graduanda em Engenharia de Software pela Universidade de Brasília - Faculdade Gama (UnB/FGA) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3805410942057372>

E-mail: gabrielademoraes10@gmail.com

Lucas Soares Souza

Graduando em Engenharia de Software pela Universidade de Brasília - Faculdade Gama (UnB/FGA) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7737889982294678>

E-mail: lucas.soaresouza@gmail.com

Mateus Vieira da Silva Roriz

Graduando em Engenharia de Software pela Universidade de Brasília - Faculdade Gama (UnB/FGA) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9221539849778626>

E-mail: mateusvroriz6b@gmail.com

Mateus de Oliveira Barbosa

Graduando em Engenharia de Software pela Universidade de Brasília - Faculdade Gama (UnB/FGA) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7260962046859853>

E-mail: maaaaateeeeeus@gmail.com

RESUMO

Nos cursos a distância, o grau de envolvimento dos cursistas tem sido um problema recorrente. Visando mitigar essa questão, foi gamificado um curso da plataforma de ensino a distância Escola do Trabalhador do Ministério do Trabalho. A gamificação proposta utilizou conceitos, mecânicas e técnicas baseados no *framework* Octalysis. O artigo relata essa experiência, detalhando como foi o processo de construção, as principais características e os desafios relacionados ao processo de gamificar um curso em uma plataforma EaD. Analisando a gamificação realizada, pode-se observar que técnicas como Narrativa, Pontos, *Virtual Goods* e barras de progresso se mostraram mais apropriadas em função do grande alcance de perfis de jogadores e com isso se correlaciona bem com a proposta de EaD. Finalmente, em função de o curso estar em fase de implantação, ainda não foi possível aferir os resultados efetivos da gamificação sobre a motivação dos cursistas; assim, pesquisas nesse sentido deverão ser realizadas no futuro.

Palavras-chave: Ensino a distância (EaD). Gamificação. *Octalysis*. Motivação. *Core Drive*.

Gamification as a motivational strategy for courses on the Escola do Trabalhador platform: an experience report

ABSTRACT

In the distance education, the degree of involvement of the students has been a recurring problem. Aiming to mitigate this issue, a course of the distance learning platform Escola do Trabalhador of the Ministry of Labour of Brazil was gamified. The proposed gamification used concepts, mechanics and techniques based on the Octalysis framework. This article, therefore, relates this experience, detailing how the construction process was made, its main characteristics and the challenges related to the process of gamifying a course in a distance learning based platform. Analysing the realized gamification process, it can be observed that techniques such as “Narrative”, “Points”, “Virtual Goods” and progress bars have proved to be more appropriate due to the wide range of player’s profile and how it correlates well with the proposal of distance learning. Finally, due to the course is in the implantation phase, it has not been possible yet to gauge the effective results of the gamification on the students’ motivation, so, researches in this sense should be carried out in the future.

Keywords: Distance Education. Gamification. Octalysis. Courses. Core Drive.

Ludificación como estrategia de motivación para cursos en la plataforma Escola do Trabalhador: informe de la experiencia

RESUMEN

Ludificación como estrategia de motivación para cursos en la plataforma Escuela del trabajador: informe de la experiencia

En los cursos a distancia el nivel de participación de los cursistas ha sido un problema recurrente. buscando mitigar esta cuestión fue ludificado un curso de la plataforma de enseñanza a distancia Escola do Trabalhador del Ministerio de Trabajo de Brasil. La Ludificación propuesta utilizó conceptos, mecánicas y técnicas basadas en el framework Octalysis. El presente artículo, por lo tanto, relata esta experiencia, detallando el proceso de construcción, las principales características y los desafíos relacionados con el proceso de gamma un curso en una plataforma EaD. En el análisis de la Ludificación realizada se puede observar que técnicas como “Narrativa”, “Puntos”, “Virtual Goods” y barras de progreso se mostraron más apropiadas en función del gran alcance de perfiles de jugadores y con ello se correlaciona bien con la propuesta de enseñanza a distancia. Finalmente, en razón del curso estar en fase de implantación aún no fue posible medir los resultados efectivos de la gamificación sobre la motivación de los cursistas, así, investigación científica en ese sentido deberán ser realizadas en el futuro.

Palabras clave: Aprendizaje a distancia. Ludificación. Octalysis. Core Drive.

INTRODUÇÃO

Em um país com dimensões continentais como é o Brasil, um dos maiores desafios governamentais na educação de trabalhadores é produzir um modelo educacional que possua escalabilidade para alcançar milhares de pessoas em todo o território nacional, sem perder a qualidade, garantindo o desenvolvimento de competências capazes de transformar a vida do trabalhador.

Para responder a essas questões, o governo brasileiro criou a **Escola do Trabalhador**, que é uma plataforma virtual que oferece cursos *on-line* gratuitos e em grande escala, com o objetivo de qualificar milhares de trabalhadores brasileiros e combater o desemprego.

O oferecimento de cursos *on-line* na modalidade de ensino a distância (EaD) tem se tornado uma alternativa importante por superar algumas limitações inerentes aos métodos tradicionais, presenciais (AMRIANI, et. al; 2014). No entanto, a modalidade EaD também possui algumas desvantagens, dentre elas a evasão.

A evasão é um problema persistente em todas as modalidades de ensino, e no âmbito da EaD as pesquisas indicam que ela está relacionada a fatores como insatisfação com o tutor; dificuldade de acesso à complexidade das atividades; dificuldade de assimilação da cultura inerente à falha na elaboração do curso; expectativas erradas por parte dos alunos; tecnologia inadequada, falta de habilidade para usar a tecnologia corretamente e tempo de realizar os estudos; mudanças na vida pessoal; falta da tradicional relação face a face, dentre outros (COELHO, 2002; BIAZUS, 2004; MOORE; KEARSLEY, 2007; PACHECO 2007; TRESMAN, 2002).

Porém, uma variável pouco considerada nesses estudos sobre evasão é a desmotivação dos estudantes com o próprio conteúdo do curso e a maneira como ele é apresentado. Na sala de aula tradicional tem sido cada vez mais comum a adoção de estratégias baseadas na gamificação (do original em inglês *gamification*) para mitigar esse tipo de problema motivacional, porém nos cursos EaD a gamificação ainda é pouco explorada.

Diante dessas questões, o presente artigo traz o relato de uma experiência de utilização da gamificação, como estratégia motivacional, utilizando o *framework* Octalysis de Chou (2016), em um curso EaD disponibilizado pela Escola do Trabalhador criada pelo Ministério do Trabalho.

REFERENCIAL TEÓRICO

As evidências na literatura mostram que a utilização de técnicas de gamificação promove efetivamente uma melhoria em diferentes tipos de aprendizagem (ANNETTA, MINOGUE, HOLMES, & CHENG, 2009; BARAB, THOMAS, DODGE, CARTEAUX, & TUZUN, 2005; DE FREITAS, 2006; KE, 2009; LIU ET AL., 2014; MORENO, 2012; PAPASTERGIOU, 2009; VAN ECK, 2006, *apud* LISTER, 20015).

De acordo com Lister (2015), a maioria dos estudos mostra que a gamificação aumenta a motivação dos alunos, conforme exemplificado no quadro 1.

Quadro 1 - Sumário da efetividade da gamificação na motivação de estudantes

Autor	Motiva	Desmotiva	Impacto misto na motivação
Abramovich et al., 2013	x		
Barata et al., 2013	x		
Berkling & Thomas, 2013		x	
Charles et al., 2011	x		
de-Marcos et al., 2014	x		
Dominguez et al., 2013	x		X
Gasland, 2011	x		
Goehle, 2013	x		
Hanus & Fox, 2015		x	
Haaranen et al., 2014			X
Li, Dong, Untch & Chasteen, 2013	x		
Mayer & Johnson, 2010			
McDaniels, Lindgren & Friskics, 2012	x		
Mekler et al., 2013 ^a	x		
Mekler et al., 2013 ^b	x		
Meyer, 2008			X
O'Donovan, Gain & Marais, 2013	x		
Turner et al., 2013			
Watson et al., 2013			

Fonte: Lister (2015).

Atualmente um dos modelos de gamificação mais difundidos é o Octalysis (CHOU, 2016) que, por ter surgido como um modelo voltado para o mercado, ainda não é muito aplicado no contexto educacional, especialmente na modalidade EaD.

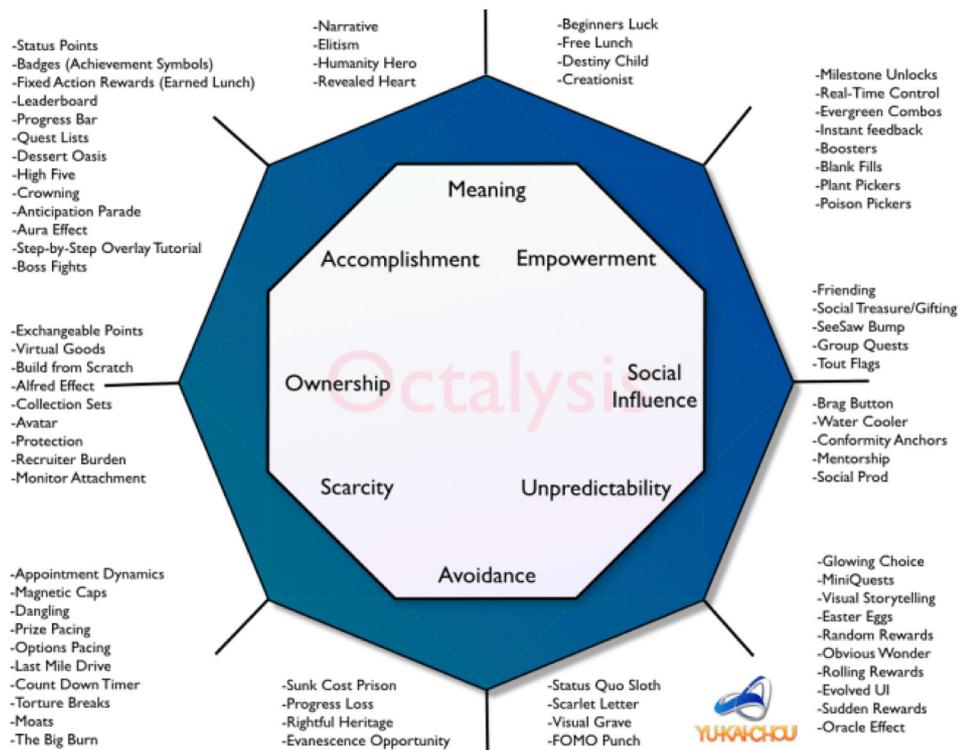
Como será visto a seguir, o Octalysis é um modelo bastante abrangente, focado no comportamento humano, e por essa razão será adotado no presente estudo.

O FRAMEWORK OCTALYSIS

De acordo com (CHOU, 2016 e MCGONIGAL, 2011), a principal diferença entre uma atividade cotidiana enfadonha para uma atividade regular em um jogo é a motivação. Portanto, “entender a motivação humana é uma parte importante para criar estratégias efetivas de gamificação.” (KUMAR, 2013).

Com base nessa premissa, Chou (2016) criou o modelo de gamificação Octalysis, que recebe este nome por possuir 8 perspectivas chamadas de *Core Drives* (CDs), que seriam uma espécie de motivadores-chave. Cada um desses *Core Drives* possui um conjunto de técnicas de gamificação, associadas a eles. A figura 1 representa o modelo, seus CDs e respectivas técnicas.

Figura 1 – Visão geral do *framework* Octalysis



Fonte: Chou (2016).

LADO DIREITO & LADO ESQUERDO DO CÉREBRO

O Octalysis diferencia os CDs a partir do lado direito e lado esquerdo do cérebro. Os CDs do lado esquerdo do cérebro envolvem tendências relacionadas à lógica, propriedade e pensamento analítico, já os do lado direito são caracterizados pela criatividade, sociabilidade e curiosidade (CHOU, 2016).

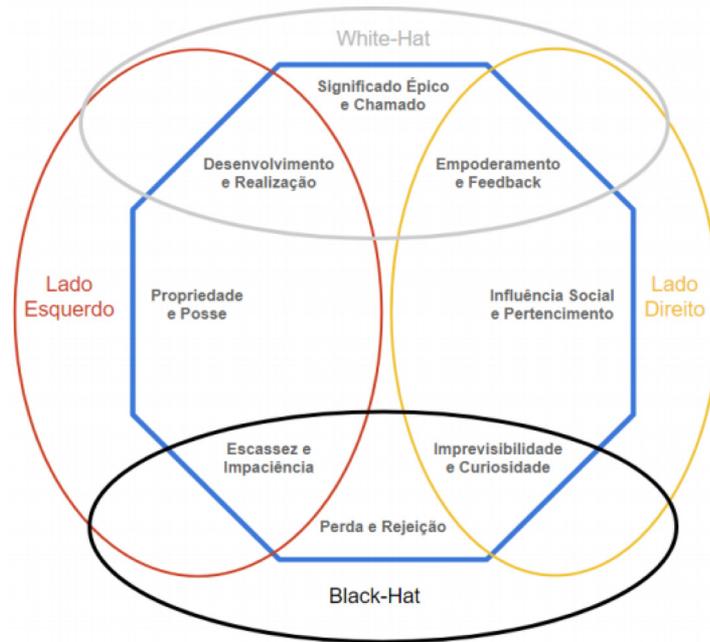
É importante ressaltar que a terminologia CDs do lado esquerdo do cérebro e CDs do lado direito do cérebro não significa necessariamente que eles estão fisicamente localizados no lado esquerdo ou no lado direito de nossos cérebros. Essas referências são meramente simbólicas na medida em que alguns dos CDs são mais influenciados pelo cérebro lógico, enquanto outros CDs são mais influenciados pelo cérebro emocional.

A estrutura do Octalysis também estabelece a diferenciação entre motivação extrínseca e intrínseca. Motivação extrínseca seria aquela derivada de um objetivo, propósito ou recompensa externa. Já a Motivação intrínseca seria a motivação oriunda inerentemente da execução da tarefa em si.

Ainda de acordo com Chou (2016), os CDs também podem ser agrupados a partir da emoção que eles produzem no jogador. Assim, os CDs podem ser divididos em *White Hat*, que são elementos de motivação que fazem o jogador se sentir poderoso, satisfeito por cumprir uma tarefa, sentir que está no controle da própria vida e ações.

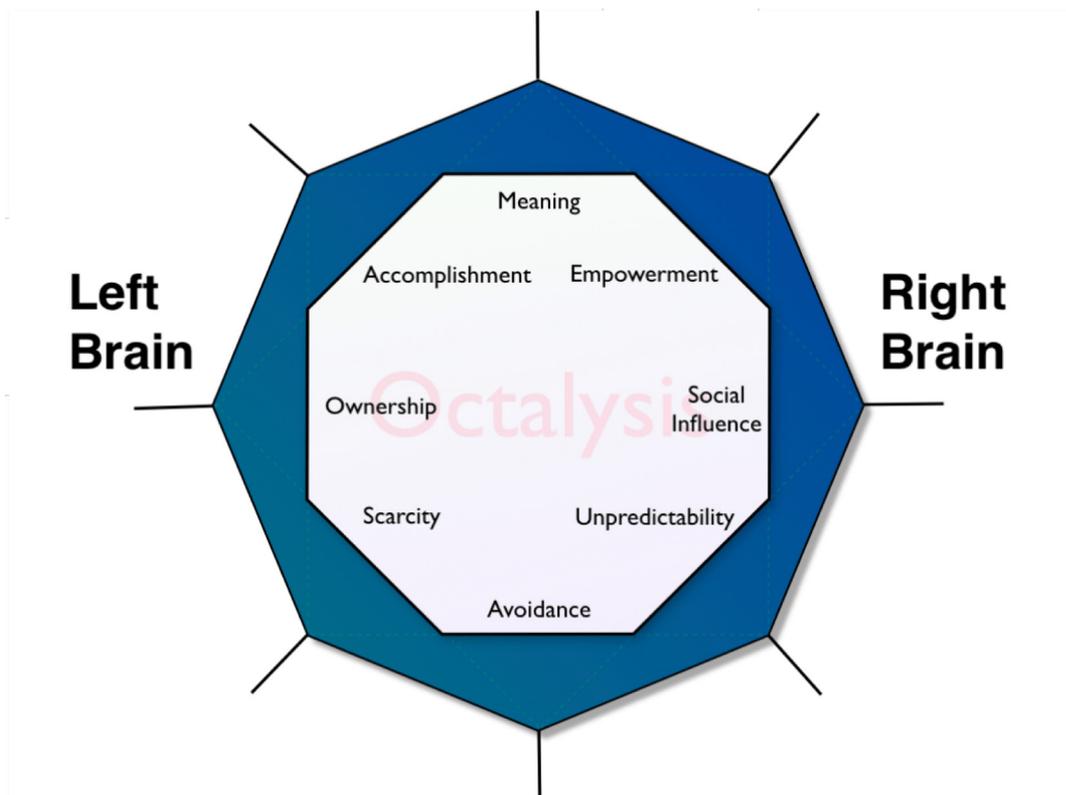
Em contraste, os CDs *Black Hat* fazem o jogador se sentir obcecado, ansioso e, por vezes, irritado. Embora sejam muito eficazes em motivar comportamentos, em longo prazo podem produzir efeitos colaterais desagradáveis. As figuras 2, 3 e 4 mostram como esses conceitos se estruturam no *framework*.

Figura 2 – Os CDs, os lados do cérebro e CDs White-Hat/Black-Hat no Octalysis *framework*



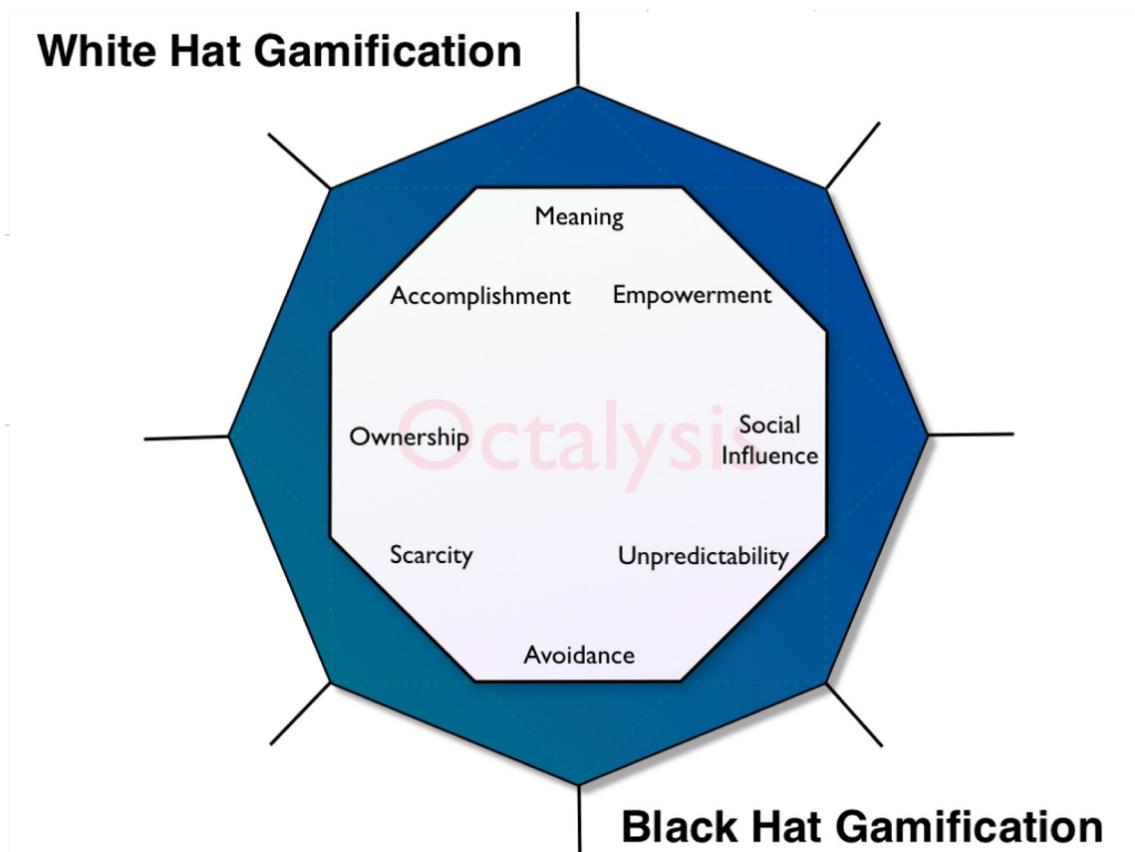
Fonte: Chou (2016).

Figura 3 – Os CDs e os lados do cérebro no Octalysis *framework*



Fonte: Chou (2016).

Figura 4 – Os CDs White-Hat/Black-Hat no Octalysis framework



Fonte: Chou (2016).

A PROPOSTA DE GAMIFICAÇÃO

O curso gamificado foi o de Jornada Empreendedora, cujo objetivo é educar os participantes sobre o empreendedorismo e demonstrar sua influência na economia brasileira, assim como ensinar a melhor forma de se iniciar um empreendimento e incentivar a criação de uma empresa.

O passo inicial para a gamificação consistiu no estudo dos materiais do curso, como ementa, textos e capítulos. Após isso, foram realizadas reuniões com a equipe pedagógica e os proponentes para entender o contexto e os objetivos do curso, além de coleta de informações em fontes bibliográficas (jornais, informativos, livros, boletins...) adicionais para tentar delimitar o público-alvo¹.

¹ Por questões contratuais não foi possível obter previamente informação sobre o perfil dos cursistas/jogadores. Com isso buscou-se uma proposta mais genérica possível, para alcançar os diferentes perfis de jogadores.

Com essas informações em mãos e também consideradas as possibilidades tecnológicas fornecidas pela infraestrutura da plataforma virtual, a equipe tratou de definir o tema da gamificação, seguida da escolha dos Core Drives e suas técnicas, feita com base no framework de gamificação Octalysis (CHOU, 2016).

A proposição inicial foi validada pela equipe pedagógica da plataforma Escola do Trabalhador, e com isso teve início o desenvolvimento das telas da gamificação e as necessidades de ilustrações, áudios e vídeos.

Por fim, todo material pedagógico desenvolvido para a gamificação do curso, após passar pela aprovação da equipe técnica e pedagógica, era carregado na plataforma virtual.

TEMA

Como o curso estava voltado para empreendedores, a equipe de gamificação buscou junto ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) informações sobre empreendedores. Encontrou-se que a idade média dos empreendedores no Brasil é de 44,7 anos, e nessa faixa etária a literatura diz que 80% dessa população são jogadores do tipo socializador. Segundo Vianna *et. al* (2013), com o passar dos anos as pessoas tendem a buscar nos jogos um meio de se socializar logo; ao atingir essa idade, a tendência é que esse perfil esteja mais consolidado.

Contudo, no caso de empreendedores, eles também possuem um perfil explorador e aventureiro, pois buscam caminhos diferentes do usual, querem ter posse e o poder de se sentirem donos de algo, permitindo assim que técnicas de gamificação nesta área sejam exploradas.

Considerando esses aspectos e em consonância com os objetivos do curso, foi definido como tema da gamificação um ambiente de empresa fictícia, onde era apresentada a oportunidade de simular algumas ações realizadas por empresas, assim como acompanhar o crescimento da empresa fictícia de acordo com o progresso do curso, proporcionando ao cursista um sentimento de posse, controle e liberdade de ação, experimentando uma jornada para ser um empreendedor de verdade.

CORE DRIVES E TÉCNICAS

Após a definição do tema da gamificação foram escolhidos os seguintes *Core Drives* e as técnicas respectivas:

- **Conquista (*Accomplishment*)**. Esse CD está relacionado ao progresso, ao desenvolvimento de habilidades e à superação de desafios (CHOU, 2016).

Técnicas utilizadas:

Pontos: o cursista deveria buscar conquistar pontos no decorrer do curso ao solucionar os exercícios e as questões de decisão.

Barra de progresso e aumento de nível: a barra media e sinalizava o avanço da empresa administrada pelo cursista e teve como unidade de medida a quantidade de capital obtida; ao atingir determinada quantidade, ele subia de nível e seu progresso era mostrado na barra.

Tutorial/passo a passo: o jogador poderia se instruir a qualquer momento por meio de um tutorial/guia disponível em relação ao funcionamento do jogo.

High-five: aplicada por meio de pequenos *feedbacks* quando o cursista completava uma tarefa corretamente.

- **Significado (*Meaning*)**. Nesse CD o jogador é levado a acreditar que ele foi “escolhido” para fazer algo grande, como um chamado para uma missão maior que sua existência (CHOU, 2016).

Técnicas utilizadas:

Narrativa: criava um contexto onde o cursista vivenciava a experiência de possuir e gerenciar sua própria empresa para fazer a diferença na economia brasileira.

Elitismo: essa técnica foi aplicada por meio do contexto em que o cursista estava inserido, o qual proporciona o sentimento de especialidade por fazer parte de um grupo distinto.

- **Empoderamento (*Empowerment*)**. Está relacionado a quando os jogadores estão engajados em um processo criativo, no qual eles devem repetidamente descobrir e tentar combinações diferentes (CHOU, 2016).

Técnicas utilizadas:

Milestone Unlock: aplicada por meio do desbloqueio de novas opções enquanto o jogador avançava no curso, com o desenvolvimento da empresa.

Real-Time Control: possibilidade do jogador controlar as ações em tempo real com o objetivo de ganhar os itens do jogo.

Instant Feedback: fornecimento de *feedback* instantâneo quando o jogador completar uma ação.

- **Imprevisibilidade (Unpredictability).** Nesse CD o engajamento aumenta ao despertar a curiosidade do jogador em querer descobrir o que irá acontecer a seguir (CHOU, 2016).

Técnicas utilizadas:

Minimissões: técnica implementada através de tarefas de curta duração que eram as questões de decisão empreendedora nas quais o cursista teria de escolher, entre algumas opções, aquela que considerava benéfica para sua empresa.

- **Posse (Ownership).** Esse CD aumenta a motivação pelo sentimento de posse de algo (CHOU, 2016).

Técnicas utilizadas:

Bens virtuais: possibilidade em que o jogador poderia adquirir e conquistar itens durante sua jornada no curso.

Criar do zero: aplicada no contexto do jogo em que o cursista começaria a sua empresa do zero.

A figura 5 ilustra os *Core Drives* e suas técnicas utilizados na presente proposta de gamificação.

Figura 5 – Octalysis da gamificação do curso Jornada Empreendedora



Fonte: Adaptado de Chou(2016).

JORNADA E AÇÕES DO JOGADOR

Após a definição dos *Core Drives* e as técnicas de jogos, foi desenhada a jornada do jogador, dividida em quatro etapas: descoberta; entrada, dia a dia e saída, e as ações do jogador dentro dessas etapas.

Na descoberta o cursista teria o primeiro contato com a gamificação, e assim, é a etapa responsável por despertar o interesse e mostrar por que a jornada é importante. Constituiu-se no momento em que ele adquire conhecimento sobre a existência de um fator de empreendedorismo **gamificado** na plataforma.

Havia diversas formas para o cursista conhecer o curso, por visitação do site, indicação pessoal, dentre outras. Assim, a curiosidade gerada pela novidade de um fator diferenciado é o primeiro e mais natural motivador que o curso oferece na fase da descoberta.

A entrada é definida como a fase da gamificação em que o jogador entra em contato com as **regras** da gamificação, portanto, é a fase de assimilação das informações de como a gamificação funcionará. No curso referido a entrada se constituía de uma série de telas de tutorial e explicação das regras e ferramentas do curso, seguida de uma tela de aplicação para o cursista.

No dia a dia o cursista entrou em contato com as ações regulares que ele deveria executar em relação ao seu objetivo, que no caso seria assimilar seus conteúdos e finalizar o curso. Para tal, foram apresentadas as questões através das quais o

cursista adquire os conhecimentos e desenvolve as competências requeridas para finalizar o curso. Nessa etapa o cursista entrava em contato com seu progresso através das telas de *dashboard* e de *overview* da sua empresa fictícia.

A etapa chamada saída era o próprio término do curso. Ao finalizar o curso, o agora jogador/ empresário podia visualizar o progresso de sua empresa, dependendo dos itens adquiridos ao longo da sua jornada, assim como visualizar as dicas (caso elas tivessem alcançado pontos suficientes para comprá-las) para auxiliar no seu teste final. Finalmente, caso obtivesse pontuação satisfatória, o cursista recebia seu certificado de conclusão como *feedback* final da gamificação.

REGRAS DE PONTUAÇÃO E NAVEGAÇÃO

Para obter os pontos presentes na gamificação, o cursista precisava de múltiplos de 266 pontos e assim conseguir aumentar sua progressão na barra de progresso. A cada 266 pontos, a barra era completada em um terço de sua totalidade.

Quando a barra fosse completada a empresa do cursista evoluía, sendo que o valor necessário para a primeira evolução era de 798 pontos, e de 1596 para a segunda evolução.

O cursista poderia adquirir itens para aumentar o valor de sua empresa, e os itens eram vendidos em uma loja do curso. Os itens e os valores para adquiri-los estão descritos no quadro 2.

Quadro 2 – Itens da loja e pontuação necessária para obtê-los

Minuto de publicidade(100 pontos), pode ser adquirido diversas vezes
Quantidade de filiais (200 pontos), pode ser adquirido diversas vezes
Quantidade de clientes(300 pontos), pode ser adquirido diversas vezes
Dica Tema 1 (500 pontos), pode ser adquirido apenas uma vez
Dica Tema 2 (500 pontos), pode ser adquirido apenas uma vez
Dica Tema 3 (500 pontos), pode ser adquirido apenas uma vez

Fonte: Os autores.

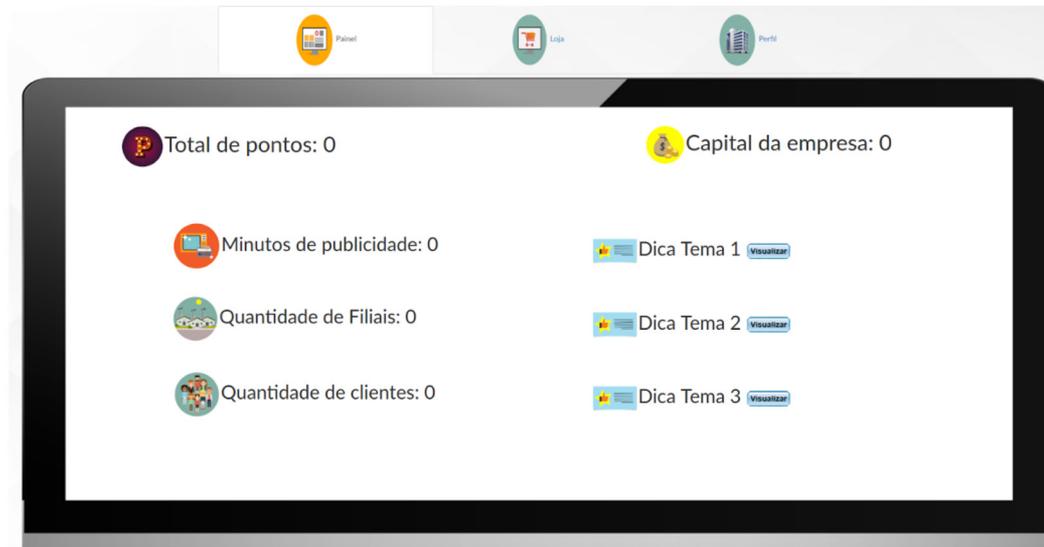
Finalmente, serão apresentados a seguir exemplos das ilustrações e telas utilizadas na presente gamificação.

No menu superior foi utilizado um sistema de abas para que o cursista pudesse navegar com facilidade entre as outras telas gamificadas. A primeira aba, como se vê na figura 6, está representada na tela de painel do cursista, na qual ele poderia visualizar

as informações relativas à empresa, verificar sua quantidade de pontos e capital, assim como os itens adquiridos na loja.

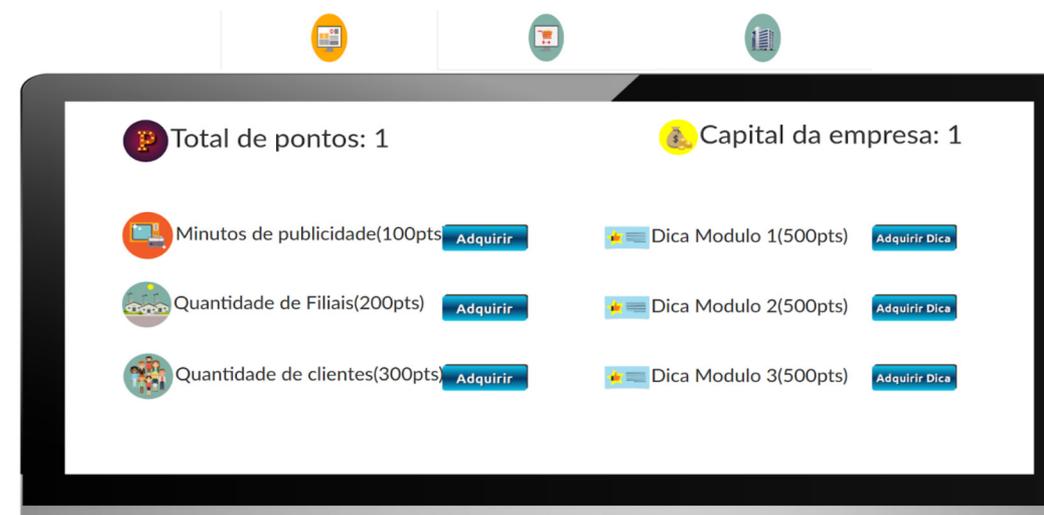
Na segunda aba, representada pela figura 7, o cursista poderia visualizar a loja, na qual utiliza seus pontos adquiridos ao longo do curso para adquirir os itens presentes e com isto aumentar o capital de sua empresa.

Figura 6 – Painel da empresa do jogador/usuário



Fonte: Os autores.

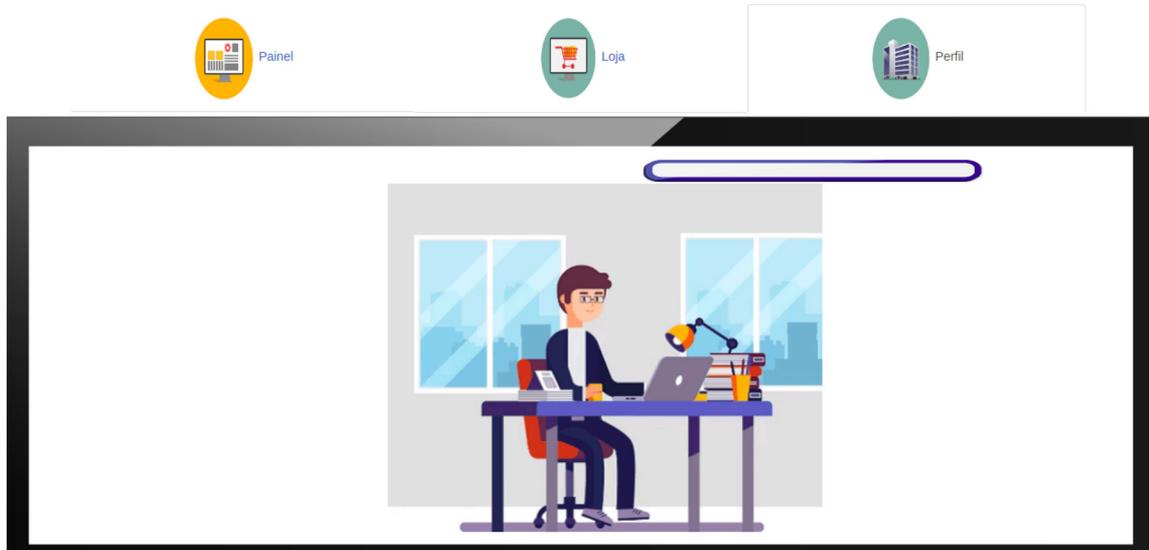
Figura 7 – Tela da loja



Fonte: Os autores.

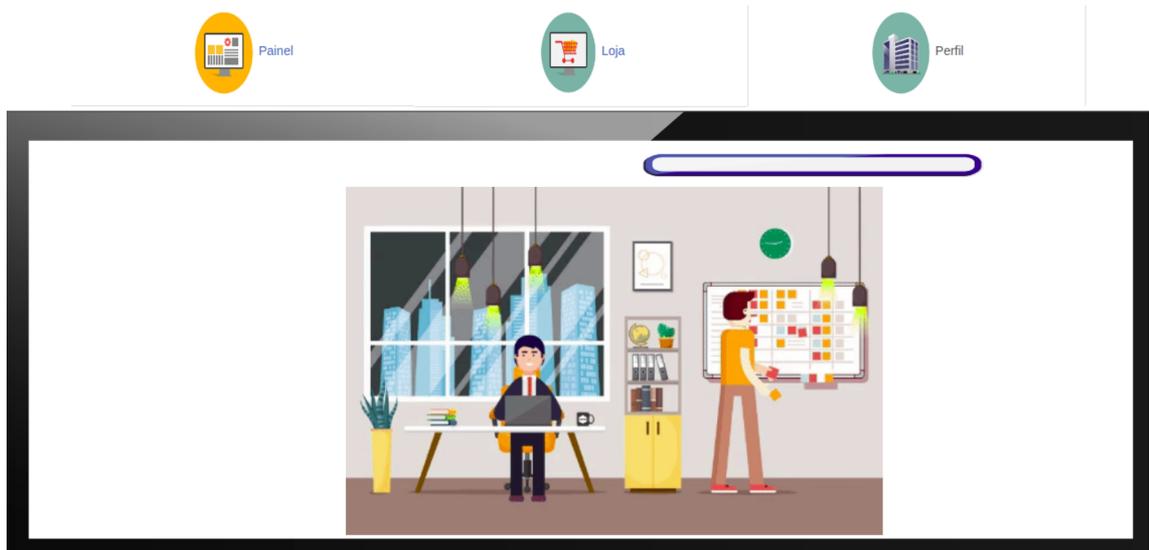
Na terceira aba o cursista poderia visualizar um GIF que apresentava a situação atual da sua empresa. Havia 3 níveis possíveis, a depender do nível em que a empresa se encontrava. As imagens estão representadas nas figuras 8, 9 e 10.

Figura 8 – Perfil da empresa nível 1



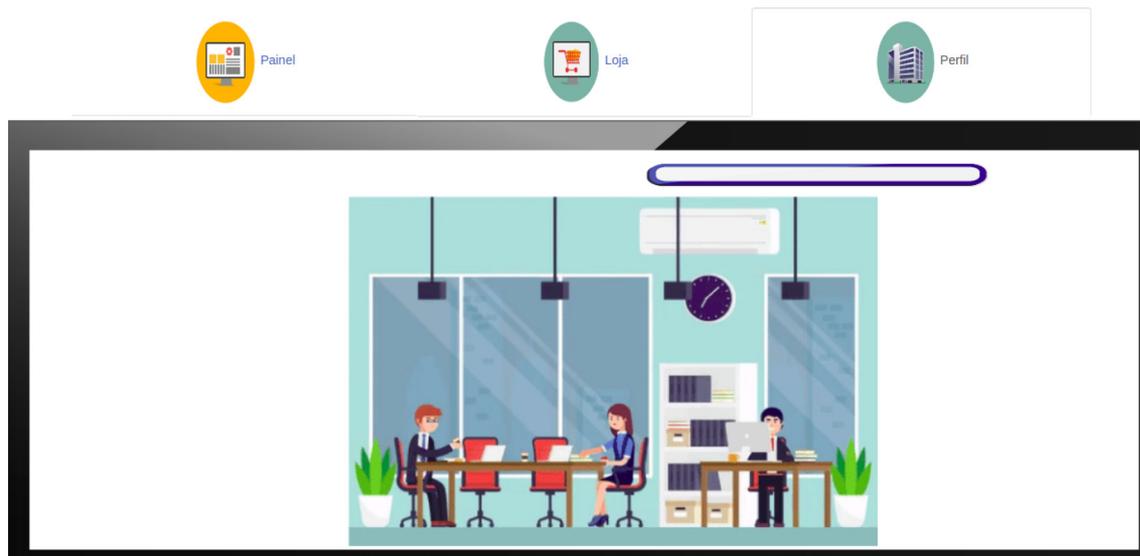
Fonte: Os autores.

Figura 9 – Perfil da empresa nível 2



Fonte: Os autores.

Figura 10 – Perfil da empresa nível 3



Fonte: Os autores.

CONCLUSÕES

Ao analisar a construção desta gamificação, pode-se perceber que as técnicas mais utilizadas para tal foram aquelas referentes ao lado esquerdo do cérebro, como por exemplo, *Accomplishment*, e que há uma lacuna na utilização de técnicas referentes ao lado direito do cérebro. Porém, isso ocorreu devido às restrições contratuais da Escola do Trabalhador, que não permite interações entre cursistas.

Só para lembrar, as técnicas referentes ao lado direito do cérebro são caracterizadas pela criatividade, sociabilidade e curiosidade (CHOU, 2016). Essas técnicas, em especial a de *influência social*, teriam sido bastante úteis, uma vez que são voltadas ao perfil de jogadores socializadores, como é o caso de empreendedores.

Ainda sobre as técnicas, é notável o papel das técnicas *White Hat*, que denotam um perfil mais humanitário e apoiado em emoções positivas da proposta aqui apresentada. Essa tendência está em consonância com uma das metas da Escola do Trabalhador, que é a inclusão social.

Por fim, tendo em vista que a gamificação construída ainda está em fase de implantação e que o objetivo da própria era a minoração da evasão dos participantes em cursos EaD, ainda não se pode aferir a efetividade de tal proposta. Logo, como trabalhos futuros, outras pesquisas tentando evidenciar estes resultados devem ser realizadas.

REFERÊNCIAS

- AMRIANI, A. *et al.* An Empirical Study of Gamification Impact on E-Learning Environment. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER SCIENCE AND NETWORK TECHNOLOGY*, 3., 2013, Dalian, China. *Proceedings* [...]. Dalian, China, 2013. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6967110>
- BIAZUS, C. A. Sistema de fatores que influenciam o aluno a evadir-se dos cursos de graduação na UFSM e na UFSC: um estudo no curso de Ciências Contábeis. 2004. 152 f. Tese (Doutorado) - Programa em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.
- CHOU, Y. k. *Actionable gamification: beyond points ,badges, and leaderboards*. Fremont, CA: Octalysis Media, 2016.
- COELHO, M. L. *A evasão nos cursos de formação continuada de professores universitários na modalidade de educação a distância via internet*. Minas Gerais: UFMG, 2002.
- KUMAR, J. *Gamification at work: Designing engaging business software*. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF DESIGN, USER EXPERIENCE, AND USABILITY*, 2., 2013, Las Vegas. *Proceedings* [...].Berlin: Springer, 2013. p. 528–537.
- LISTER, C. M. Gamification: The effect on student motivation and performance at the post-secondary level. *Issues and Trends in Educational Technology*. v. 3, n. 2, 2015.
- MCGONIGAL, J. *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. [S.l.]: Penguin, 2011.
- MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. *Educação à distância: uma visão integrada*. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- PACHECO, A. S.; MELO, P. A.; MORETTO NETO, L. Evasão na modalidade a distância. [S. l.: s. n.], 2007. Disponível em: http://www.inpeau.ufsc.br/wp/wpcontent/BD_documentos/2138.pdf. Acesso em: 04 fev. 2010.
- TRESMAN, S. *Towards a Strategy for Improved Studenty Retention in Programmes of Open, Distance Education: A Case Study from the Open University*. UK: [s.n.], 2002.
- YSMAR, V. *et al.* *Gamification, Inc como reinventar empresas a partir de jogos*. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

A participação da UnBTV na produção de vídeos como estratégia de potencialização da educação a distância

Bruno Lara de Castro Manso

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Coordenador de produção jornalística da UnBTV. Jornalista da UnBTV - Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1558414901869595>

E-mail: bruno.lara@yahoo.com.br

Ig Uractan Freitas Carvalho

Especialista em Comunicação e Mídia pela Universidade Paulista (Unip) - Brasília, DF - Brasil. Produtor audiovisual da UnBTV - Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1334683586834705>

E-mail: iguractan@gmail.com

João Paulo Biage

Graduado em Comunicação Social - Jornalismo pela Universidade Católica de Brasília (UCB) - Brasília, DF - Brasil. Jornalista da UnBTV - Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/8882318438055281>

E-mail: joaopaulo.biage@gmail.com

Maurício Neves Cordeiro da Silva

Graduado em Comunicação Social - habilitação: Cinema pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. É técnico audiovisual da UnBTV - Universidade de Brasília.

<http://lattes.cnpq.br/0930974981691569>

E-mail: mauricera@gmail.com

RESUMO

O artigo descreve a participação da UnBTV na produção de vídeos e de animações para a plataforma de cursos gratuitos on-line desenvolvida pelo então Ministério do Trabalho e Emprego e pela Universidade de Brasília, em parceria com o Instituto Brasileiro de Informação e Tecnologia (Ibict). O texto expõe as motivações, os conceitos e linguagens empregados na formulação de instrumentos audiovisuais capazes de contribuir diretamente para o modelo de educação a distância do projeto, cujo objetivo é superar um dos principais problemas sociais e estruturais do Brasil, o desemprego. O vídeo como recurso de ensino e aprendizagem tem sido percebido por organizações em geral da área, pois lida de maneira peculiar com a memória, os processos cognitivos e a produção de estímulos cerebrais. Cada vez mais empregado como oportunidade pedagógica, o vídeo é competente para explorar variados estímulos sensoriais, tendo o valor de captar a atenção dos alunos, inclusive por explorar aspectos lúdicos para melhor aproveitamento dos cursos. Para isso, um conjunto multidisciplinar de profissionais da UnBTV participar do projeto. A composição multifacetada da equipe contribuiu para pensar e realizar produções com conceitos, técnicas e estratégias afinadas com as propostas das lições elaboradas pelos professores.

Palavras-chave: Educação. Escola do Trabalhador. Vídeo. Audiovisual. UnBTV.

The participation of UnBTV in the production of videos as a strategy for the empowerment of distance education

ABSTRACT

This article aims to present the participation of UnBTV in the production of videos and animations for the platform of free online courses developed by the then Ministry of Labor and Employment and the University of Brasilia, in partnership with the Brazilian Institute of Information and Technology. The text exposes the motivations, concepts and techniques used in the formulation of audiovisual tools capable of directly contributing to the distance education model of the project, whose objective is to attack one of the main social and structural problems of Brazil, unemployment. Video as a teaching and learning resource has been perceived by organizations in general in the area because it deals peculiarly with memory, cognitive processes and the production of brain stimuli. In this sense, increasingly employed as a pedagogical opportunity, the video is capable of exploring varied sensorial stimuli, having a value of capturing students attention, including activating playful aspects, for a better use of the courses. To this end, a multidisciplinary group of UnBTV professionals, including journalists, writers, videographers and advertising, were involved in the project. The multifaceted composition of the team contributed to think and produce productions with concepts, techniques and strategies in tune with the proposals of the lessons developed by the teachers of the courses.

Keywords: Education. School of Worker. Video. Audiovisual. UnBTV.

La participación de UnBTV en la producción de videos como estrategia de potenciación de la educación a distancia

RESUMEN

El presente artículo tiene el objetivo de presentar la participación de UnBTV en la producción de videos y de animaciones para la plataforma de cursos gratuitos online desarrollada por el entonces Ministerio de Trabajo y Empleo y por la Universidad de Brasilia, en asociación con el Instituto Brasileño de Información y Tecnología. El texto expone las motivaciones, los conceptos y las técnicas empleados en la formulación de instrumentos audiovisuales capaces de contribuir directamente al modelo de educación a distancia del proyecto, cuyo objetivo es atacar uno de los principales problemas sociales y estructurales de Brasil, el desempleo. El video como recurso de enseñanza y aprendizaje ha sido percibido por organizaciones en general del área, pues lee de manera peculiar con la memoria, los procesos cognitivos y la producción de estímulos cerebrales. En este sentido, cada vez más empleado como oportunidad pedagógica, el vídeo es capaz de explorar variados estímulos sensoriales, teniendo un valor de captar la atención de los alumnos, incluso por activar aspectos lúdicos, para un mejor aprovechamiento de los cursos. Para ello, un grupo multidisciplinario de profesionales de UnBTV, entre los que se encontraban en el proyecto, entre ellos periodistas, guionistas, camarógrafos y publicitarios. La composición multifacética del equipo contribuyó a pensar y realizar producciones con conceptos, técnicas y estrategias afinadas con las propuestas de las lecciones elaboradas por los profesores de los cursos.

Palabras clave: Educación. Escuela del Trabajador. De vídeo. Audiovisual. UnBTV.

INTRODUÇÃO

A inovação da Internet e a sua incorporação social afetaram profundamente a vida da humanidade em todos os seus aspectos: comunicação, transporte, modelos de produção e reprodução culturais, formas de se relacionar e também a maneira de aprender e ensinar, entre outros exemplos. Se a educação a distância já era considerada uma alternativa viável para promover a educação, a cidadania e a inclusão social, a rede mundial de computadores propiciou praticamente uma revolução nas alternativas e multiplicidades de aprendizado. Tamanha capacidade tem sido percebida, inclusive, por instituições públicas em suas ações de fomento da educação e na utilização de políticas públicas de variados campos, a fim de promover a inclusão social.

No presente artigo, será abordado o caso da Escola do Trabalhador, uma plataforma on-line de cursos a distância promovida pelo hoje extinto Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), pela Universidade de Brasília (UnB) e pelo Instituto Brasileiro de Informação e Tecnologia (Ibict), com o objetivo de oferecer oportunidade de qualificação profissional. Especificamente, será apresentada a atuação de profissionais da UnBTV (emissora de televisão da Universidade de Brasília) contratados para desenvolver instrumentos audiovisuais (vídeos, animações e dublagens), em uma dinâmica de ensino e aprendizagem em ambiente digital.

Reforça-se a competência, a legitimidade e a peculiaridade da produção de vídeos aliadas ao universo digital on-line no combate à desigualdade social, principalmente ao desemprego, um dos principais problemas estruturais do Brasil. Os cursos da Escola do Trabalhador não adotam em sua universalidade a produção audiovisual, mas sim uma parcela desses cursos, de acordo com a pertinência do tema e da opção de cada professor/instrutor, demanda essa que é tecnicamente desenvolvida por profissionais da UnBTV (em alguns casos, também conceitualmente).

Portanto, observam-se esforços e um conjunto de sinergias institucionais para a solução de desafios sociais, no caso, no campo da empregabilidade. Há um contexto tecnológico em que propostas pedagógicas são desenvolvidas e apresentadas para fomentar conhecimentos e recursos humanos. Nesse sentido, a Escola do Trabalhador tanto atua ativamente em práticas concretas de políticas públicas, quanto desenvolve cenários e ferramentas pertinentes para pesquisas e reflexões no campo da educação, especificamente da educação a distância (EaD) para os mais variados públicos (com características distintas, como idade, formação etc.).

ENSINO A DISTÂNCIA

O ensino a distância não é uma modalidade de educação inaugurada com os recursos tecnológicos da sociedade contemporânea, com a sinergia entre comunicação, computação e educação. É uma alternativa pedagógica já empregada há décadas por meio de materiais impressos enviados pelos Correios e de vídeos transmitidos por emissoras de televisão, entre outros exemplos.

A maior novidade dos últimos anos é a possibilidade de uso de tecnologias interativas, que permitem a comunicação em tempo real entre instrutores e alunos, tais como as teleconferências e a Internet, a qual tem-se desenvolvido em termos de capilaridade, velocidade e incorporação de recursos multimídia (VEIGA *et al.*, 1998, p.2).

O desenvolvimento de práticas de ensino a distância tem se acentuado nos últimos anos no Brasil, em parte devido à expansão dos recursos digitais on-line. Ives e Javenpaa (1996) entendem haver nova infraestrutura intelectual baseada em específicas características, como aumento da quantidade de instituições não acadêmicas dedicadas a realizar serviços de treinamento a distância, bem como de emitir certificados; globalização de serviços e produtos educacionais; integração dos conceitos aprendidos com os contextos de aprendizagem dos alunos; mais valorização de elementos visuais em relação aos elementos textuais - característico da nossa sociedade midiaticizada tecnologicamente;

comunidades de aprendizado virtuais, nas quais há a supressão da necessidade de locomoção para a efetivação das aulas e, portanto, a substituição do relacionamento físico entre professor e aluno; a inexigência de horários fixos para acompanhar e desenvolver os conteúdos também é um fator característico da era das tecnologias da informação e da comunicação (TICs).

Segundo Keegan (1996, p. 44), os principais aspectos que caracterizam o conceito de educação a distância (EaD) são: distinção com a educação presencial a partir a separação física entre o estudante e o professor; a forma de organização do modelo educacional (projeto, planos, sistematização etc.); a utilização de recursos técnicos de comunicação na interação entre o professor e o estudante nas dinâmicas dos conteúdos abordados; uma comunicação de mão dupla que favoreça o diálogo entre o docente e o discente; a possibilidade de eventualmente haver encontros presenciais (não somente virtuais) com propostas didáticas e de socialização; manifestação de mecanismos industrializados de educação, com potenciais revolucionários.

O Institute for Distance Education (www.umuc.edu) propõe três classificações de EaD. Uma delas é Salas de Aulas Distribuídas, constituídas por tecnologias multimidiáticas que ajudam a promover informações e conhecimentos em diferentes partes do mundo. A organização que realiza os treinamentos controla o desenvolvimento e os ambientes onde ocorrem as atividades educacionais. A forma de comunicação é síncrona, em que instrutores e estudantes se encontram fisicamente pelo menos uma vez por semana. A outra classificação é chamada de Aprendizado Independente, em que os estudantes fazem o curso independentemente do local e não precisam se adequar a rigorosos horários preestabelecidos. Aos cursistas são oferecidos materiais de estudos, um programa de estudos e também um monitor que os acompanhará para orientar e tirar dúvidas (VEIGA *et al.*, 1998, p.6).

Os alunos têm a liberdade de rever seus materiais quando bem entenderem. Os materiais utilizados no curso são utilizados por muitos anos. Normalmente os materiais utilizados nesse modelo são resultado de um processo estruturado, envolvendo profissionais especializados em didática e especialistas nos assuntos a serem ensinados (VEIGA *et al.*, 1998, p.6).

Já a terceira classificação é chamada de Estudo Aberto + Aulas, que oferece instrumentos impressos e outras mídias de estudos para os cursistas realizarem as atividades no local de preferência. Há encontros periódicos em grupos em determinados locais combinados, como forma de apoio institucional. “Nas aulas, discutem-se os conteúdos, esclarecem-se conceitos, realizam-se trabalhos em grupos, experiências em laboratórios, simulações e outros exercícios relacionados com a aprendizagem” (VEIGA *et al.*, 1998, p.2).

Um dos principais conceitos trabalhados pela EaD é o de autonomia do estudante, em que o cursista é estimulado a desenvolver disciplina e maneiras de gerir as informações e os conhecimentos trabalhados na dinâmica do curso. Nessa perspectiva, o professor atua como um recurso do estudante, para o qual o processo é voltado (MERCADO, 1999, p. 105).

VÍDEOS NO ENSINO A DISTÂNCIA

A imagem em movimento é um recurso midiático que ganhou adesão social de modo consistente nas últimas décadas, enraizando-se na cultura global em todos os seus aspectos. Notadamente, isso inclui a dimensão educacional também. O vídeo tem algumas peculiaridades que atraem a atenção das pessoas e contribuem para reforçar a concentração no conteúdo do que é transmitido.

O vídeo é sensorial, visual, linguagem falada, linguagem musical e escrita. Linguagens que interagem superpostas, interligadas, somadas, não separadas. Daí a sua força. Nos atinge por todos os sentidos e de todas as maneiras. O vídeo nos seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades (no imaginário) em outros tempos e espaços. O vídeo combina a comunicação sensorial-cinestésica com a audiovisual, a intuição com a lógica, a emoção com a razão. Combina, mas começa pelo sensorial, pelo emocional e pelo intuitivo, para atingir posteriormente o racional (MORAN, 1995, p. 2).

Muitas vezes, um texto ou o próprio professor não consegue passar com clareza e síntese determinada informação, mas é comum o estudante conseguir captar a essência da lição ao assistir a um vídeo explicativo.

Os vídeos são dinâmicos, contam histórias, mostram e impactam. Facilitam o caminho para níveis de compreensão mais complexos, mais abstratos, com menos apoio sensorial como os textos filosóficos, os textos reflexivos (MORAN, 2009).

Tal instrumento pedagógico lida com múltiplas variantes sensoriais, através das quais é capaz, inclusive, de desencadear estímulos emocionais. Essa competência contribui para gerar uma empatia e aproximação do conteúdo com o cotidiano do educando. É uma mídia que transcende uma ferramenta de apoio educacional, pois é um instrumento cultural incorporado ao cotidiano da comunicação social.

O vídeo é uma boa mídia para o ensino de aptidões interpessoais e para o ensino de qualquer tipo de procedimento, pois consegue mostrar a sequência de ações envolvidas; pode mostrar closes, movimento lento ou acelerado, perspectivas múltiplas, e assim por diante. Áudio e vídeo podem ser ambos usados para apresentar as opiniões dos especialistas, o que aumenta a credibilidade e o interesse dos materiais (MOORE; KEARSLEY, 2008).

Uma produção audiovisual de qualidade adequada requer investimentos superiores aos de veículos impressos. É necessária a utilização de equipamentos e de profissionais específicos habilitados para pensar e operacionalizar o projeto. “Embora essas considerações não sejam obstáculos para a produção de materiais de áudio/vídeo, elas indicam efetivamente por que é importante e necessário planejar o uso de tempo e recursos exigidos para a criação de tais materiais”. O desenvolvimento e o crescimento de acesso a determinadas ferramentas, como programas específicos de computador, têm facilitado o fluxo e a qualidade desse processo, a um custo relativamente mais acessível (MOORE; KEARSLEY, 2008, p.83).

Moran (1995, p.30) apresenta algumas formas de utilização do vídeo:

O vídeo como sensibilização: importante para estimular a curiosidade, introduzir ideias novas, motivar para temas novos. “Isso facilitará o desejo de pesquisa nos alunos para aprofundar o assunto do vídeo e da matéria”

O vídeo como ilustração: ajuda a mostrar o conteúdo abordado na aula a respeito de situações e cenários desconhecidos dos alunos. “Um vídeo traz para a sala de aula realidades distantes dos alunos, como por exemplo a Amazônia, a África ou a Europa. A vida aproxima-se da escola através do vídeo”

O vídeo como simulação: promove uma sofisticação mais acentuada de ilustração. Pode simular, por exemplo, o crescimento de uma planta ou fenômenos químicos, nos quais as experiências de replicações seriam arriscadas ou custosas de realizar em laboratórios;

O vídeo como conteúdo de ensino: apresenta um assunto de forma direta ou indireta. Diretamente, quando o vídeo informa a respeito de um assunto específico, orientando a forma de interpretá-lo. Indiretamente, quando apresenta um tema com a possibilidade de interpretações múltiplas e interdisciplinares.

O vídeo como produção:

- Como documentação: registros de eventos, entrevistas, depoimentos, experiências etc.
- Como intervenção: modificar e interferir em algum programa, alguma produção audiovisual, “acrescentando uma nova trilha sonora, ou editando o material de forma compacta ou introduzindo novas cenas com novos significados” (MORAN, 1995, p.30)
- Como expressão: maneira de comunicação associada à sensibilidade, muitas vezes por meio de recursos lúdicos para expressar ideias, conhecimentos e sentimentos.
- Como avaliação: do aluno, do professor e/ou do processo.
- Vídeo como integração e suporte de outras mídias.

Moran acrescenta ainda a função do vídeo como videoaula, que utiliza técnicas de manter o interesse e a concentração, como “dramatizações, depoimentos, cenas de filmes, jogos, tempo para atividades” (MORAN, 2009).

Nessa perspectiva, o professor utiliza o vídeo como referência para promover “questionamentos, problematização, discussão, elaboração de síntese, formas de aplicação no dia a dia”.

Atenta-se, então, para a importância de a produção dos vídeos da EaD levar em conta a escolha adequada dos formatos, das mídias e dos suportes tecnológicos apropriados para a transmissão dos conteúdos e da compreensão dos temas pelos estudantes.

É necessário trabalhar artisticamente o material didático, desenvolvido através de HTML, JAVA, PowerPoint, Autoware etc., para torná-lo mais atraente, comunicativo e eficaz. Por isso, grandes organizações têm criado equipes de especialistas para cuidar do material instrucional (VIEIRA *et al.*, 1998, p.98).

ESCOLA DO TRABALHADOR

A Escola do Trabalhador¹ é um portal de cursos a distância baseado nas tecnologias da informação e comunicação (TICs) e nas ferramentas do *business intelligence* oferecidos gratuitamente à sociedade como um todo pelo extinto Ministério do Trabalho e Emprego e pela Universidade de Brasília, em parceria com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict). O principal objetivo é fomentar a capacitação profissional para contribuir no combate ao desemprego no país e, portanto, atuando na inclusão social.

Trata-se de uma plataforma de educação integrada ao Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil, que é uma atividade de pesquisa e extensão da Universidade de Brasília (UnB). Os objetivos desse programa são os seguintes²:

- Articular os conhecimentos desenvolvidos nos diversos laboratórios de tecnologia da informação e tecnologias da informação e comunicação da UnB;

- Viabilizar a parceria com outros pesquisadores, institutos de ensino superior (IES) e institutos de pesquisa, ciência e tecnologia (ICTs), para a definição do arcabouço tecnológico do Programa Qualifica Brasil;
- Elaborar a estrutura pedagógica e metodológica do Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil;
- Construir uma metodologia de capacitação diversificada para atender à demanda dos trabalhadores brasileiros;
- Disponibilizar até seis milhões de vagas de capacitação em cursos de educação a distância;
- Realizar levantamentos de informações sobre a eficiência, eficácia e efetividade no universo empregatício de quem receber certificados nos cursos;
- Conceber a estrutura tecnológica e de arquitetura de informação para a criação de um portal do Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil;
- Promover a integração do portal Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil com outros sistemas de emprego no país;
- Verificar a possibilidade de integrar sistemas de interesse do Ministério do Trabalho com o portal Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil;
- Auxiliar o Ministério do Trabalho na concepção de termos de referências para contratar cursos de capacitação a serem oferecidos no portal Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil;
- Promover capacitação dos gestores designados pelo Ministério do Trabalho em estratégias de gestão pública e governança de pessoas e da informação.

O lançamento da Escola do Trabalhador foi em novembro de 2017, com 15 cursos. Com um ano de atividades, o sistema chegou à marca de 24 cursos. No início de 2019, essa marca alcançou a oferta de 27 cursos.

¹ Link do portal: escoladotrabalhador.gov.br

² Informações obtidas na página 7 e 8 do projeto Pesquisa de desenvolvimento metodológico e capacitação para governança e gestão pública da empregabilidade no Brasil, desenvolvido por professores da UnB. O projeto não está disponível em plataforma pública, mas é possível disponibilizar mediante solicitação.

A meta é disponibilizar cerca de 600 mil vagas de qualificação profissional em 50 cursos distribuídos nos seguintes eixos temáticos, em conformidade com a Classificação Brasileira de Ocupações: Controle e processos industriais; Infraestrutura; Gestão e negócios; Produção industrial; Produção cultural e design; Segurança; Produção alimentícia; Desenvolvimento educacional e social; Recursos naturais; Turismo, hospitalidade e lazer; Ambiente e saúde; Informação e comunicação.

A inscrição no curso requer o preenchimento de um cadastro que solicita o nome completo, o número do Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) e o e-mail. Não há exigência mínima de qualificação escolar nem a abertura de turmas, ou seja, o estudante pode iniciar, avançar e concluir o curso quando quiser, sem prazo-limite. Os cursos mais procurados são Inglês aplicado ao mundo do trabalho, Introdução ao Excel, Espanhol aplicado ao trabalho, Segurança da Informação e Excel Intermediário (informações obtidas pela própria administração do portal, referentes ao período entre 21 de novembro de 2017 e 31 de dezembro de 2018).

Ao fim do primeiro ano de atividades, a Escola do Trabalhador superou a marca de 600 mil matrículas realizadas e de 100 mil certificados emitidos pela UnB. A escolha dos cursos ofertados foi e tem sido feita, inclusive, após análises em diversas bases de dados, tais como o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) (trabalhador-caged.gov.br), a Relação Anual de Informações Sociais (Rais) (rais.gov.br) e no sistema dos beneficiários do seguro-desemprego. A plataforma Escola do Trabalhador permite ao internauta sugerir, através de formulário de contato, novos cursos que não estejam disponíveis.

Identifica-se, portanto, o desenvolvimento de esforços políticos e acadêmicos em favor da inclusão social e de combate ao desemprego a partir de investimentos em educação e qualificação profissional, dentro de um modelo pedagógico em ascensão no Brasil (a aplicação das oportunidades digitais on-line).

São estratégias que trabalham de forma integrada com outros sistemas de empregabilidade, de pesquisa e de extensão (portanto, de envolvimento social), contribuindo para aperfeiçoar o entendimento sobre esse campo, tanto sobre o presente momento, quanto sobre as tendências de emprego e carreira no Brasil.

A PARTICIPAÇÃO DE PROFISSIONAIS DA UNBTV

Para desenvolver as atividades audiovisuais da Escola do Trabalhador, foram contratados sete profissionais da UnBTV, a televisão universitária da Universidade de Brasília. São técnicos responsáveis pela produção, pela criação de roteiros, pela cinegrafia, fotografia, animação, edição, locução, dublagem e coordenação das atividades. As funções da equipe de trabalho incluem tanto a produção de vídeos para determinados cursos (conforme a solicitação dos professores de cada curso), quanto a produção de materiais de divulgação, como a produção de matérias de eventos da Escola do Trabalhador.

Uma dessas produções foi para o curso Português para Hispanofalantes, que também requereu a produção de 61 arquivos de áudio com palavras e construções gramaticais da língua portuguesa utilizadas em conversas do cotidiano no Brasil. O vídeo (de 2 minutos e sete segundos) desse curso apresenta um panorama geral das atividades, incluindo o objetivo principal, que é ensinar a prática da comunicação, em nível básico, em língua portuguesa para latino-americanos. A linguagem empregada incorpora o modelo de jogo, em que o cursista escolhe um avatar (um personagem) para aprender em fases. Ele avança às unidades e “passa de fase” conforme supera desafios ao aprender.

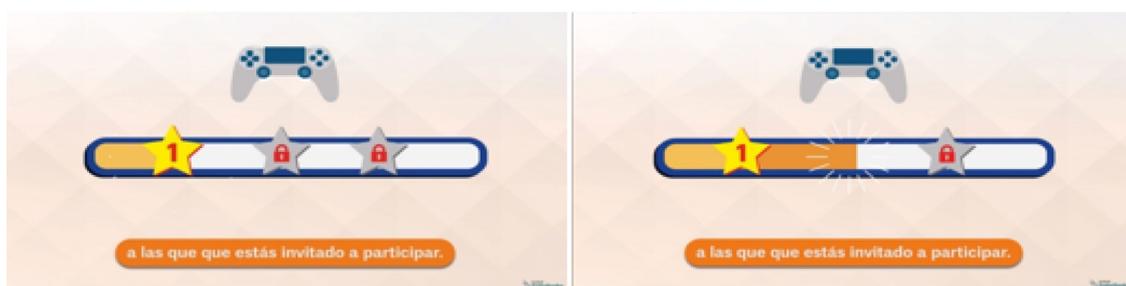
Já para o curso Excel Avançado foram produzidas três animações no software Adobe After Effects, bem como respectivas narrações/dublagens. Tais produções tiveram o intuito de introduzir, de maneira descontraída, funções do Excel utilizadas em situações do cotidiano profissional.

Dois avatares, um representando um homem e outro representando uma mulher, são dublados em situação de apresentar a dinâmica geral do curso, objetivos e experiências de aplicabilidade do Excel.

Foram produzidos ainda dois vídeos para o curso Saúde do Trabalhador. Tais criações oferecem possibilidades de configurar o ambiente de trabalho ou de estudo, com o objetivo de beneficiar a postura corporal, evitando dores e desconfortos. Os vídeos têm cenas bem didáticas para as pessoas aprenderem a adotar postura saudável. São produções que trazem

simulações e narração ensinando movimentos, modos de se sentar, exercício para circulação sanguínea e alongamentos. São apresentados comportamentos errados e comuns de ocorrerem nos ambientes de trabalho e em locais de estudos, bem como meios de corrigi-los. Outras três animações foram produzidas para o curso de Canvas, um site que permite a criação de design gráfico. Já o vídeo mais recente ainda está em fase de produção. É intitulado Planejamento e desenvolvimento das ações do ACS no SUS, que aborda as atuações e comportamentos de agentes comunitários de saúde.

Figura 1 – Imagens da animação sobre o curso Português para Hispanofalantes.



Fonte: Escola do Trabalhador.

Figura 2 – Imagens de animações do curso Excel Avançado



Fonte: Escola do Trabalhador.

Figura 3 – Imagem do curso Saúde do Trabalhador



Fonte: Escola do Trabalhador.

Figura 4 – Imagem da animação de um tutorial de mapas mentais do Canva



Fonte: Escola do Trabalhador.

Além dos vídeos e animações dos cursos, a equipe da UnBTV contratada realizou a cobertura de eventos para documentar e dar visibilidade às atividades e conquistas da Escola do Trabalhador. Em junho de 2018, foi produzida a matéria I Seminário Escola do Trabalhador: estado da arte, desafios e perspectivas. Na ocasião foram apresentados, na sede da Fundação de Empreendimentos Científicos e Tecnológicos (Finatec), no câmpus da UnB, dados sobre o desenvolvimento do projeto e de metas a serem estabelecidas. O segundo seminário, em novembro de 2018, também exigiu a produção de uma reportagem. Esse evento, realizado no Ministério do Trabalho, teve a peculiaridade de celebrar o primeiro ano de atividades da plataforma e da entrega do certificado de número 100 mil emitido pelo sistema.

Na ocasião, a cursista Iris Junqueira, de Pouso Alegre-MG, recebeu das mãos do ministro o documento que certificou o saber construído no curso Introdução ao Excel.

A marca de 100 mil cursistas foi tema de vídeo específico, produzido em novembro de 2018, com a gravação de depoimentos de autoridades políticas e acadêmicas e de estudantes da Escola do Trabalhador. Os entrevistados para o vídeo foram o então ministro do Trabalho, Caio Vieira de Melo; o diretor de Políticas de Empregabilidade do Ministério do Trabalho, Higinio Vieira; a coordenadora da Escola do Trabalhador, a professora da UnB Thérèse Hofmann; e os cursistas Rosana Arcanjo, Paulo Rodrigues e Leandro Tomaz.

Configura-se, portanto, a participação de profissionais da UnB como fundamentais para concretizar aspectos determinantes para o modelo de ensino a distância, através de técnicas e linguagens audiovisuais. Tal aplicação se deu tanto em relação aos conteúdos dos cursos, quanto ao trabalho de registro documental histórico e de divulgação de eventos da Escola do Trabalhador.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de vídeos como instrumento de educação a distância ganhou repercussões nessa modalidade de ensino transformada pela multimídia da Internet. Vídeos compõem metodologias de aprendizado que ajudam os estudantes a compreender os temas abordados nos cursos da Escola do Trabalhador, no caso, ancorando-se em elementos didáticos, sensíveis, ilustrativos, de curiosidade, entre outros. Aposta-se que a forma de transmitir mensagens, utilizando imagens e sons como exemplo, permitem uma experiência mais plena como mecanismo de usufruto dos cursos, conforme expresso em cada conteúdo programático. São mídias competentes, inclusive, para estimular a motivação e o interesse por ampliar o conhecimento sobre determinado assunto.

Os vídeos da Saúde do Trabalhador e sobre o programa Canvas são fundamentais, por exemplo, para cumprir funções de simulação, sensibilização e conteúdo de ensino. Já os vídeos de coberturas dos seminários constituem meios de visibilidade institucional e registro histórico/documental. As produções audiovisuais do curso Saúde do Trabalhador se encaixam em uma perspectiva de simulação, demonstrando comportamentos comuns equivocados e maneiras de corrigi-los, em linguagem que combina imagens em movimento e narrativas que servem como orientadoras/instrutoras. Vídeos são, portanto, instrumentos de educação, comunicação e produção profissional.

Para tanto, é necessária a atuação de profissionais com o entendimento do campo audiovisual, o que inclui a fotografia, recortes, ângulos, movimentação, tempo de fala, duração das cenas e dos vídeos em geral, vestuário, ambiente de gravação, equipamentos adequados, a narrativa, entre outros aspectos. Por esse motivo, há a participação de profissionais da UnBTV, com experiência na produção de vídeos documentais, informativos, culturais e pedagógicos. As contribuições desses profissionais precisam, necessariamente, ter afinidade e coesão com os professores que solicitam as produções dos vídeos, a fim de corresponder aos propósitos, conceitos e metodologias do conteúdo programático.

Identifica-se, assim, afinidade do modelo de ensino da Escola do Trabalhador com o conceito de Aprendizado Independente abordado pelo Institute for Distance Education, em que são reforçadas a autonomia, a responsabilidade e a necessidade de disciplina dos estudantes imersos nesse contexto.

Para isso, um dos recursos fundamentais é o emprego de fatores lúdicos em combinação com as propostas pedagógicas, visando proporcionar processos agradáveis e palatáveis de aprendizado - o que se buscou ao desenvolver, por exemplo, o curso Português para Hispanofalantes, no qual o processo de progressão é baseado em jogos.

Adverte-se, porém, para a necessidade de usar os vídeos de maneira consciente. Deve-se evitar o deslumbramento, empolgação de supervalorização e uso indiscriminado dos vídeos, deixando de adotar também outras mídias e recursos capazes de reforçar a capacidade cognitiva e de aprendizado. O foco do ensino a distância, no caso, deve ser a educação, o processo de aprendizado e as trocas de informações, para os quais os recursos tecnológicos devem ser aliados, servindo como suporte.

REFERÊNCIAS

IVES, B.; JARVENPAA, S.L. Will the Internet revolutionize business education and research? *Sloan Management Review*, v. 37, n.3, p33-41, 1996.

KEEGAN, D. *Foundations of distance education*. 3rd ed. Londres: [s.n.], 1996.

MERCADO, L.PL. *Formação continuada de professores e novas tecnologias*. Maceió: EDUFAL; COMPED; INEP, 1999.

MORÁN, J. M. O vídeo na sala de aula. *Comunicação e Educação*, São Paulo, v.2, n. 27 a 35. jan./abr, 1995.

MORAN, J. M. Vídeos são instrumentos de comunicação e de produção. Entrevista concedida a Renata Chamarelli e Fátima Schenini. Portal do professor do MEC, [S.l.], 2009. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacao/videos.pdf. Acesso em: 21 jan. 2019.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G. *Educação a distância: uma visão integrada*. Tradução: Roberto Galman. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

VEIGA, R. T. *et al.* O ensino à distância pela Internet: conceito e proposta de avaliação. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD, 22., 1998, Foz do Iguaçu. *Anais [...]*. Foz do Iguaçu: [s.n.], 1998.

Metodologias para o monitoramento do mercado de trabalho e construção de indicadores por meio de mineração de Big Data e Business Intelligence

Methodologies for labor market monitoring and indicator building through Big Data mining and Business Intelligence

Metodologías para el monitoreo del mercado de trabajo y construcción de indicadores por medio de minería de Big Data y Business Intelligence

Produção de indicadores de empregabilidade com base em técnicas de mineração de Big Data e Business Intelligence

Daniel Alves da Silva

Doutorando em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil. Pesquisador do Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão LATITUDE, vinculado a Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9324394974130734>

E-mail: daniel.alves@redes.unb.br

Paulo Lima Machado

Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Pesquisador do Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão LATITUDE, vinculado a Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil.

Professor do Instituto de Educação Superior do Brasília (IESB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/0551306329993153>

E-mail: paulo.machado@redes.unb.br

Vinicius Coutinho Guimarães Coelho

Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Pesquisador do Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão LATITUDE, vinculado a Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7897174695186091>

E-mail: vinicius.coelho@redes.unb.br

Renata Visoná Barbosa

Graduanda em Engenharia de Redes de Comunicação pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

Pesquisadora do Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão LATITUDE, vinculado a Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6125451246526753>

E-mail: renata.barbosa@redes.unb.br

Fábio Lúcio Lopes de Mendonça

Doutorando em Engenharia Elétrica, Redes e Telecomunicações pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil. Pesquisador do Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão LATITUDE, vinculado a Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6801714487611163>

E-mail: fabio.mendonca@redes.unb.br

Dário Pereira dos Santos

Mestrando em Sistemas Mecatrônicos pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Graduado em Sistemas de Informação pela Faculdade Anhanguera - Brasília, DF - Brasil. Pesquisador do Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão LATITUDE, vinculado a Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9158179035727721>

E-mail: dario.santos@redes.unb.br

Rafael Timóteo de Sousa Júnior

Pós-Doutorado pela Ecole Supérieure D'électricité Supelec (SUPELEC) - França. Doutor em Processamento de Sinais e Telecomunicações pela Université de Rennes I Rennes (RENNES I) - França. Professor Pesquisador da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Coordenador do Programa de Pós-graduação profissional em Engenharia Elétrica (PPEE) e do Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão LATITUDE, vinculado a Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3196088341529197>

E-mail: desousa@unb.br

RESUMO

O atual cenário da empregabilidade no Brasil é frequentemente evidenciado na mídia nacional, devido a sua relevância como indicador de desenvolvimento econômico e social. Nesse contexto, diversas ações governamentais têm sido propostas a fim de viabilizar a redução do índice de desemprego e a otimização do mercado de trabalho. A utilização de tecnologias para análise de grandes massas de dados é uma realidade inegável e atualmente é aplicada a quase todas as atividades. Assim, a disponibilização de dados para a formulação de cenários que possibilitem a geração de informações, visando auxiliar a tomada de decisões, mostra-se como uma ferramenta de grande valia. O principal objetivo deste trabalho é apresentar como o cruzamento das bases de dados que caracterizam o mercado de trabalho pode gerar informações pertinentes para formação de políticas públicas e sociais. Trata-se de uma pesquisa aplicada, de caráter experimental e exploratório, utilizando a prototipação de um sistema para validação do cenário. As bases de dados utilizadas para o cruzamento de informações são compostas pela Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged). Como resultado, observou-se que os indicadores e o mapeamento do mercado de trabalho possibilitam o entendimento e identificação das atividades e ocupações laborais, conforme métricas específicas para o planejamento e implementação de políticas públicas e sociais. Foi possível concluir que as técnicas utilizadas são eficientes para a geração de informações acessíveis aos gestores, empresários e cidadãos, viabilizando a formação de políticas com maior efetividade.

Palavras-chave: Empregabilidade. Políticas públicas. Tecnologia. Business intelligence.

Production of employability indicators based on Big Data and Business Intelligence mining techniques

ABSTRACT

The current scenario of employability in Brazil is often evidenced in the national media, due to its relevance as an indicator of economic and social development. In this context, several governmental actions have been proposed in order to enable the reduction of the unemployment rate and the optimization of the labor market. The use of technologies for analysis of large masses of data is an undeniable reality and is currently applied to almost all activities. Thus, the provision of data for the formulation of scenarios that enable the generation of information, aiming to assist decision making, is shown as a valuable tool. The main objective of this work is to present how the cross-referencing of databases that characterize the labor market can generate pertinent information for the formation of public and social policies. It is an applied research, of experimental character, using the prototyping of a system for validation of the scenario. The databases used for the cross-referencing of information are composed of the Annual Report of Social Information (Rais) and the General Register of Employees and Unemployed Persons (Caged). As a result, it was observed that indicators and labor market mapping make it possible to understand and identify labor activities and occupations, according to specific metrics for the planning and implementation of public and social policies. It was possible to conclude that the techniques used are efficient for the generation of information accessible to managers, entrepreneurs and citizens, making feasible the formation of policies with greater effectiveness.

Keywords: *Employability. Public policy. Technology. Business intelligence.*

Producción de indicadores de empleabilidad basados en técnicas de minería de Big Data y Business Intelligence

RESUMEN

El actual escenario de la empleabilidad en Brasil es evidenciado en los medios nacionales como indicador de desarrollo económico y social. En este contexto, diversas acciones del gobierno han sido propuestas para hacer viable la reducción del índice de desempleo y la optimización del mercado de trabajo. La utilización de tecnologías para análisis de grandes masas de datos es una realidad y actualmente se aplica a casi todas las actividades. La disponibilidad de datos para la formulación de escenarios que posibiliten la generación de informaciones, con el fin de ayudar a la toma de decisiones, se muestra como una herramienta de gran valor. El objetivo de este trabajo es presentar cómo el cruce de la base de datos, que caracterizan el mercado de trabajo, puede generar informaciones pertinentes para la formación de políticas públicas y sociales. Se trata de una investigación aplicada, de carácter experimental, utilizando el prototipado de un sistema para la validación del escenario. Bases de datos utilizadas para el cruce de informaciones están compuestas por la Relación Anual de Informaciones Sociales (Rais) y por el Catastro General de Empleados y Desempleados (Caged). Como resultado, se observó que los indicadores y el mapeo del mercado de trabajo posibilita el entendimiento e identificación de las actividades y ocupaciones laborales, como métricas específicas para la planificación e implementación de políticas públicas y sociales. Es posible concluir que las técnicas utilizadas son eficientes para la generación de informaciones accesibles a los gestores, empresarios y ciudadanos, permitiendo la formación de políticas con mayor efectividad.

Palabras clave: Empleabilidad. Políticas públicas. Tecnología. Business intelligence.

INTRODUÇÃO

A atual crise de empregabilidade impõe a necessidade de ações integradas na busca para geração de empregos e renda. As alterações nas relações trabalhistas, resultado da recente reforma trabalhista¹, reafirmam a necessidade de programas voltados para a melhoria do mercado de trabalho em âmbito nacional. Diante destes novos desafios, surgem iniciativas como as parcerias entre os órgãos do governo federal e universidades públicas, uma vez que elas são, por essência, polos de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico.

Nesse sentido, destaca-se o projeto Pesquisa de desenvolvimento metodológico e capacitação para governança e gestão pública da empregabilidade no Brasil, firmado entre o Ministério do Trabalho e a Universidade de Brasília (UnB)², denominado “Escola do Trabalhador”.

Esse projeto visa à oferta de cursos de qualificação profissional, em âmbito nacional, por meio do uso de tecnologias da informação (TICs).

Nesse projeto, com o objetivo de viabilizar a integração de dados e a sistematização de informações sobre trabalho e emprego, foram desenvolvidas atividades para a prototipação de uma plataforma de inteligência organizacional com indicadores pertinentes à capacitação dos trabalhadores brasileiros visando à empregabilidade, correlacionando fontes de dados governamentais, a fim de gerar painéis e relatórios de apoio à tomada de decisão e formação de políticas públicas.

Foi desenvolvido um protótipo de software que possibilita a análise de cenários específicos para formulação de políticas públicas voltadas ao mercado de trabalho. Este protótipo é utilizado para publicação de dados gerais sobre o mercado de trabalho através de painéis na Internet com informações gráficas e numéricas (*dashboards*), conforme listados a seguir e detalhados na seção Elaboração dos Painéis.

¹ LEI Nº 13.467, DE 13 DE JULHO DE 2017. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13467.htm - Acesso em 05/01/2019.

² TED NR 001/2017 MTb/SPPE - FUB/UnB.

Cada painel está disposto em uma página da Internet específica e com acesso facilitado através de um portal centralizador de informações onde é descrito cada um deles.

- **Perfil do trabalhador:** informações acerca da quantidade de vínculos ativos e remuneração média por região, gênero, faixa etária, profissão, etc.
- **Caracterização da mão de obra:** informações mensais sobre as características da mão de obra no mercado de trabalho formal brasileiro.
- **Mapa de demanda por qualificação profissional:** extrato sobre a empregabilidade formal através de visualização georreferenciada.

No presente artigo, além desta seção de Introdução, são apresentadas a metodologia e os conceitos utilizados para a formulação dos painéis e indicadores formulados, informações sobre as bases de dados que fundamentaram a pesquisa, além da apresentação dos painéis com suas funcionalidades e as conclusões sobre as possíveis aplicações e utilização das informações tratadas.

METODOLOGIA

Business Intelligence (BI) é um termo que engloba um conjunto de ferramentas de software, com metodologia, arquitetura, bases de dados, *data warehouse*³, etc., que apoiam a tomada de decisão. Tem como objetivo possibilitar aos analistas, gerentes de negócio e altos executivos acessar quaisquer dados da organização de maneira fácil e rápida, de preferência em tempo real, bem como formular análises e manipulações apropriadas (TURBAN, E. *et al*, 2009).

O BI possui capacidades resultantes da integração de suas metodologias e tecnologias que permitem a geração de relatórios, análises complexas, mineração de dados, previsões, entre outros tipos de apresentação.

Atualmente as plataformas de BI geralmente utilizam a Internet como interface gráfica, disponibilizando as consultas através dos mais diversos dispositivos como computadores, tablets e celulares.

Utilizando como base o paradigma da informação, o ecossistema de Big Data pode ser definido como “o estudo do ambiente de facilidades técnicas para armazenamento, processamento e entrega de dados, pressuposto para a gestão da informação e do conhecimento nas organizações” (ARAÚJO JÚNIOR, R.H. de; SOUSA, R.T.B. de, 2016).

O entendimento do mercado de trabalho através dos dados pode ser utilizado como apoio a políticas públicas, conforme registrado por Frey e Osborne (FREY; OSBORNE, 2017), que utilizaram dados sobre o mercado de trabalho para análise e entendimento do impacto das ocupações que estão suscetíveis à informatização. Os autores desenvolveram, através de dados sobre o mercado de trabalho, uma metodologia para estimar a probabilidade de informatização de cerca de 700 ocupações e como esse fato poderá impactar no mercado de trabalho nos Estados Unidos.

As bases governamentais brasileiras geralmente são disponibilizadas através de arquivos com textos tabulados, sendo necessário o tratamento dos dados até seu formato final através da adoção de ferramentas específicas (ARAÚJO, L.R; SOUZA, J.F. de, 2011). Ante a natureza dos dados e do processamento demandado, as ferramentas que mais se adequam ao projeto são contempladas pelo BI. Ou seja, adotou-se a técnica de Extração, Transformação e Carga, do inglês Extract, Transformation and Load (ETL), para tratamento dos arquivos de carga e uma ferramenta de Online Analytical Processing (OLAP) para apresentação dos dados através dos painéis (VASSILIADIS; SIMITSIS; SKIADOPOULOS, 2002).

Existe atualmente uma grande quantidade de opções de software, inclusive na modalidade *freeware*, para suporte a projetos de BI.

³ Data Warehouse é definido como uma coleção de dados orientada ao assunto, integrada, não volátil e variante em tempo (INMON, 2005).

Para suportar o armazenamento dos dados, foi definido o SGBD PostgreSQL⁴. Este Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é responsável pelo armazenamento e gerenciamento das tabelas que compõem o modelo dimensional de dados, a área de *staging*⁵ para o processo de ETL e as eventuais tabelas de agregação para melhoria de desempenho nas consultas através dos filtros disponíveis nos painéis.

As ferramentas da suíte Pentaho⁶ possuem versões *freeware* (Community Edition) e versões comerciais, que contam com suporte técnico da fabricante e algumas funcionalidades adicionais. Após uma análise sobre os recursos oferecidos pela versão comercial comparados com os da versão *freeware*, verificou-se que a versão Community Edition atende plenamente às necessidades apresentadas pelo projeto.

Para o processo de ETL, a ferramenta utilizada foi o Pentaho Data Integration (PDI). Este *software* é um dos mais utilizados atualmente, contemplando uma interface gráfica para construção das rotinas e suporte para execução manual e automatizada. Oferece ainda vasta opção de componentes que auxiliam as atividades de transformação de dados, além do suporte a boa variedade de fontes de dados, como bancos de dados, planilhas, arquivos de textos formatados, tabulados, entre outras (MAJCHRZAK; JANSEN; KUCHEN, 2011).

Para apresentação dos dados e gráficos que compõem os painéis, a ferramenta escolhida foi o Pentaho BI Server, produto que utiliza a tecnologia Web com boa flexibilidade de customização (personalização) e escalabilidade para suportar infraestruturas para cenários de grandes movimentações de dados e acessos simultâneos.

Tanto o desenvolvimento dos painéis (*dashboards*) quanto a apresentação final é realizada através de um navegador de Internet (*browser*). Assim como no caso do PDI, também se optou por pela versão Community Edition para o Pentaho BI Server.

TRATAMENTO DOS DADOS

Abordaremos aqui as principais fontes de dados utilizadas no projeto e como os dados são processados para alimentar os painéis. A Relação Anual de Informações Anuais (Rais) e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) são as principais fontes de dados. Vale observar que outras fontes de dados foram utilizadas como apoio ao modelo utilizado, uma vez que são diretamente referenciadas pela Rais e Caged, como por exemplo o cadastro de Municípios do IBGE e o Cadastro Brasileiro de Ocupações (CBO) do próprio Ministério do Trabalho.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS (RAIS)

A fonte de dados mais relevante para produção dos painéis é a compilação da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), que é enviada eletronicamente pelas empresas ao Ministério do Trabalho, conforme Decreto nº 76.900 de 23/12/1975, e tem por objetivo suprir as necessidades de controle de atividades trabalhistas no país, prover dados para elaboração de estatísticas do trabalho e disponibilizar informações do mercado de trabalho às entidades governamentais.

A Rais registra o movimento e informações referentes aos seguintes tipos de vínculos empregatícios: empregados sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), servidores da administração pública direta ou indireta, federal, municipal e fundações supervisionadas, trabalhadores avulsos e temporários, aprendizes, servidores e trabalhadores licenciados e servidores públicos cedidos ou requisitados.

⁴ Disponível em <https://www.postgresql.org/> - Acesso em 10/01/2019.

⁵ Área de Staging (Área de Representação de Dados) realiza a ligação entre os dados brutos e o Data Warehouse (RAHM; DO, 2000).

⁶ Plataforma Pentaho para BI – disponível em <https://community.hitachivantara.com/community/products-and-solutions/pentaho>. Acessado em 10/01/2019

Não estão relacionados na Rais os seguintes perfis: diretores sem vínculos empregatícios sem recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), autônomos e eventuais, ocupantes de cargos eletivos, estagiários, empregados domésticos e cooperados ou cooperativados. Vale ressaltar que os painéis desenvolvidos abrangem somente os trabalhadores sob o regime da CLT.

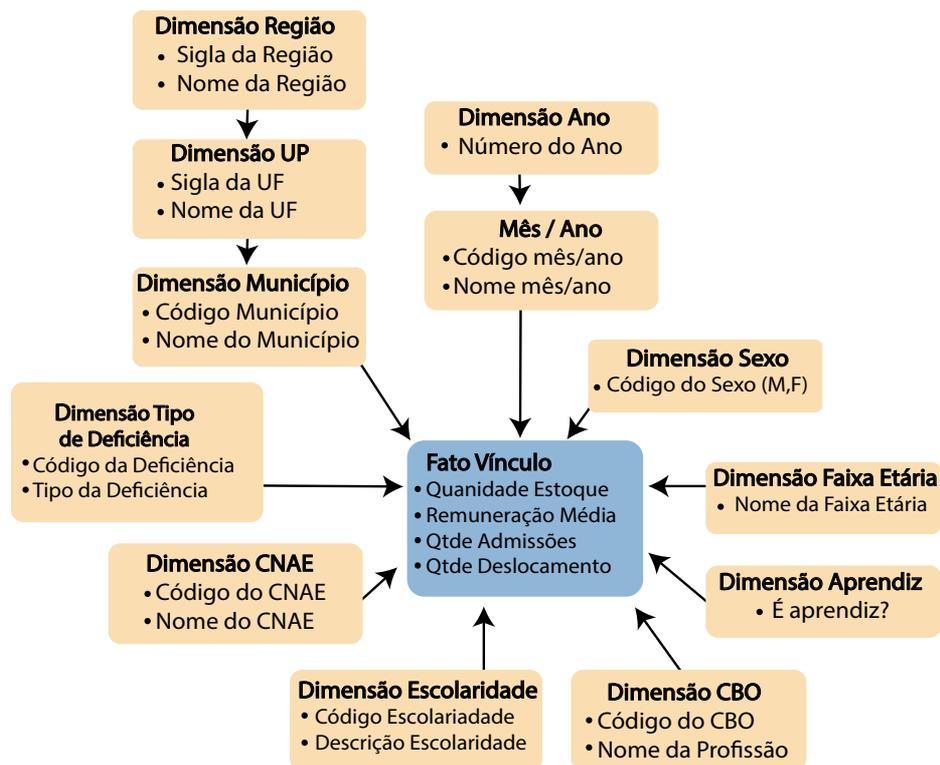
Dos dados informados na Rais, são listados a seguir os absorvidos neste projeto:

- Sexo do trabalhador (gênero);
- Escolaridade;
- Data de nascimento (para cálculo de idade e faixa de etária);
- Código do município, conforme a tabela do IBGE;
- Código Brasileiro de Ocupações (CBO), conforme a tabela do IBGE;

- Código Classificação Nacional de Atividades Econômicas (Cnae 2), conforme a tabela do IBGE;
- Tipo de deficiência (se for o caso);
- Indicação de aprendiz;
- Remuneração no último mês do ano de referência e
- Indicação se o vínculo estava ativo no último dia do ano de referência.

Para que os dados anteriores sejam vistos de forma sintetizada, e ainda permitir a implantação de filtros nos painéis para selecionar valores correspondentes a faixas específicas de dados, foi elaborada a estrutura de dados seguindo a Modelagem dimensional mostrada na figura 1.

Figura 1 – Modelo dimensional base



A figura 1 indica o modelo utilizado na solução proposta. Utiliza a arquitetura *snow flake*, onde o elemento em azul representa a tabela fato, enquanto os demais elementos em amarelo representam as dimensões.

As dimensões município, UF e região estão hierarquicamente estruturadas devido à dependência de uma em relação à outra, permitindo operações de *drill up* e *drill down*. Na prática, é possível filtrar os registros da tabela fato por município, UF ou região. Ao filtrar por UF, por exemplo, significa selecionar o conjunto de todos os municípios daquela UF, e por consequência, todos os vínculos trabalhistas na tabela Fato que estejam nessa localidade.

A estrutura traz a dimensão faixa etária, que representa o agrupamento dos registros pela idade do trabalhador. Esta abordagem exige uma classificação etária prévia sobre os registros para vinculação à faixa etária correta, a fim de agilizar as consultas e construção dos gráficos.

CADASTRO GERAL DE EMPREGADOS E DESEMPREGADOS (CAGED)

O Caged foi criado pela Lei nº 4923/65 e instituiu o registro permanente de admissões e desligamentos de empregados sob o regime da CLT. Como o Caged traz muitos dados complementares à Rais e tem emissão mensal, seu processamento torna-se importante para que os painéis possam exibir dados mais atualizados, haja vista que as empresas enviam dados da Rais relativos ao exercício anterior ao ano atual. Após sua consolidação, a Rais acaba por ser disponibilizada apenas na segunda metade do ano seguinte ao exercício.

Considerando apenas a Rais, os painéis teriam um problema de desatualização (dados relativos ao cenário de mais de um ano atrás), dando aos painéis a impressão de obsolescência.

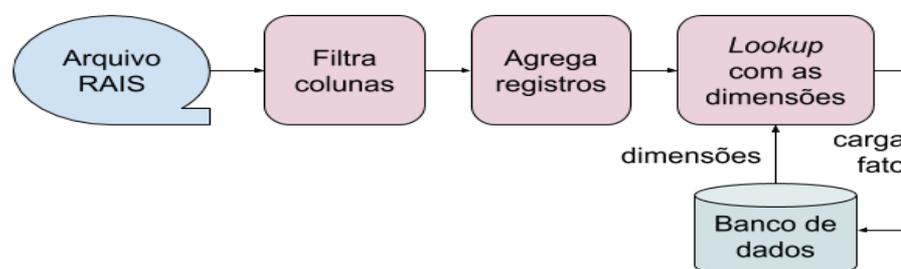
É possível combinar parcialmente os dados da Rais com os dados do Caged, permitindo que os dados dos painéis se mostrem mais atualizados. Tal combinação é possível devido à similaridade entre várias colunas dos leiautes da Rais e do Caged.

Logo, os painéis podem apresentar posição numérica de quantidade de vínculos mês a mês, e não ano a ano, o que ocorreria no caso de contar-se apenas com a Rais. A quantidade de vínculos empregatícios contabilizada na Rais é a soma de registros do arquivo da Rais onde há a indicação de que o vínculo estava ativo no final do ano de referência da Rais. Esta posição é considerada como sendo a do mês de dezembro do ano de referência. Todos os demais meses seriam dados por composição com os dados mensais do Caged. Isto justifica as dimensões mês/ano e ano no modelo dimensional da figura 1.

EXTRAÇÃO, TRANSFORMAÇÃO E CARGA DA RAIS

Esta etapa segue a técnica de ETL abordada anteriormente e tem como objetivo extrair os dados dos arquivos de Rais e Caged, realizar as transformações necessárias para então carregá-los na estrutura correspondente ao modelo dimensional proposto na figura 1. O processamento da Rais é representado na figura 2.

Figura 2 – Processo de ETL do arquivo Rais



O resultado do processo de ETL da Rais é a carga dos registros na tabela Fato Vínculo mostrada na figura 1. A figura 2 expõe as etapas realizadas neste processo. A primeira etapa lê o arquivo Rais filtrando apenas as colunas que são relevantes para o processo. A segunda etapa sumariza os registros na sua menor granularidade. Normalmente essa agregação é dispensada em projetos de BI para que as operações de *drill down* possam chegar até o menor nível de granularidade, que seria neste caso um vínculo empregatício específico. Uma vez que os painéis permitem, de certo modo, *drill down* até o nível de município e CBO, a agregação prévia permite melhor desempenho nas consultas ao banco de dados. A terceira etapa verifica os valores fornecidos no arquivo com os correspondentes nas tabelas dimensionais fazendo a ligação pelas chaves artificiais (*surrogate keys*).

Duas métricas calculadas a partir da agregação dos registros são relevantes para construção dos painéis do trabalhador:

- **Estoque de trabalhadores:** dado pela contagem de vínculos de trabalhadores ativos em 31 de dezembro do ano de referência.
- **Remuneração média:** a média aritmética baseada na remuneração do mês de dezembro do ano de referência da Rais.

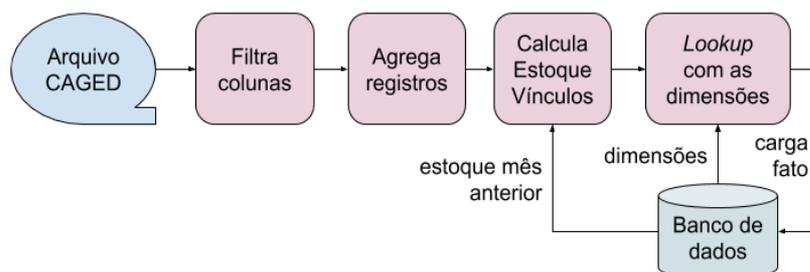
EXTRAÇÃO, TRANSFORMAÇÃO E CARGA DO CAGED

O processamento do Caged é aplicado mensalmente conforme liberação do arquivo previamente tratado pelo Observatório do Trabalho, órgão do Ministério do Trabalho. Como a Rais consolidada é disponibilizada somente no segundo semestre do ano posterior, o processamento do Caged complementa a métrica de estoque de trabalhadores que compõe os painéis. Esse cálculo é realizado pela adição do número das admissões registradas no arquivo de Caged no estoque do mês anterior, e pela subtração do número de desligamentos.

A quantidade de admissões e desligamentos mensais fornecidas pelo Caged são também registradas com métricas na tabela Fato Vínculo mostrada na figura 1. Essa operação permite compor alguns dos painéis, como veremos adiante. Outra métrica utilizada é o saldo, que corresponde ao número de admissões subtraído pelo número de desligamentos.

Por definição, a métrica relativa à remuneração média não é afetada pelo processamento do Caged em função das diferentes metodologias de apuração entre este último e a Rais. Para efeito de apresentação, o valor de remuneração média mostrado nos painéis corresponde ao processamento da Rais imediatamente anterior.

Figura 3 – Processo de ETL do arquivo Caged



Para cálculo de admissões e demissões, é utilizada uma das colunas da base de dados denominada “saldo_mov”. A coluna indica, para cada registro de empregado e seu vínculo com uma empresa, se aquele item trata de uma admissão (valor 1) ou demissão (valor -1).

Essa contabilização, além de compor os dados para demonstrar a evolução da empregabilidade mês a mês, chamada “saldo”, também é utilizada no cálculo do “estoque” de trabalhadores (trabalhadores com vínculos ativos) no mês. O “estoque” é computado desde a última Rais processada, que traz o estoque na posição do último mês de referência somando-se o “saldo” mês a mês.

Uma peculiaridade a respeito do Caged é que, em um arquivo de mês específico, pode trazer registros de admissões ou demissões de meses anteriores (ajustes). Assim, não basta processar o Caged de forma incremental, alterando valores somente do mês de referência. A cada arquivo Caged, admissões e demissões são consideradas retroativamente desde o último mês da última Rais processada.

Apesar de o arquivo do Caged trazer alguns campos relativos à remuneração, tais valores não seguem os mesmos métodos utilizado na Rais. Logo, evoluir a remuneração obtida na Rais com a aplicação do Caged não é viável. Portanto, a remuneração média apresentada nos painéis é a presente na Rais do ano em referência ou na última Rais disponível.

A remuneração média obtida na Rais é dada pela soma dos valores da remuneração nominal de dezembro (coluna vl_rem_dezembro_nom) onde tal valor esteja na faixa entre 0,3 e 150 salários mínimos, dividido pela quantidade de vínculos identificados no mesmo filtro. Esse filtro é uma convenção para descartar valores inválidos que eventualmente são encontrados na Rais, oriundos de problemas de preenchimento dos formulários enviados ao Ministério do Trabalho pelas empresas.

ELABORAÇÃO DOS PAINÉIS

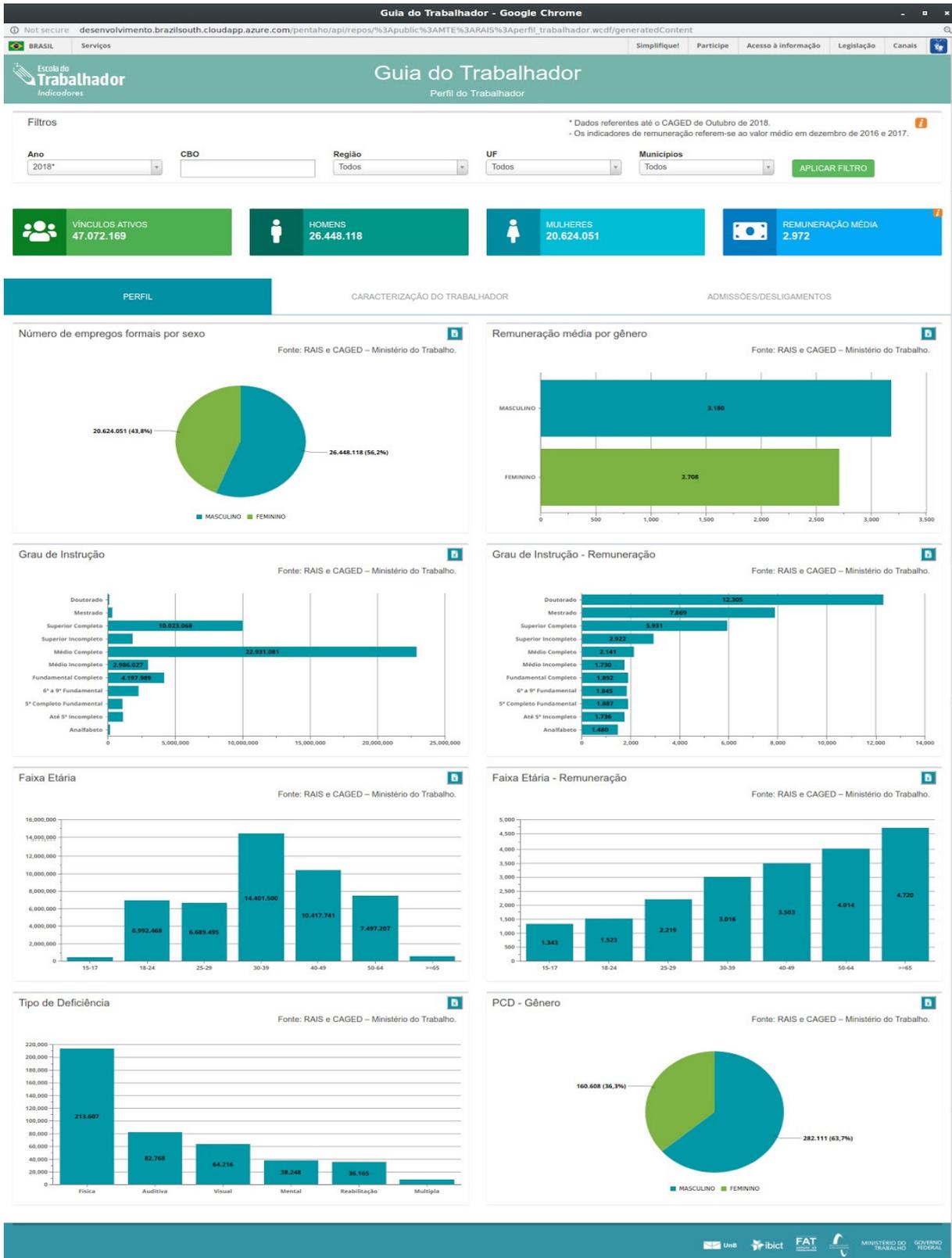
Considerando a estrutura de armazenamento de dados agregados, conforme modelo de dados exposto na figura 1, os painéis foram dispostos em estruturas específicas para análises direcionadas.

PERFIL DO TRABALHADOR

O painel Perfil do Trabalhador apresenta informações para análises considerando as posições da CBO em relação aos cenários de emprego, desemprego. Esse indicador possibilita realizar um mapeamento do perfil dos trabalhadores, considerando dados como gênero, remuneração média, quantidade de vínculos ativos, entre outros, podendo ser filtrados por ano, CBO, região geográfica, UF ou município. Ademais, disponibiliza informações com o intuito de viabilizar a realização de análises sobre as necessidades de investimentos direcionados à qualificação profissional dos cidadãos, conforme mostra a figura 4.

Um exemplo de análise é a identificação de dados sobre a construção civil no Brasil, considerando os dados entre 2016 e 2018, retirados do painel Perfil do Trabalhador, onde é possível identificar a redução de vínculos ativos no país em 6,4 % nesse período, e que a quantidade de mulheres alocadas nesse nicho de mercado também reduziu cerca de 5,5 %. Essa análise considera o cenário nacional, mas também pode ser realizada considerando somente uma região, uma UF ou um município específico. Ainda no contexto da construção civil, é possível identificar que a remuneração média para essa atividade possui forte variação entre as regiões: por exemplo, a Região Sul tem remuneração de aproximadamente 14% superior à remuneração da mesma ocupação na Região Nordeste.

Figura 4 – Painel Perfil do Trabalhador / Perfil



Fonte: <http://indicadores.escoladotrabalhador.gov.br/> - Acesso em: Jan. 2019.

Os painéis iniciam com uma série de filtros que influenciam diretamente nos números mostrados nos gráficos. Os filtros funcionam como um *drill down* sobre os dados gerais. Pode-se também combinar vários filtros, dando possibilidade de elaboração de vasta quantidade de cenários de pesquisa.

Em seguida são indicados alguns números de maior relevância, como o estoque total de trabalhadores, a distribuição por gênero e a remuneração média.

São também mostrados alguns gráficos com a distribuição de estoque de trabalhadores e remuneração média por grau de instrução, faixa etária e tipo de deficiência.

No próprio painel do trabalhador há uma aba intermediária que dá acesso aos dados de “caracterização do trabalhador” e “admissões/desligamentos”, conforme as figuras 5 e 6 respectivamente.

Figura 5 – Aba caracterização do trabalhador

Distribuição do emprego formal por Ocupação - CBO

Código	Classificação Brasileira de Ocupações - CBO	Vínculos ativos	Homens	Mulheres	Remuneração Média
411010	Assistente administrativo	2.159.885	821.173	1.338.712	3.057
411005	Auxiliar de escritório	2.037.437	749.747	1.287.690	1.912
521110	Vendedor de comércio varejista	1.907.141	790.451	1.116.690	1.828
514320	Faxineiro	1.479.425	419.865	1.059.560	1.270
784205	Alimentador de linha de produção	1.019.408	699.170	320.238	1.699
782510	Motoneira de caminhão (notas regionais e internacionais)	883.709	875.906	7.803	2.409
421125	Operador de caixa	834.697	122.050	712.647	1.440
331205	Professor de nível médio no ensino fundamental	716.108	131.993	584.115	3.436
322205	Técnico de enfermagem	616.781	91.147	525.634	2.319
517330	Vigilante	595.411	538.270	57.141	2.267

Distribuição Por Setor - Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)

Classe/Subclasse	Vínculos ativos	Homens	Mulheres	Remuneração Média
Administração Pública em Geral	8.051.023	2.968.615	5.082.408	3.717
Comércio Varejista de Mercadorias em Geral, com Predominância de Produtos Alimentícios - Hiper	1.283.190	648.351	634.839	1.846
Restaurantes e Outros Estabelecimentos de Serviços de Alimentação e Bebidas	1.271.917	598.659	673.258	1.513
Atividades de Atendimento Hospitalar	1.221.472	312.210	909.262	3.990
Transporte Rodoviário de Carga	907.993	794.182	113.811	2.247
Construção de Edifícios	700.781	628.992	71.789	2.068
Comércio Varejista de Artigos do Vestuário e Acessórios	620.506	131.899	488.607	1.802
Limpeza em Prédios e em Domicílios	616.698	252.796	363.902	1.352
Comércio Varejista de Ferragens, Madeiras e Materiais de Construção	583.658	448.390	145.268	1.725
Condomínios Prediais	572.987	457.249	115.738	2.049

Setor de atividade

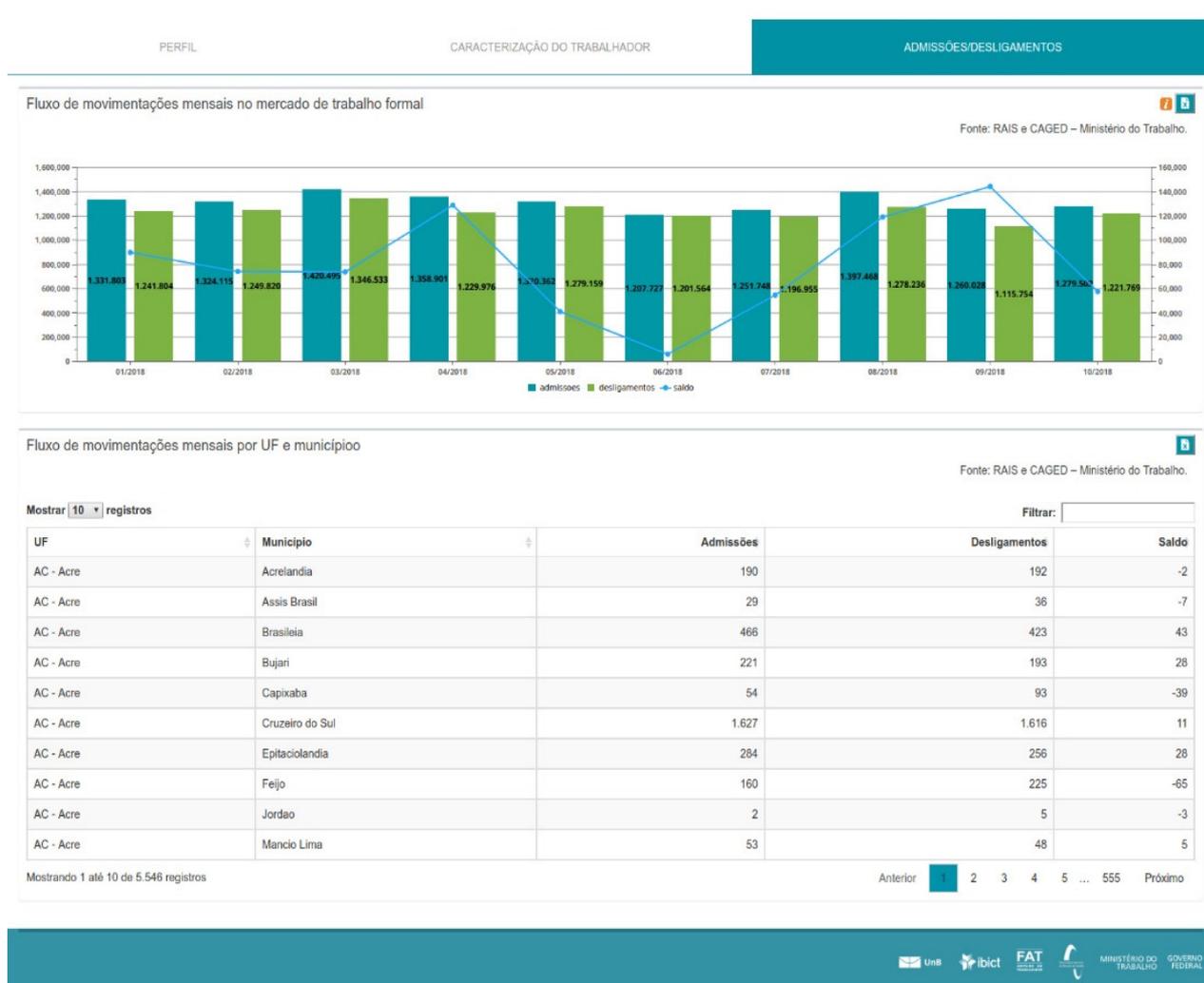
Setor IBGE	Vínculos ativos	Homens	Mulheres	Remuneração Média
Serviços	17.243.826	8.818.707	8.425.119	2.937
Comércio	9.220.410	5.219.949	4.000.461	2.004
Administração pública direta e autárquica	9.209.345	3.817.632	5.391.713	4.225
Indústria de transformação	7.250.543	4.991.845	2.258.698	2.887
Construção civil	1.921.055	1.733.139	187.916	2.347
Agricultura, silvicultura, criação de animais, extrativismo vegetal	1.575.559	1.322.036	253.521	1.826
Serviços industriais de utilidade pública	435.865	354.473	81.392	4.954
Extrativa mineral	215.586	190.335	25.251	6.216

Unidade da Federação

UF	Vínculos ativos	Homens	Mulheres	Remuneração Média
SP - São Paulo	13.364.536	7.438.995	5.927.630	3.286
MG - Minas Gerais	4.829.132	2.731.231	2.097.901	2.533
RJ - Rio de Janeiro	4.050.275	2.308.982	1.741.293	3.406
PR - Paraná	3.089.758	1.698.753	1.391.005	2.907
RS - Rio Grande do Sul	2.933.873	1.574.754	1.359.119	2.965
BA - Bahia	2.261.926	1.275.431	986.495	2.542
SC - Santa Catarina	2.260.592	1.237.297	1.023.295	2.836
PE - Pernambuco	1.599.077	923.691	675.386	2.452
GO - Goiás	1.558.754	875.852	683.912	2.816
CE - Ceará	1.491.160	825.032	666.128	2.248

Fonte: <http://indicadores.escoladotrabalhador.gov.br/> - Acesso em: Jan. 2019.

Figura 6 – Aba admissões/desligamentos



Fonte: <http://indicadores.escoladotrabalhador.gov.br/> - Acesso em: Jan. 2019.

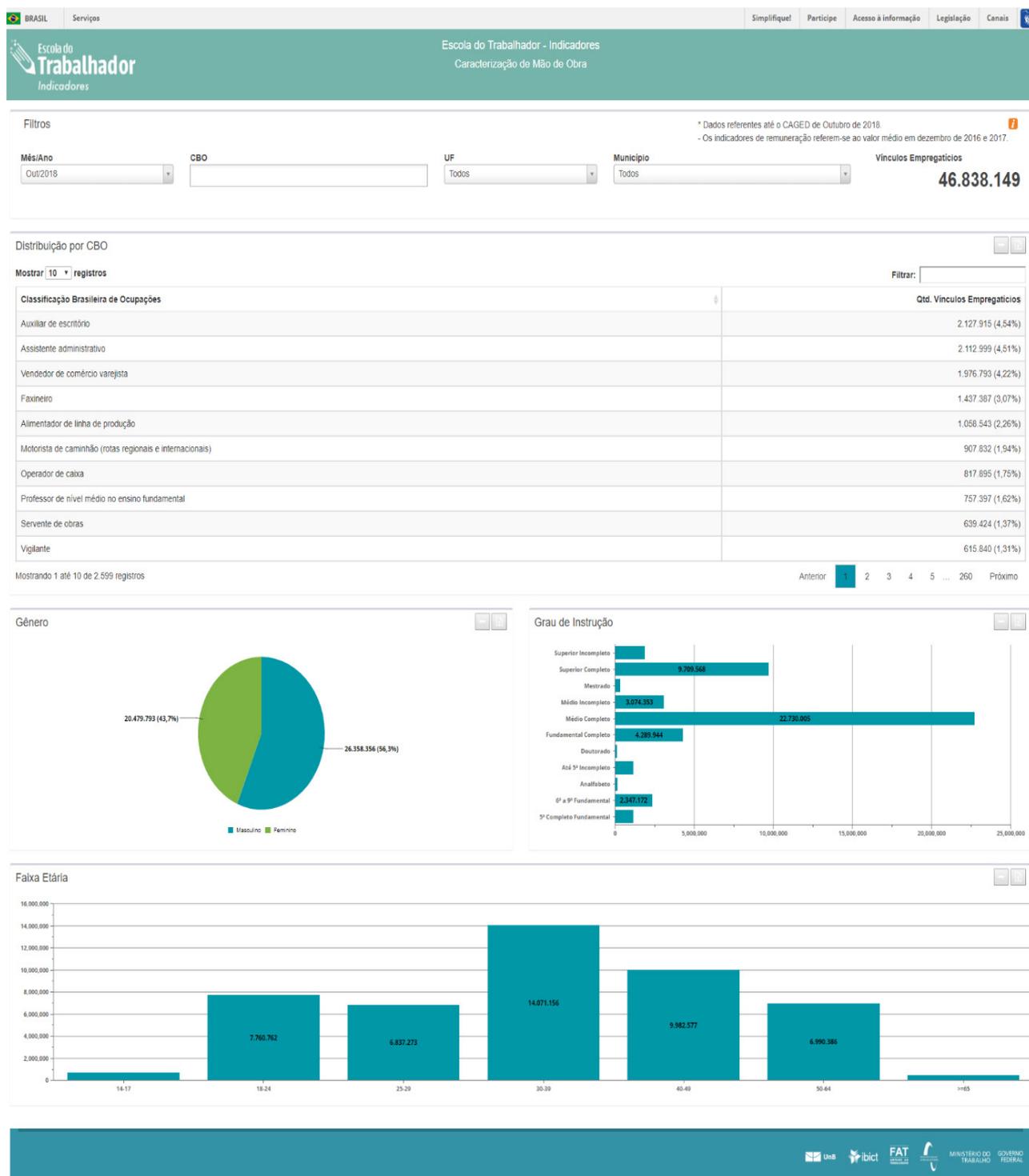
A aba de “caracterização do trabalhador”, conforme a figura 5, lista as maiores quantidades de vínculos por CBO, Cnae, setor de atividade e UF. Enquanto a aba “admissões/desligamentos”, conforme a figura 6, traz um demonstrativo de admissões e desligamentos ocorridos mês a mês, disposto no formato de gráfico de barras.

Com as informações sobre a quantidade de admissões e desligamentos indicados na figura 6, é possível identificar se o saldo entre admitidos e desligados está positivo ou negativo, ou seja, como está o comportamento do mercado de trabalho em determinada região, UF ou até mesmo município,

através de uma visão genérica por localização ou também considerando mais uma visão sobre determinada ocupação neste cenário.

Seguindo a mesma linha do painel Perfil do Trabalhador, foram desenvolvidos outros dois painéis com recortes de públicos prioritários. O painel de Aprendizagem Profissional, somente com os trabalhadores classificados como aprendizes, e o Perfil do Trabalhador Mulher, que abrange somente o gênero feminino no mercado de trabalho. Trata-se de uma oportunidade de melhor avaliação do cenário atual de trabalho para a mulher e para os aprendizes, bem como o acompanhamento da evolução de ocupação nos postos trabalhos.

Figura 7 – Painel caracterização da mão de obra



Fonte: <http://indicadores.escoladotrabalhador.gov.br/> - Acesso em: Jan. 2019.

CARACTERIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA

O painel de caracterização de mão de obra disponibiliza informações específicas sobre os trabalhadores e suas ocupações. Considera a CBO como referência para exibição de informações atuais sobre o total de vínculos empregatícios, de acordo com suas características.

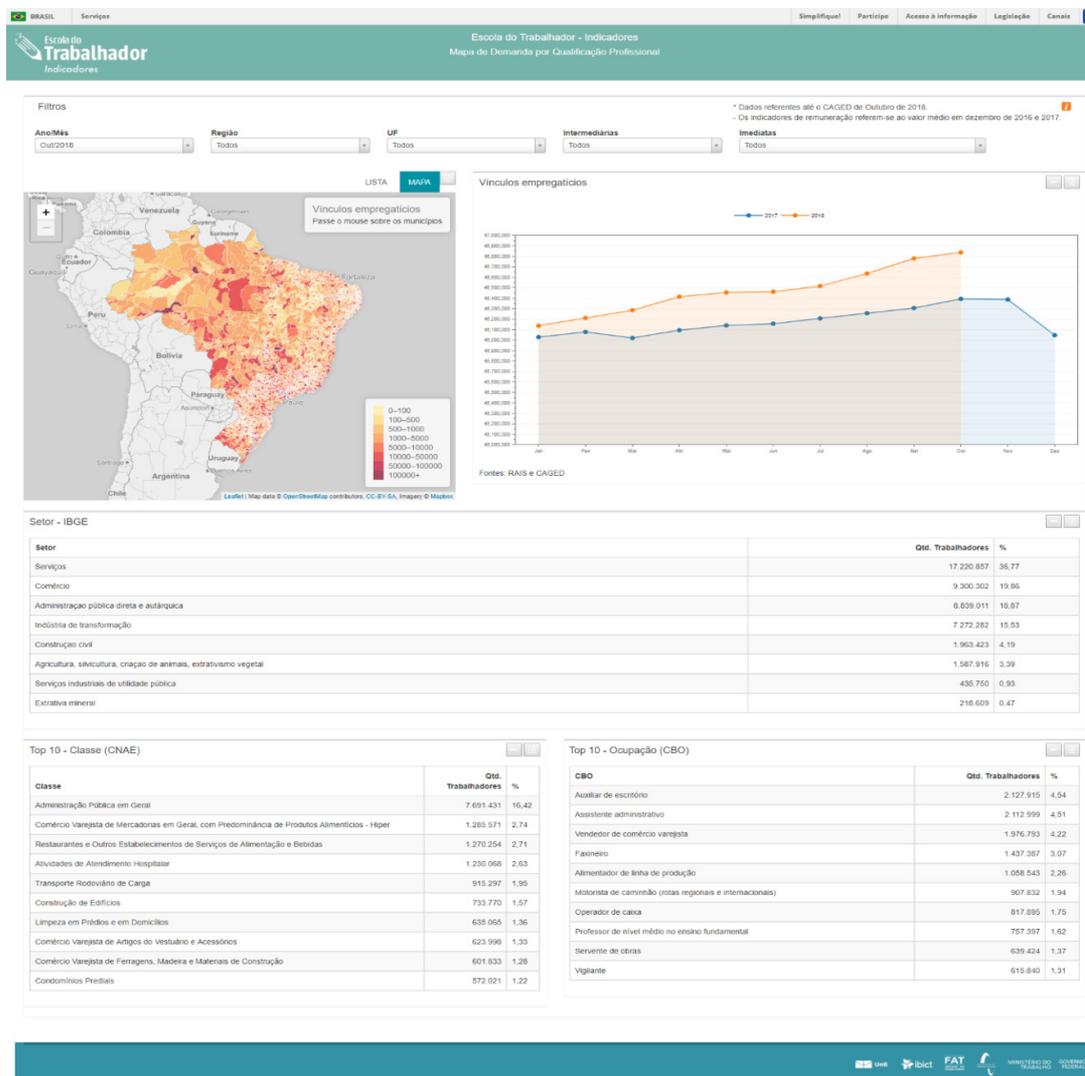
O painel de caracterização de mão de obra disponibiliza informações mensais sobre a quantidade de trabalhadores, que podem ser caracterizados pela Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) e a distribuição por gênero, grau de instrução e escolaridade.

Os dados podem ser filtrados por áreas específicas da CBO, por Unidade Federativa (UF) e por município. O painel também apresenta um indicador de quantidade de vínculos empregatícios, que é calculado a partir do cruzamento dos dados das bases da Rais e do Caged.

MAPA DE DEMANDA POR QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Este painel possibilita uma visualização sobre a concentração de trabalhadores de forma georreferenciada, através de um mapa de calor e a visualização em relação às atividades das empresas e dos trabalhadores.

Figura 8 – Painel mapa de demanda por qualificação profissional



Fonte: <http://indicadores.escoladotrabalhador.gov.br/> - Acesso em: Jan. 2019.

O indicador mapa de demanda por qualificação profissional faz o cruzamento das bases de dados do Rais e do Caged para gerar um extrato mensal sobre a empregabilidade no cenário nacional. Esse indicador possibilita a análise do histórico do total de trabalhadores por mês. Nas análises, são considerados elementos como vínculos, Setor do IBGE, Cnae e CBO.

CONCLUSÕES

Os indicadores disponibilizados por meio dos painéis possibilitam o mapeamento e entendimento do mercado de trabalho, chegando em nível municipal e com possibilidades de auxiliar na formação de políticas públicas voltadas para a qualificação profissional com o uso de tecnologias. Com as informações da Rais e Caged agregadas, é possível visualizar as peculiaridades em relação ao mercado de trabalho brasileiro considerando as atividades dos trabalhadores (CBO) e também as atividades das empresas (Cnae), com diversos tipos de visualizações e possibilidades de construção de cenários de análise para casos específicos. Os painéis também possibilitam o acompanhamento de profissões e setores da economia que sejam alvo de políticas públicas direcionadas para a qualificação profissional. Com os dados disponibilizados, é possível verificar se determinada ação obteve efetividade na criação de novos cargos ou na melhoria da remuneração.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, L. R.; SOUZA, J. F.de. Aumentando a transparência do governo por meio da transformação de dados governamentais abertos em dados ligados. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, v. 10, n. 1, 2011.
- ARAÚJO JÚNIOR, R. H. de; SOUSA, R. T. B. de. Estudo do ecossistema de Big Data para conciliação das demandas de acesso, por meio da representação e organização da informação. *Ciência da Informação*, v. 45, n. 3, 2016.

FREY, C. B.; OSBORNE, M. A. The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation? *Technological forecasting and social change*, v. 114, p. 254-280, 2017.

INMON, W. H. *Building the data warehouse*. New Jersey: John wiley & sons, 2005.

KIMBALL, R. *The Data Warehouse Toolkit*. [S.l.]: Editora Campus, 2002.

MAJCHRZAK, T. A.; JANSEN, T.; KUCHEN, H. Efficiency evaluation of open source ETL tools. *In: ACM SYMPOSIUM ON APPLIED COMPUTING*, 26., 2011, Taichung, Taiwan. *Proceedings* [...]. Taichung, Taiwan: Tunghai University, 2011. p. 287-294.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. *Relação Anual de Informações Sociais - RAIS*. Brasília: [s.n.], [2018?]. Disponível em: <http://www.rais.gov.br>. Acesso em: 29 dez. 2018.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. *Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED)*. LEI Nº 4923/65. Brasília: TEM, 2018. Disponível em: <https://caged.maisemprego.mte.gov.br/portalcaged/>. Acesso em: 29 dez. 2018.

RAHM, E.; DO, H. H. Data cleaning: Problems and current approaches. *IEEE Data Eng. Bull.*, v. 23, n. 4, p. 3-13, 2000.

TURBAN, E. *et al. Business Intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio*. Bookman Editora, 2009.

VASSILIADIS, P.; SIMITSIS, A.; SKIADOPOULOS, S. Conceptual modeling for ETL processes. *In: ACM INTERNATIONAL WORKSHOP ON DATA WAREHOUSING AND OLAP*, 5., 2002, United States. *Proceedings* [...]. United States, 2002.

AGRADECIMENTOS

Os valores apresentados nos painéis foram aferidos e validados pelo Observatório Nacional do Trabalho, na pessoa da Sra. Mariana Almeida. O Observatório também contribuiu com várias sugestões essenciais para o aprimoramento dos painéis e construção dos indicadores. O presente trabalho contou com suporte do Termo de Execução Descentralizada TED 001/2017 MTb/SPPE - FUB.

Mapeamento das demandas por qualificação profissional: um instrumento para indicação de novos cursos para a Escola do Trabalhador

Danilo Nolasco Cortes Marinho

Pós-Doutorado pela Universiteit van Amsterdam (UvA) - Holanda. Pós-Doutorado pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Campinas, SP - Brasil. Doutor em Sociologia pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/4839056014563910>

E-mail: nolascounb@gmail.com

Antonio Carlos Ferreira de Souza Leal

Mestre em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Assistente de Direção do Centro de Pesquisas de Opinião Pública da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9945500447333336>

E-mail: acleal@unb.br

José Angelo Belloni

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - Florianópolis, SC - Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6069012270887040>

E-mail: jbelloni@unb.br

Claudete Ruas

Mestre em Estatística e Métodos Quantitativos pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7838603244060430>

E-mail: ruasclau1@gmail.com

Luiz Honorato da Silva Junior

Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - Recife, PE - Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1741285388725128>

E-mail: lula_honorato@hotmail.com

RESUMO

Para mapear o movimento do mercado de trabalho formal brasileiro em relação às ocupações foi utilizada a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) e as bases de dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) e da Relação Anual de Informações Sociais (Rais). Nesse sentido pode-se verificar o movimento de cada ocupação e perscrutar tendências baseadas em informações quantitativas. As dimensões consideradas para a identificação das ocupações selecionadas para qualificação foram ocupações com maior estoque e saldo de trabalhadores e ocupações com maior crescimento do estoque de trabalhadores e da remuneração. As dimensões escolhidas apresentam características de volume ou de tendências e foram fixadas após aplicação de Análise de Componentes Principais, que demonstrou sua representatividade para o objetivo desejado. Os resultados indicaram a predominância de ocupações na área de serviços como limpeza e conservação, atividades administrativas, vigilantes e porteiros, e também destacam as áreas de saúde, do comércio e, na indústria, a ocupação de alimentador de linha de produção.

Palavras-chave: Escola do Trabalhador. Demanda por qualificação profissional. CBO. Rais. Caged.

Mapping of demands for professional qualification: an instrument for indication of new courses for the Escola do Trabalhador

ABSTRACT

To map the movement of the Brazilian formal labor market in relation to occupations, the Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) and Relação Anual de Informações Sociais (Rais) databases were used. In this sense one can verify the movement of each occupation and detect trends based on quantitative information. The dimensions considered for the identification of the occupations selected for qualification were: occupations with a higher stock and balance of workers and occupations with higher growth of workers' stock and compensation. The chosen dimensions present characteristics of volume or trends and were fixed after an application of Principal Component Analysis that demonstrated their representativeness for the desired objective. The results indicated the predominance of occupations in the area of services such as cleaning and conservation, general office work, security guards and doormen and also highlight the health area, commerce and, in industry, the production line feeder occupation.

Keywords: *Escola do Trabalhador. Demand for professional qualification. CBO. Rais. Caged.*

Mapeo de las demandas por cualificación profesional: un instrumento para la indicación de nuevos cursos para la Escola do Trabalhador

RESUMEN

Para mapear el movimiento del mercado de trabajo formal brasileño en relación con las ocupaciones se utilizó la Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) y las bases de datos del Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) y de la Relação Anual de Informações Sociais (Rais). En ese sentido, se puede verificar el comportamiento de cada ocupación y sondear las tendencias basadas en información cuantitativa. Las dimensiones consideradas para la identificación de las ocupaciones seleccionadas para cualificación fueron: ocupaciones con mayor reserva y saldo de trabajadores, y ocupaciones con mayor crecimiento de la reserva de trabajadores y de la remuneración. Las dimensiones elegidas presentan características de volumen o de tendencias y se establecieron después de la aplicación del Análisis de Componentes Principales que demostró su representatividad para el objetivo deseado. Los resultados indicaron que predominan las ocupaciones del área de servicios, como limpieza y conservación, oficinas en general, vigilantes. También se destacan: el área de salud, el comercio y, en el sector industrial, la ocupación "Alimentador de línea de producción".

Palabras clave: *Escola do Trabalhador. Demanda por cualificación profesional. CBO. Rais. Caged.*

INTRODUÇÃO

As políticas ativas de emprego são umas das poucas ações estatais disponíveis para atenuar o quadro grave de desemprego no Brasil, além daquelas derivadas da política macroeconômica. O desemprego persistente não é um problema exclusivo das economias em desenvolvimento, entretanto, quando ajustes econômicos e tecnológicos são sobrepostos aos desafios institucionais e sociais de uma economia em desenvolvimento, os impactos decorrentes tomam forma mais complexa. A globalização dos sistemas de produção e distribuição, as mudanças tecnológicas e a intensificação da competição têm desencadeado transformações profundas no mundo do trabalho. Crises financeiras impactam, mesmo que de maneira diferenciada, países e setores econômicos. Novas dinâmicas surgem no mundo do trabalho demandando novos conceitos, abordagens político-institucionais e tipos não convencionais de trabalho. As políticas públicas de emprego, trabalho e renda necessitam adaptar-se às novas contingências socioeconômicas (MARINHO, MOURA, 2002).

As políticas ativas procuram elevar a oferta de postos de trabalho, aumentar as possibilidades de empregabilidade dos que estão desocupados e reduzir a vulnerabilidade dos já empregados. As políticas ativas podem atuar sobre a oferta ou a demanda de trabalho. Sobre a demanda, por exemplo, subsídios às contratações, crédito para pequenos negócios e setores demandadores de mão de obra, incentivo ao trabalho autônomo. Pelo lado da oferta, destacam-se a qualificação profissional e os serviços de intermediação de mão de obra. Além do desemprego friccional, comum em todos os países, o quadro atual no país caracteriza-se por desemprego estrutural, que se configura pelo desencontro entre as habilidades ou capacidades técnicas da força de trabalho com aquelas demandadas pelos empregadores. Nesse quadro, além das oscilações típicas da economia capitalista, mudanças tecnológicas e sociodemográficas também impactam o mercado de trabalho.

A formação ou aprendizagem profissional tem sido considerada um componente importante para enfrentar as condições do desemprego estrutural e a exclusão social decorrente. Verifica-se que mesmo com crescentes níveis educacionais, o emprego produtivo é negativamente impactado por deficiências de qualificação ou por qualificações inadequadas à dinâmica do mercado de trabalho. A escolaridade formal tem dificuldade de adequação diante de transformações rápidas. A qualificação profissional tornou-se componente fundamental nas políticas públicas da grande maioria dos países. De um lado, as políticas de trabalho e emprego surgiram com função de proteger o trabalho ante o comportamento cíclico da economia, atenuando as consequências do desemprego. De outro, responderam, em muitos países, à necessidade de uma ação coletiva para construção de uma força de trabalho qualificada, considerando que ela não pode ser resolvida pelas firmas individualmente. As transformações tecnológicas e a crescente pressão pela inovação e pelo aumento de produtividade tornaram mais prementes as políticas públicas de qualificação profissional (EUROFUND, 2018).

A qualificação profissional é cada vez mais necessária no sentido de preparar o trabalhador para o desafio de mercado de trabalho cada vez mais dinâmico, competitivo e complexo. O mercado de trabalho está em movimento acelerado, novas ocupações estão surgindo ao mesmo tempo em que antigas ocupações incorporam novas tecnologias e práticas diferenciadas. O crescimento rápido da tecnologia da informação (TI) decorrente do poder de computação (computing power), capacidade de armazenamento, conectividade e as aplicações de software está transformando o emprego, impactando os negócios e desafiando as regulações laborais. Governos e empresas se esforçam para conviver com o movimento quase anárquico decorrente uso de apps e meios digitais que a cada momento são incorporados às várias dimensões do trabalho (CASTILLO, 2018; INTERNATIONAL LABOUR OFFICE, 2018).

O objetivo deste estudo é indicar ocupações prioritárias para definir os cursos a serem oferecidos pela Escola do Trabalhador. Foi utilizada a base de dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) e da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e as ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO). As dimensões consideradas para a identificação das ocupações selecionadas foram ocupações com maior estoque e saldo de trabalhadores e ocupações com maior crescimento do estoque de trabalhadores e o salário. Nesse sentido pode-se verificar o movimento de cada ocupação e perscrutar tendências baseadas em informações quantitativas. Em decorrência das bases de dados utilizadas, o estudo refere-se apenas ao emprego formal.

A QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL EM PERÍODO RECENTE

Desde 1995, com a regulamentação do Plano Nacional de Educação Profissional, posteriormente Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador (Planfor), o governo federal vem investindo recursos substanciais em qualificação profissional. Em 1996 foi definida a meta para qualificar e requalificar 20% da População Economicamente Ativa (PEA) até 1999. Foi momento da qualificação profissional em larga escala e a popularização dos cursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), em geral cursos de curta duração ofertados por entidades de base institucional variada. Em 1998, o Planfor atingiu seu ápice em termos de mobilização de recursos com orçamento de 894,4 milhões de reais, mas também foi o início do aparecimento de suas fragilidades. A massificação dos cursos teve como uma das consequências uma série de denúncias sobre desvio de recursos públicos. A partir de 2000, foram modificados os mecanismos de repasse de recursos para tentar sanar as irregularidades identificadas na execução de qualificação. Mas o programa ficou marcado pelas denúncias (RAMOS, 2009; MARINHO, BALESTRO, WALTER, 2010).

Em julho de 2003, foi instituído o Plano Nacional de Qualificação (PNQ) com o objetivo de promover a integração das políticas voltadas ao mercado de trabalho e a articulação das ações de qualificação profissional, em conjunto com outras políticas e ações vinculadas ao emprego, trabalho, renda e educação. As metas do PNQ pareciam adequadas ao momento econômico e político, a formação profissional deveria estar articulada às políticas de trabalho e renda e aos processos formais de educação, especialmente os destinados a jovens e adultos, permeados por políticas afirmativas de gênero e etnia. Embora tivesse objetivos ambiciosos e propostas consistentes, a fragilidade do PNQ foi a escassez de recursos, não sendo possível atingir as metas propostas (MARINHO, BALESTRO, WALTER, 2010). Provavelmente a crise financeira do FAT dificultou o financiamento do programa, e ao final de 2014 foi necessário estabelecer barreiras de acesso ao Seguro-Desemprego e ao Abono Salarial para ajustar o fluxo de caixa do fundo.

Em 2011, foi criado o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), vinculado ao Ministério da Educação, com a finalidade ampliar a oferta de cursos de educação profissional e tecnológica por meio de programas, projetos e ações de assistência técnica e financeira. De certa forma, os recursos que eram escassos para qualificação profissional sob o MTb foram abundantes no Pronatec. A rede, inicialmente baseada nas entidades públicas (federais, estaduais e municipais) e no Sistema S expandiu rapidamente, bem como o número de matrículas. A crise econômica, aprofundada a partir de 2015, trouxe dificuldade para a manutenção do programa. As dimensões continentais, as desigualdades regionais, a magnitude e a diversidade das demandas da economia constituem grande desafio para a política pública de qualificação profissional, que necessita compatibilizar recursos escassos com ações urgentes e efetivas para o complexo mercado de trabalho do país.

EAD PARA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

As características desejadas para uma política pública eficiente é que tenha baixo custo para o contribuinte e, ao mesmo tempo, alcance maior número de pessoas com bom serviço prestado, ou seja, alcance seus objetivos. Os cursos de qualificação utilizando a modalidade de Educação a Distância (EaD) têm o potencial de capacitar alto número de trabalhadores em função de seu baixo custo unitário, perenidade na oferta dos cursos, capilaridade de seus serviços e características de um bem público puro.

Como os cursos oferecidos pela Escola do Trabalhador são na modalidade de educação a distância, eles possuem a característica de serem de baixo custo. O maior valor de investimento feito está na sua concepção e elaboração do conteúdo, depois de pronto ele estará disponível para um aluno ou um milhão de alunos, dependendo apenas da capacidade de difusão de seu conteúdo. Diferentemente da educação tradicional, que impõe restrições ao número de alunos por turma, os cursos EaD, em alguns casos, possuem essa vantagem.

Outra vantagem desses cursos é a perenidade. Uma vez elaborados os cursos e postos nas plataformas, eles estarão disponíveis permanentemente. Enquanto os conceitos, conteúdos e métodos de ensino estiverem atualizados dentro da dinâmica do saber, os cursos podem permanecer disponibilizados na plataforma atendendo número quase que ilimitado de novos alunos desejosos de obter aquele conhecimento.

A capilaridade na oferta dos cursos é outra vantagem dessa modalidade de formação profissional. Pessoas residentes nas grandes metrópoles nacionais e mundiais, ou aquelas pessoas vivendo nos lugares mais isolados poderão acessar os cursos e obter conhecimento, necessitando para isso apenas acesso à Internet. Esse tipo de disponibilização de conhecimento é considerado o mais democrático, tendo em vista que as barreiras ao saber se reduzem ao mínimo e o conhecimento se torna disponível e igualitário para todos.

Por fim, os cursos na modalidade EaD, como os da Escola do Trabalhador, são considerados um bom exemplo de bem público, no sentido econômico. Assim, no caso da Escola do Trabalhador, não faria sentido criar restrições à oferta em função de sua escassez de vagas, ao contrário, as características de um bem público a tornam o meio mais democrático de formação.

METODOLOGIA

A dinâmica do mercado de trabalho decorre de movimentos naturais de admissões e demissões, da atividade econômica e da inovação tecnológica. Para mapear o movimento do mercado de trabalho formal brasileiro em relação às ocupações, uma possibilidade efetiva é a utilização da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), das bases de dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) e da Relação Anual de Informações Sociais (Rais). Nesse sentido pode-se verificar o movimento de cada ocupação e perscrutar tendências. Além do manejo das informações quantitativas, outras alternativas podem ser evidenciadas, como o surgimento de ocupações absolutamente novas, áreas prioritárias por motivos econômicos e sociais, provisões legais, enfim, segmentos que deverão ser importantes por motivações políticas e/ou de valores.

O procedimento metodológico inicia-se pela definição de ocupações prioritárias baseadas naquelas com maior estoque e saldo de trabalhadores e nas ocupações com maior crescimento do estoque de trabalhadores e da remuneração. A partir do conhecimento dessas ocupações, levantam-se as respectivas competências e habilidades necessárias à realização das tarefas ocupacionais que balizarão uma lista de cursos desejáveis, como é mostrado esquematicamente na figura 1.

Figura 1 – Fluxo para a identificação dos cursos de qualificação para a Plataforma da Escola do Trabalhador



Fonte: Os autores.

O escopo deste artigo se atém unicamente à definição das ocupações prioritárias.

PRIORIZAÇÃO DAS OCUPAÇÕES

Neste trabalho, a priorização das ocupações, tais como definidas pelo CBO, baseia-se em dados do mercado de trabalho formal e foi alcançada por meio da análise de três dimensões que levam em conta o volume de trabalhadores das ocupações, o saldo de contratações e a evolução do estoque de trabalhadores e seus respectivos salários.

Outras dimensões, tais como as decorrentes de prioridades legais e demandas de novas profissões, não são objeto deste artigo.

a. Dimensão A - Maior volume de trabalhadores

A partir das bases de dados da Rais e do Caged no período de junho de 2017 a junho de 2018, é feita a análise da dimensão **Maior volume de trabalhadores**. Este critério procura destacar as ocupações com grande quantidade de trabalhadores e as que apresentam maior tendência de crescimento. Para tanto as ocupações são ordenadas pelas características **Maior estoque de postos de trabalho** e o **Maior saldo médio de postos de trabalho**.

b. Dimensão B - Ocupações com crescimento em estoque e salário

Do mesmo modo que o item anterior, utilizando-se a base de dados da Rais e do Caged no período de junho de 2017 a junho de 2018, a dimensão **Ocupações com crescimento em estoque e salário** procura destacar aquelas que apresentam indicadores que denotem crescimento de postos de trabalho independentemente da quantidade de trabalhadores envolvida. Contempla também as ocupações que revelaram as maiores tendências da curva estoque x salário.

Para identificar essas tendências, foram construídos dois modelos de regressão linear com as variáveis estoque e salário das ocupações. O primeiro considera a variação do estoque no tempo e procura identificar as ocupações com maior taxa de crescimento do estoque, enquanto o segundo avalia a relação entre estoque e salário médio observada no Caged.

Esse critério ordena as ocupações que apresentam maior inclinação das retas de regressão linear **estoque x mês** e **estoque x salário**.

O objetivo da análise desta dimensão é buscar ocupações emergentes que apresentem maior estoque e salário e que não tenham sido consideradas na análise da Dimensão A.

c. Dimensão C - Volume de trabalhadores com menores salários

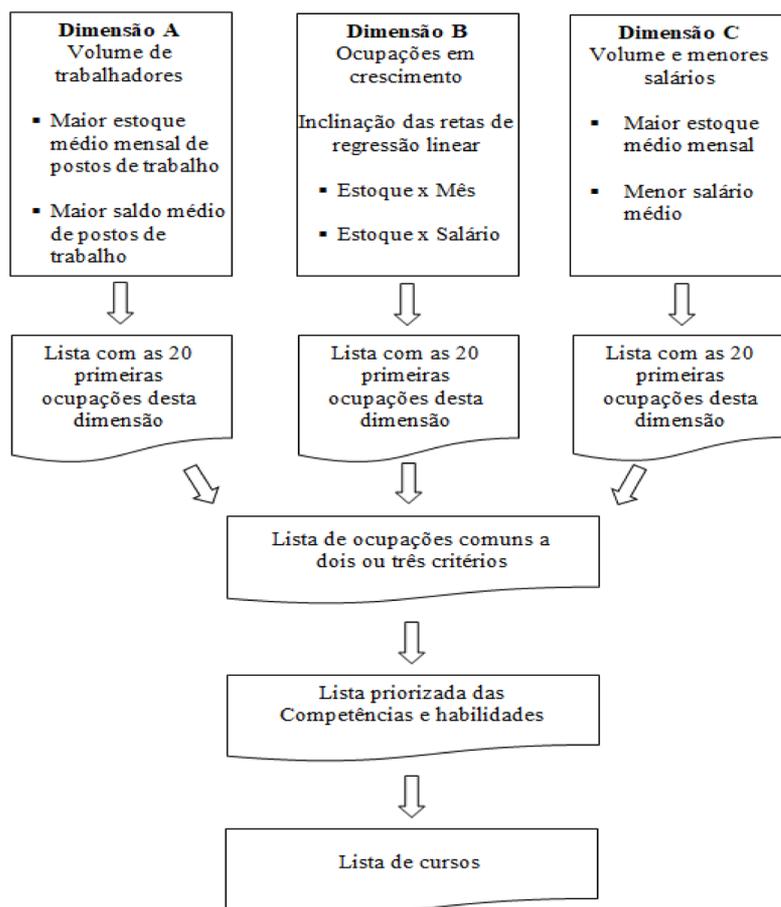
Utilizando-se também da base de dados da Rais e do Caged no período de junho de 2017 a junho de 2018, esta dimensão procura contemplar os trabalhadores mais vulneráveis destacando as ocupações com grande quantidade de trabalhadores que recebem os menores salários. Deste modo, serão destacadas as ocupações com o **Maior estoque médio mensal** e o **Menor salário médio**.

ANÁLISE ESTATÍSTICO-ECONÔMICA

A metodologia proposta define, a partir da análise estatístico-econômica das dimensões descritas anteriormente, uma relação de ocupações que subsidiará a escolha de cursos que serão ofertados na Escola do Trabalhador. Para atender a esse objetivo, optou-se por extrair listas com as 20 primeiras ocupações de cada dimensão estudada. A opção por selecionar 20 ocupações em cada dimensão

resultou da demanda de oferta de 30 novos cursos para a Escola do Trabalhador. A partir daí, são selecionadas as ocupações comuns a duas ou três destas listas. Essas ocupações, associadas às respectivas competências e habilidades necessárias para a realização das tarefas ocupacionais, geram uma relação de cursos a serem ofertados pela Escola do Trabalhador. A figura 2 mostra como foi obtida a lista de cursos indicados para plataforma.

Figura 2 – Processo da obtenção da lista de cursos que deverão constar na Plataforma da Escola do Trabalhador



Fonte: Os autores.

APLICAÇÃO DO MÉTODO

A análise das dimensões A, B e C conforme a base de dados da Rais e do Caged, do período de junho de 2017 a junho de 2018, gerou três listas de ocupações, como segue:

a. Dimensão A - Maior volume de trabalhadores

A tabela 1 relaciona as ocupações, ordenadas pelo código CBO, com maiores índices segundo as características **Maior estoque de postos de trabalho** e o **Maior saldo médio de postos de trabalho**. As ocupações comuns às três dimensões analisadas encontram-se em negrito.

Tabela 1 – Ocupações com Maior estoque de postos de trabalho e o Maior saldo médio de postos de trabalho

Ord.	Cód. CBO	Ocupação CBO
1	322205	Técnico de enfermagem
2	331205	Professor de nível médio no ensino fundamental
3	411005	Auxiliar de escritório
4	411010	Assistente administrativo
5	414105	Almoxarife
6	421125	Operador de caixa
7	422105	Recepcionista, em geral
8	513435	Atendente de lanchonete
9	513505	Auxiliar nos serviços de alimentação
10	514225	Trabalhador de serviços de limpeza e conservação de áreas públicas
11	514320	Faxineiro
12	517330	Vigilante
13	517410	Porteiro de edifícios
14	521110	Vendedor de comércio varejista
15	521125	Repositor de mercadorias
16	521140	Atendente de lojas e mercados
17	717020	Servente de obras
18	782510	Motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais)
19	784105	Embalador, a mão
20	784205	Alimentador de linha de produção

Fonte: Os autores.

b. Dimensão B - Ocupações com crescimento em volume e em salário

A tabela 2 relaciona as ocupações, ordenadas pelo código CBO, que apresentam maior inclinação das retas de regressão linear **Estoque x Mês** e **Estoque x Salário**. As ocupações comuns às três dimensões analisadas encontram-se em negrito.

Tabela 2 – Ocupações com maior inclinação das retas de regressão linear estoque x mês e estoque x salário

Ord.	Cód. CBO	Ocupação CBO
1	122505	Diretor de produção e operações de alimentação
2	122705	Diretor comercial em operações de intermediação financeira
3	201110	Bioteecnologista
4	202115	Tecnólogo em mecânica
5	213105	Físico
6	214510	Engenheiro químico (indústria química)
7	214525	Engenheiro químico
8	251230	Economista ambiental
9	261710	Comentarista de mídias audiovisuais
10	262215	Diretor de programas de televisão
11	322205	Técnico de enfermagem
12	372105	Diretor de fotografia
13	411005	Auxiliar de escritório
14	422105	Recepcionista, em geral
15	514320	Faxineiro
16	521125	Repositor de mercadorias
17	521140	Atendente de lojas e mercados
18	717020	Servente de obras
19	784105	Embalador, a mão
20	784205	Alimentador de linha de produção

Fonte: Os autores.

c. Dimensão C - Volume de trabalhadores com menores salários

A tabela 3 relaciona as ocupações, ordenadas pelo código CBO, com alto número de trabalhadores que recebem os menores salários. As ocupações comuns às três dimensões analisadas encontram-se em negrito.

Tabela 3 – Ocupações com grande quantidade de trabalhadores que recebem os menores salários

Ord.	Cód. CBO	Ocupação CBO
1	322205	Técnico de enfermagem
2	331205	Professor de nível médio no ensino fundamental
3	411005	Auxiliar de escritório
4	411010	Assistente administrativo
5	414105	Almoxarife
6	421125	Operador de caixa
7	422105	Recepcionista, em geral
8	422310	Operador de telemarketing ativo e receptivo
9	513205	Cozinheiro geral
10	513435	Atendente de lanchonete
11	514225	Trabalhador de serviços de limpeza e conservação de áreas públicas
12	514320	Faxineiro
13	517330	Vigilante
14	517410	Porteiro de edifícios
15	521110	Vendedor de comércio varejista
16	521125	Repositor de mercadorias
17	621005	Trabalhador agropecuário em geral
18	717020	Servente de obras
19	782510	Motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais)
20	784205	Alimentador de linha de produção

Fonte: Os autores.

d. Lista de ocupações selecionadas

A tabela 4 apresenta as ocupações selecionadas após a aplicação do método que consiste em selecionar as ocupações comuns a duas ou três listas decorrentes das dimensões A, B e C estudadas. As ocupações comuns às três dimensões analisadas encontram-se em negrito.

Tabela 4 – Ocupações comuns a duas ou três listas decorrentes das dimensões A, B e C estudadas

Ord.	Cód. CBO	Ocupação CBO
1	322205	Técnico de enfermagem
2	331205	Professor de nível médio no ensino fundamental
3	411005	Auxiliar de escritório
4	411010	Assistente administrativo
5	414105	Almoxarife
6	421125	Operador de caixa
7	422105	Recepcionista, em geral
8	513435	Atendente de lanchonete
9	514225	Trabalhador de serviços de limpeza e conservação de áreas públicas
10	514320	Faxineiro
11	517330	Vigilante
12	517410	Porteiro de edifícios
13	521110	Vendedor de comércio varejista
14	521125	Repositor de mercadorias
15	521140	Atendente de lojas e mercados
16	717020	Servente de obras
17	782510	Motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais)
18	784105	Embalador, a mão
19	784205	Alimentador de linha de produção

Fonte: Os autores.

Verifica-se que a combinação de volume de trabalhadores, saldos médios mensais e salário produz uma perspectiva do movimento das ocupações mais significativas no mercado de trabalho formal brasileiro. Dentre as ocupações selecionadas estão as associadas ao setor de serviços, que concentra o maior contingente de trabalhadores no emprego formal, destacando a área de administração em geral. O comércio é o segundo maior setor no emprego formal, com grande número de empregados e várias ocupações.

Destacam-se também ocupações relacionadas à área de limpeza e conservação, portaria e vigilância. Técnicos de enfermagem, professores do ensino fundamental, motorista de caminhão, servente de obras e alimentador de linha de produção são ocupações que compõem a lista com a combinação das três dimensões.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

A política pública de trabalho no Brasil tem como desafio atender à demanda de um mercado de trabalho típico de uma economia em desenvolvimento com características de alta informalidade, baixa produtividade, massa de trabalhadores com baixa remuneração e, ao mesmo tempo, contribuir para uma agenda de competitividade marcada por fortes transformações no mundo do trabalho. Surgem novas formas de trabalho, ao mesmo tempo que antigas ocupações incorporam inovações que demandam novos conhecimentos e práticas profissionais. A abordagem deste trabalho foi quantitativa no sentido de verificar a dinâmica das ocupações no mercado formal de trabalho, ou seja, aquelas que envolvem grande número de trabalhadores.

O trabalho definiu uma metodologia que visa colaborar com a tomada de decisão para a escolha dos cursos que deverão compor a Plataforma da Escola do Trabalhador. Além disso, aplicou a parte quantitativa proposta por essa metodologia no período de junho de 2017 a junho de 2018, apresentando uma lista de ocupações a partir da qual podem ser definidos os cursos.

Importante notar que muitas das ocupações selecionadas vêm ao encontro do senso comum, e outras, que poderiam passar despercebidas, surgem após esta análise quantitativa. Apesar de alguns resultados parecerem óbvios, esta metodologia se destaca por gerar resultados independentes da subjetividade das opiniões individuais.

Pelas características do método proposto, é recomendada a sua reaplicação a cada seis meses a fim de que os números absolutos e as tendências se

mantenham atualizados, sempre confrontando com a grade de cursos disponibilizada na Plataforma da Escola do Trabalhador.

Os aspectos qualitativos são objeto de pesquisas em andamento e poderão complementar os resultados obtidos. Também para a realização de um mapeamento mais abrangente do trabalho no Brasil, faz-se necessária a ampliação deste estudo com a inclusão dos trabalhadores que se encontram excluídos do mercado formal.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria nº 397, de 09 de outubro de 2002. Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação. Brasília, DF: Ministério do Trabalho, 2002. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/legislacao.jsf>. Acesso em: 24 maio 2018.
- CASTILLO, A.P. Artificial intelligence: a game changer for the world of work. *Foresight Brief*, Brussels, v.5, 2018.
- EUROFUND. *ERM report 2018: Impact of restructuring on working conditions*. Publications Luxembourg: Office of the European Union, 2018. 74p.
- INTERNATIONAL LABOUR OFFICE. *Digital labour platforms and the future of work: towards decent work in the online world*. Geneva: ILO, 2018.
- MARINHO, D.N.C.; MOURA, E.N. As políticas de trabalho no Brasil: uma perspectiva do trabalhador. *Mercado de Trabalho: conjuntura e análise*, ano 7, n. 20, p.15-19, 2002.
- MARINHO, D.N.C.; BALESTRO, M.V.; WALTER, M.I. *Políticas públicas de emprego no Brasil*. Brasília: Verbis, 2010. 350p.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO. *Manual de Orientação do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED*. Lei nº. 4923/1965. Brasília: MTB, 2017. Disponível em: https://caged.maisemprego.mte.gov.br/downloads/caged/Manual_CAGED_2012_versaoACI13-1.pdf. Acesso em: 20 maio 2018.
- RAMOS, C.A. Auge e decadência das políticas de emprego no Brasil. In: MACAMBIRA, J.; CARLEIAL, L.M.(org.). *Emprego, trabalho e políticas públicas*. Fortaleza: Instituto de Desenvolvimento do Trabalho, Banco do Nordeste do Brasil, 2009. 468p.
- WORLD BANK. *The changing nature of work*. Washington: World Development Report: World Bank, 2019. 151p.

Melhoria da precisão dos indicadores na governança digital de serviços públicos à vista da análise de bases de dados de empregabilidade

José Alberto Sousa Torres

Doutorando em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Mestre em Sistemas e Computação pela Universidade Salvador (UNIFACS) - SA - Brasil. Gerente do Projeto do Ministério da Justiça (MJ) - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7700372905910725>

E-mail: betotorres@gmail.com



Daniel Alves da Silva

Doutorando em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil. Pesquisador do Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão LATITUDE, vinculado a Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9324394974130734>

E-mail: daniel.alves@redes.unb.br

Fábio Lúcio Lopes de Mendonça

Doutorando em Engenharia Elétrica, Redes e Telecomunicações pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Mestre em Engenharia Elétrica pela Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil. Pesquisador do Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão LATITUDE, vinculado a Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6801714487611163>

E-mail: fabio.mendonca@redes.unb.br

Nilton Freitas Barbosa

Especialização em andamento em Banco de Dados e Business Intelligence pela Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL) - Brasil. Graduado em Ciência da Computação pela Universidade Católica de Brasília (UCB) - Brasília, DF - Brasil. Bolsista pesquisador pela Universidade de Brasília (UNB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7500093294257742>

E-mail: nilton.barbosa@redes.unb.br

Rafael Timóteo de Sousa Júnior

Pós-Doutorado pela Ecole Supérieure D'électricité Supelec (SUPELEC) - França. Doutor em Processamento de Sinais e Telecomunicações pela Université de Rennes I Rennes (RENNES I) - França. Professor Pesquisador da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Coordenador do Programa de Pós-graduação profissional em Engenharia Elétrica (PPEE) e do Laboratório de Tecnologia da Tomada de Decisão LATITUDE, vinculado a Faculdade de Tecnologia da Universidade de Brasília (UnB) - DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3196088341529197>

E-mail: desousa@unb.br

RESUMO

Entre as melhores práticas de governo em todo o mundo inclui-se a adoção de indicadores numéricos para melhorar a governança digital e o processo de tomada de decisão. No Brasil, indicadores utilizados para avaliar a eficiência e cobertura dos serviços prestados pelos órgãos públicos adotam valores e limiares históricos que levam a uma representação imprecisa da realidade. Utilizando novos paradigmas e visões geográficas vinculados às novas tecnologias da informação e das comunicações (TICs), como dados espaciais e bases de dados de gráficos, este trabalho propõe um novo método para calcular, com alto nível de precisão, a cobertura parcial de serviços públicos presenciais com foco no apoio à empregabilidade. Os resultados mostram que o conceito de cobertura parcial representa melhor a realidade segundo a mensuração do alcance das agências de emprego e trabalho, bem como da justiça federal.

Palavras-chave: Governo digital. Visões geográficas. Empregabilidade. Serviços públicos. Indicadores.

Improving the accuracy of indicators in the digital governance of public services in the light of the analysis of employability databases

ABSTRACT

Governance best practices around the world include the adoption of numerical indicators to improve digital governance and decision-making. In Brazil, indicators used to evaluate the efficiency and coverage of services rendered by public bodies adopt historical values and thresholds that lead to imprecise representation of reality. Using new paradigms and geographical visions related to new information and communication technologies, such as spatial data and graphic databases, this paper proposes a new method to calculate, with a high level of precision, the partial coverage of public services with focus in support of employability. The results show that the concept of partial coverage represents reality better according to the measurement of the reach of employment and labor agencies, as well as federal justice.

Keywords: Digital government. Geographical visions. Employability. Public services. Indicators.

Mejora de la precisión de los indicadores en la gobernanza digital de servicios públicos a la vista del análisis de bases de datos de empleabilidad

RESUMEN

Entre las mejores prácticas de gobierno en todo el mundo se incluye la adopción de indicadores numéricos para mejorar la gobernanza digital y el proceso de toma de decisiones. En Brasil, indicadores utilizados para evaluar la eficiencia y cobertura de los servicios prestados por los organismos públicos adoptan valores y umbrales históricos que llevan a una representación imprecisa de la realidad. Utilizando nuevos paradigmas y visiones geográficas vinculadas a las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones, como datos espaciales y bases de datos de gráficos, este trabajo propone un nuevo método para calcular, con alto nivel de precisión, la cobertura parcial de servicios públicos presenciales con foco en el apoyo a la empleabilidad. Los resultados muestran que el concepto de cobertura parcial representa mejor la realidad según la medición del alcance de las agencias de empleo y trabajo, así como de la justicia federal.

Palabras clave: Gobierno digital. Visiones geográficas. Empleabilidad. Servicios públicos. Indicadores.

INTRODUÇÃO

Governos de todo o mundo vêm adotando indicadores numéricos como uma ferramenta para medir e monitorar a eficiência e eficácia de seus programas, a fim de melhorar a governança eletrônica. Os indicadores podem ser usados, entre muitos propósitos, para decidir como alocar ajuda externa ou investimentos, melhorar a gestão dos recursos disponíveis e fornecer uma maneira de aumentar a transparência das ações públicas. Apesar de não haver acordo quanto ao significado da palavra “indicador”, este trabalho adotará o conceito descrito por Davis, Kingsbury e Merry (2012):

Um indicador é uma coleção nomeada de dados ordenados por classificação que pretende representar o desempenho passado ou projetado de diferentes unidades e possibilitam seu uso para comparar unidades de análise específicas (como países, instituições ou corporações), sincronicamente ou ao longo do tempo, e avaliar seu desempenho por referência a um ou mais padrões.

Os indicadores devem ser capazes de medir as atividades executadas, os resultados obtidos ou os recursos utilizados em certo nível de precisão, melhorando o processo decisório (GRATERON, 1999); (KELLEY; SIMMONS, 2015). Embora os países frequentemente usem indicadores diferentes para medir aspectos distintos de questões públicas, alguns problemas foram observados nessa prática. Os principais estão relacionados com o modelo, a padronização e a definição do método para fazer os cálculos (GALERA; RODRÍGUEZ; LÓPEZ HERNÁNDEZ, 2008). Valores imprecisos podem gerar resultados catastróficos.

Em muitos países, os indicadores de desempenho são usados para avaliar a eficiência e a cobertura dos serviços públicos (KOUZMIN *et al.*, 1999). Normalmente, o governo brasileiro tem duas maneiras principais de fornecer serviços públicos aos cidadãos: remotamente, ou seja com o cidadão usando serviços eletrônicos, e pessoalmente, com a visita do cidadão a um órgão público.

O alcance dos serviços eletrônicos é frequentemente medido através da análise da infraestrutura de TICs nas localidades, como o número de computadores e smartphones ou a cobertura de acesso à Internet. Entretanto, a cobertura dos serviços prestados pessoalmente é medida de forma binária, através da verificação da existência ou não de um órgão público específico, responsável por esse serviço nos municípios. Embora ambos os indicadores se apresentem como ferramentas úteis para direcionar as ações do governo e melhorar a governança eletrônica, eles diferem quanto à sua precisão, já que apenas o indicador de serviço eletrônico é, atualmente, capaz de expressar o conceito de cobertura parcial (CHURCH; BELL, 1990), que será detalhando na seção Teoria do Lugar Central deste artigo.

O principal objetivo deste trabalho é propor um método baseado no uso de importantes teorias geográficas ligadas às novas tecnologias, como dados espaciais e banco de dados gráficos, para possibilitar o cálculo de cobertura parcial de serviços realizados pessoalmente com alto nível de precisão. O trabalho é validado com dados das agências de emprego e trabalho do Ministério do Trabalho e reiterado com dados da Justiça Federal. Os resultados mostram que o conceito de cobertura parcial representa melhor a realidade segundo a mensuração do alcance das agências de Emprego e Trabalho, bem como da Justiça Federal.

COBERTURA DE UM SERVIÇO

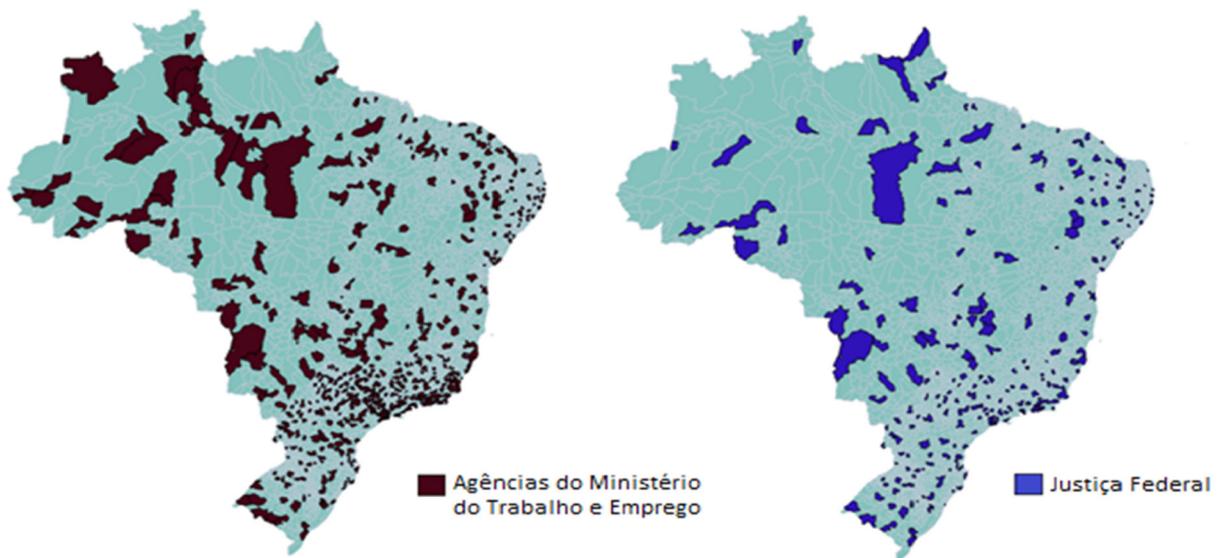
No Brasil, há Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) em 5.500 cidades (PORTAL BRASIL, 2014), Justiça do Trabalho em 776 cidades (TST, 2016) e subsidiárias da Caixa Econômica Federal, banco responsável pelo pagamento de benefícios sociais, em 5.528 municípios (AGÊNCIA CAIXA DE NOTÍCIAS, 2016).

Cerca de 94% dos municípios brasileiros contam com uma agência de banco postal (CORREIOS, 2016), 57,52% possuem serviço de atendimento de emergência (CUNHA, 2015), 98,4% fazem parte da Rede de Assistência Social (PORTAL BRASIL, 2015) e 97% das cidades têm pelo menos uma biblioteca pública (SNBP, 2013). É comum, no Brasil, a utilização de um indicador binário para representar a cobertura do serviço público baseada na existência de um órgão público específico no município.

Os dois mapas apresentados na figura 1 introduzem a visualização de alguns indicadores binários, relacionados a serviços públicos específicos.

Um dos mapas exibido representa cidades em que há pelo menos uma agência do Ministério do Trabalho e Emprego, enquanto no outro mapa aparecem cidades onde há Cortes da Justiça Federal. Como pode ser verificado, ambos os serviços públicos fornecidos pelo governo federal brasileiro são essenciais e relacionados a questões públicas importantes, tais como o acesso à justiça e ao direito ao trabalho. O que se percebe na visualização é que, quando há agências públicas para fornecer um serviço específico apenas em poucos municípios, tais como aqueles apresentados nos exemplos, grande parte do país aparenta estar completamente desprovida de cobertura de tal serviço.

Figura 1 – Exemplo de cobertura de serviço público no Brasil



Fonte: Os autores.

A análise da realidade brasileira demonstra que cidades mais desenvolvidas frequentemente têm grande população e abrigam vasto número de agências públicas, as quais são responsáveis pelo provimento de serviços públicos locais. Normalmente, esse tipo de cidade tem papel central e influencia seus arredores, sendo capaz de prover serviços aos cidadãos das localidades vizinhas.

Como pode ser visualizado na figura 1, a representação dos indicadores binários no modelo de “tem” ou “não tem” cobertura carece da representação destas importantes características, já que a representação binária não identifica corretamente a esfera de influência de cada município, nem a relação mútua entre municípios vizinhos, impedindo a adoção do conceito de cobertura parcial.

Nesse contexto, uma das primeiras questões a ser tratada diz respeito justamente à definição do conceito de cobertura de serviço. Cabe assim colocar a questão sobre se a cobertura de serviço deveria ser medida levando em consideração apenas a presença de órgãos públicos dentro dos municípios, ou se poderia ser considerada a hipótese de que a população de dado município pode acessar determinado serviço oferecido no município vizinho. Neste trabalho, será adotado o conceito de acesso, isto é, a ideia de que os cidadãos conseguem aproveitar os serviços independentemente de serem oferecidos na sua localidade ou não. Para melhorar a precisão do método proposto, elementos como a maior distância que os cidadãos estão dispostos a viajar para utilizar um serviço, o nível de relacionamento entre as cidades e os níveis de influência de cada cidade foram levadas em consideração no modelo, com o intuito de evitar imprecisões na representação.

ENTENDENDO AS RELAÇÕES ENTRE AS CIDADES

Um dos principais problemas relacionados ao uso de indicadores binários é a dificuldade de identificar o nível de cobertura nas cidades que abrigam um órgão público, já que o indicador não agrega informação sobre a capacidade do atendimento das agências e a população dos municípios. Neste sentido, é possível inferir que uma agência é capaz de cobrir as demandas de determinada cidade independentemente do número de residentes? É correto, ainda, inferir que uma cidade que não possui uma agência pública não possui cobertura de dado serviço, mesmo tendo conhecimento de que cidades vizinhas possuem a prestação do serviço?

A proposta apresentada neste trabalho é a de definir um método que enderece esses problemas. Para tanto, o primeiro passo é identificar o nível de relacionamento entre as cidades e o seu círculo de influência.

Nesse sentido, a literatura científica foi analisada e duas teorias geográficas, relacionadas ao entendimento das relações urbanas externas e à localização das instalações e análise de cobertura, foram utilizadas como base para o método proposto. As teorias foram escolhidas por sua relevância, comprovada pelo número de artigos científicos publicados e sua aplicabilidade para lidar com o problema proposto.

TEORIA DO LUGAR CENTRAL

A Teoria do Lugar Central [Central Place Theory - CPT], originalmente proposta por Walter Christaller (1933), é uma das mais influentes teorias da geografia e tenta explicar o tamanho, a distribuição e o número de cidades com base na hipótese de que existe alguma hierarquia na função dos lugares (SONIS, 2007). De acordo com essa teoria, um lugar central é um assentamento que essencialmente atua como um centro de distribuição de bens e/ou serviços para a população que vive ao redor dele e que pode ser classificado em cinco categorias diferentes, dependendo do tamanho e de sua esfera de influência, do menor para o maior: aldeia [Hamlet], povoado [Village], vila [Town], cidade [City] e capital regional [Regional Capital]. O alcance da função de local central é determinado por um limite superior, que é a distância máxima que a população está disposta a percorrer para comprar bens, e um limite inferior, que está relacionado à quantidade mínima de consumo necessária para manter a oferta de mercadorias nos lugares centrais. O limiar para um lugar central está diretamente relacionado ao limite inferior, uma vez que é a medida do nível mínimo de demanda necessário para garantir que a oferta de um bem ou serviço seja lucrativa (KING *et al.*, 1985).

Bens mais caros aumentam a disposição das pessoas para percorrer distâncias maiores, enquanto para os bens comuns e usuais, o limite superior é muitas vezes menor.

Além disso, as demandas diminuem à medida que a distância entre a localização de consumidores e vendedores aumenta. Isso acontece devido à influência dos custos de transporte. A distância máxima que um consumidor está disposto a viajar para obter um serviço ou comprar um bem é definida como a esfera de influência. Quando uma distância específica é atingida, a demanda cai a zero.

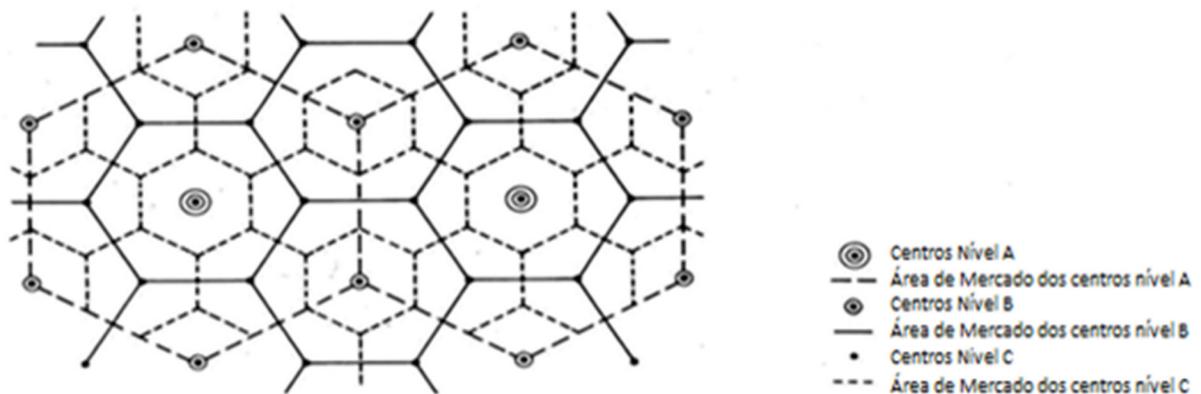
Todos os assentamentos compõem juntos uma organização hierárquica na qual existe pequeno número de grandes cidades com alto alcance e limiar e grande número de cidades com baixo alcance e limiar. Os elementos de cada nível são distribuídos uniformemente no espaço e estão no centro de uma esfera de influência na qual o limiar reflete o nível de predisposição da população de um dado local para adquirir determinado bem em locais vizinhos. A hierarquia de assentamentos torna-se visível no momento em que a organização espacial dos vários níveis é sobreposta.

É importante destacar que algumas suposições devem ser levadas em consideração para validar essa teoria: todas as áreas devem ter superfície isotrópica, população e recursos distribuídos uniformemente, rede de transporte e acesso uniformes (os custos de transporte devem ser semelhantes em todas as direções e proporcionais a distância) e competição perfeita.

Por causa dessas questões, essa teoria às vezes é considerada irreal e não é totalmente aplicável hoje em dia. No entanto, vários conceitos individuais podem se tornar úteis em determinados contextos ou aplicações, como apresentado no trabalho de Straitiff e Cromley (2010), em que o pesquisador usou apenas o princípio de marketing para trabalhar a sua hipótese.

Em sua teoria, Christaller (1933) observou diferentes arranjos de lugares centrais de acordo com três princípios diferentes, o marketing ($K = 3$), o transporte ($K = 4$) e os princípios administrativos ($k = 7$). Os layouts previstos por Christaller tentam explicar diferentes organizações da esfera de influência dos lugares centrais. No método proposto, apenas o princípio de marketing ($K = 3$) foi utilizado como um dos elementos para apoiar a modelagem da equação utilizada para calcular o indicador de cobertura parcial. Esse princípio foi definido como o mais importante nessa teoria (CHURCH; BELL, 1990) e é baseado no fato de que cada centro está localizado a meio caminho entre três centros vizinhos do nível mais alto seguinte, isto é, cada centro tem três opções diferentes para aquisição do bem entre os municípios circunvizinhos, sendo que, comumente, os consumidores escolhem o próximo local central de maior ordem na hierarquia de centralidade para comprar bens e serviços (figura 2). Por isso, o mercado do lugar de ordem mais alta ocupa 1/3 da área de mercado dos lugares de ordem inferior que fazem parte da sua zona de influência.

Figura 2 – Uma disposição hierárquica de lugares de acordo com o princípio de marketing



Fonte: Christaller, 1933.

TEORIA DO FLUXO CENTRAL

As relações de longa distância entre as cidades estão se tornando cada vez mais importantes em um mundo globalizado. A arquitetura organizacional da economia global tem se baseado em fluxos transfronteiriços, que vão além do modelo de fluxo tradicional entre cidades vizinhas. Com base nisso, Taylor (2001) propôs um método empírico, chamado de Teoria do Fluxo Central [Central Flow Theory], para interpretar a rede da cidade global. De acordo com sua ideia, a estrutura de todo espaço urbano baseia-se em dois processos distintos: o primeiro baseado na localidade e hierarquia (townness), e o segundo, mais horizontal, baseado nas relações a distância (cityness). Assim, este estudo complementa a Teoria do Lugar Central, na qual as relações são formadas pelas interações entre cidades locais e seu entorno imediato, propondo as redes urbanas que são uma estrutura espacial que liga interações não locais (TAYLOR, 2007).

A teoria do fluxo central segundo (OXFORD REFERENCE, 2016) é

um modelo de rede interligada em que os fluxos geram uma rede e as redes das cidades são constituídas pelo entrelaçamento de cidades por agentes comerciais no curso diário de sua prática empresarial.

O novo modelo de centralidade baseia-se no fato de que algumas cidades estão acumulando funções urbanas e se tornando provedoras de bens e serviços para população dispersa no território.

Apesar de as considerações de Taylor (2001) não poderem ser diretamente aplicadas em escala nacional, uma vez que as redes tratadas nessa teoria frequentemente cruzam fronteiras tradicionais entre países e são globais, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) propôs um modelo adaptado para descrever os fluxos apenas entre as cidades brasileiras, sem considerar os fluxos desses locais para cidades no exterior.

A proposta baseou-se na justaposição de vínculos entre empresas privadas e criadas por órgãos públicos, que indicam cidades que assumem os papéis principais na rede de intercâmbio, comando e controle imaterial na escala do Brasil. Esses fluxos refletiriam diferentes capacidades de tomada de decisão e incrementariam o poder nas cidades em que há número maior de sedes corporativas e órgãos públicos (IBGE, 2014).

Esse estudo procurou compreender como as diferentes regiões e cidades estavam conectadas por meio da gestão do território e quais eram os centros que concentravam a capacidade de comando e controle do país (IBGE, 2014). Como atualmente Estado e mercado são as duas instituições com maior poder de estruturação de espaço, o trabalho utilizou duas bases de dados independentes: pelo lado do mercado, a pesquisa foca na relação entre matriz e filiais, já que localizam-se em diferentes municípios; e pelo lado do governo analisou-se a estrutura organizacional interna das agências federais públicas que possuem unidades espalhadas pelo território.

A ideia baseou-se na existência de órgãos públicos de diferentes portes que são capazes de atender a número diferente de pessoas. As agências foram classificadas em um dos cinco grupos, e aquelas classificadas em níveis mais baixos devem necessariamente estar ligadas a um órgão de nível superior. Assim, um dos métodos utilizados para definir o nível de centralidade pública de uma cidade foi determinado com base no número de fluxos que termina nesta cidade e no número local de órgãos públicos, levando em consideração um peso baseado no tamanho de cada agência. Já, o IBGE utilizou os links entre agências e sedes para calcular o nível de centralidade das cidades com base na atividade privada.

O PROBLEMA DA LOCALIZAÇÃO DE COBERTURA MÁXIMA

A análise de localização é uma área de pesquisa que está em desenvolvimento há décadas. Uma abordagem comum para avaliar a melhor posição das instalações envolve dois conceitos principais: cobertura populacional e proximidade espacial. Em teoria, cada instalação fornece serviços e tem viés espacial que reflete a principal área que serve (MURRAY, 2016). Uma das principais teorias criadas para resolver este problema foi proposta por Church e ReVelle (1974), o Problema de Localização de Cobertura Máxima [Maximal Coverage Location Problem - MCLP], visando estabelecer um conjunto de instalações para maximizar a cobertura dos serviços prestados. A ideia principal da proposta é definir um modelo de distribuição no qual é possível atingir o número máximo de clientes com o número mínimo de instalações.

O método original é baseado em uma rede de nós e arestas. Os primeiros representam as concentrações de demanda de serviço ou locais de instalações potenciais, e as arestas indicam a distância de deslocamento entre os nós. Uma das principais suposições do MCLP é sobre o fato de que a cobertura é tratada como uma variável binária, isto é, ou um nó é totalmente coberto ou não é coberto pelo serviço, de modo que o conceito de cobertura parcial não é abordado. Essa afirmação pode representar um problema, já que a ideia de cobertura é muitas vezes observada como uma função decrescente da distância e, muitas vezes, assume graus mais altos à medida que o consumidor se aproxima da instalação. Com base nesse conceito, Berman (BERMAN; KRASS, 2002) propôs um método modificado em que o nível de cobertura pode assumir vários valores intermediários e provou que ele pode ser útil em grande número de aplicações para definição da localização de instalações.

Outra melhoria para esse método foi introduzida por Alexandris (ALEXANDRIS; GIANNIKOS, 2010).

Ele introduziu um novo modelo também com base no conceito de cobertura parcial, mas explorou as capacidades dos sistemas de informação geográfica (GIS), a fim de melhor representar a demanda. O uso do GIS pode reduzir o grau de abstração do MCLP, pois fornece vários recursos que dão suporte a funções analíticas, operações associadas a distância, sobreposição, entre outras, o que torna mais precisa a identificação de possíveis locais de instalação (MURRAY, 2016). O uso de informações espaciais se torna ainda mais importante porque há muito mais dados geográficos disponíveis hoje do que no tempo em que a MCLP foi concebida, em 1974. Embora a MCLP tenha sido proposta visando resolver o problema de localização de instalações, algumas definições usadas em (MURRAY, 2016) (CHURCH; REVELLE, 1974) (BERMAN; KRASS, 2002) (ALEXANDRIS; GIANNIKOS, 2010) e (CHERKESLY; LANDETE; LAPORTE, 2019) serão adotadas na definição do método proposto neste trabalho.

BANCO DE DADOS ORIENTADO A GRAFOS

Desde os anos 80, os bancos de dados relacionais têm sido a principal estrutura de armazenamento em órgãos públicos ou privados ao redor do mundo. No entanto, nas últimas décadas, os dados aumentaram muito em volume e complexidade devido a uma conjuntura de eventos como a propagação da Internet, evolução da tecnologia, internet das coisas, mídias sociais, etc., fazendo com que as formas tradicionais para lidar com esse tipo de dados sejam intensivas em termos de memória-computação (ROBINSON; WEBBER; EIFREM, 2013). Atualmente, têm surgido uma série de soluções mais adequadas para lidar com este tipo de problema e, para este trabalho, a solução adotada foi a utilização de bancos de dados orientados a grafos.

O grafo é uma estrutura de dados que consiste em um conjunto de nós e relacionamentos que os conectam (também chamados de vértices).

Os grafos podem ter duas abordagens diferentes: direcionadas e não direcionadas, quando o relacionamento entre dois nós pode ir apenas em uma direção, gráfico conhecido como grafo direcionado; já os não direcionados são aqueles em que a relação entre nós é recíproca, isto é, quando a relação de adjacência é, necessariamente, nos dois sentidos.

Cada nó e aresta têm propriedades. Os nós podem conter qualquer número de atributos (pares de valores-chave) e podem ser marcados com rótulos representando suas diferentes funções no conjunto de dados. Além de contextualizar propriedades de nó e relacionamento, os rótulos também podem servir para anexar metadados, informações de índice ou restrição, a determinados nós. Os relacionamentos fornecem conexões semanticamente relevantes direcionadas e nomeadas entre dois nós. Um relacionamento tem uma direção, um tipo, um nó inicial e um nó final. Como os nós, os relacionamentos podem ter propriedades. Na maioria dos casos, os relacionamentos têm propriedades quantitativas, como pesos, custos, distâncias, classificações, intervalos de tempo ou pontos fortes (NEO4J, 2016).

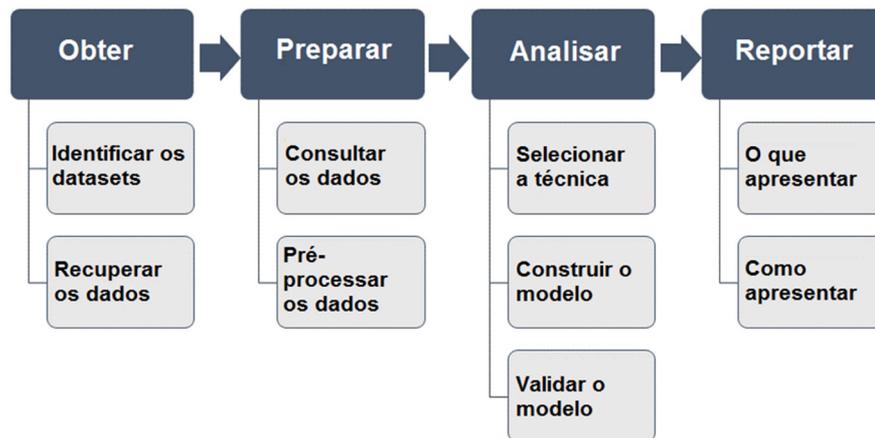
O banco de dados de grafos é um sistema de gerenciamento de banco de dados [Database Management System – DBMS] com métodos do tipo Criar [Create], Ler [Read], Atualizar [Update] e Apagar [Delete] (CRUD) que expõe um modelo de dados orientado a grafos (ROBINSON; WEBBER; EIFREM, 2013). Como os relacionamentos são a principal característica dos bancos de dados orientados a grafos, os sistemas que possuem dados altamente associativos se beneficiam dessa abordagem.

Os dois benefícios mais visíveis dos bancos de dados orientados por grafos são desempenho e flexibilidade. Em contraste com bancos de dados relacionais, nos quais as inferências nas relações entre nós se torna extremamente lenta à medida que se aprofunda nos níveis dos relacionamentos, o desempenho de um banco de dados orientado a grafo tende a permanecer relativamente constante, mesmo com o aprofundamento na navegação entre os nós relacionados. No contexto deste trabalho, onde são trabalhados milhares de relacionamentos entre os municípios, e realizadas inferências sobre as zonas de influência de cada município, o que demanda operações em grafo, o uso de bancos de dados orientado a grafos parece ser a escolha ideal para melhorar o desempenho e fornecer mais flexibilidade ao modelo.

METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa foi definida com base em um processo iterativo composto por quatro etapas principais (figura 3), nas quais os achados de cada fase podem exigir que a etapa anterior seja repetida levando em consideração as novas informações. No modelo definido para este trabalho, a primeira atividade na etapa Obter (na figura 3) é responsável pela identificação dos dados adequados disponíveis relacionados ao problema e definição de quais dados devem ser utilizados para fornecer os melhores resultados ao final da análise. Depois disso, torna-se necessário recuperar e transportar os dados espalhados em várias fontes para um local centralizado. Esse processo inclui a transformação de dados armazenados usando diferentes formatos, como sistemas de banco de dados relacionais ou NoSQL, arquivos de texto estruturados fornecidos por serviços da Web ou até mesmo arquivos de texto não estruturados.

Figura 3 – Etapas da Metodologia



Fonte: Os autores.

A próxima etapa do processo, Preparar (na figura 3), teve como objetivo realizar uma análise preliminar para obter melhor entendimento e garantia da qualidade dos dados antes de enviá-los para um processo de análise mais aprofundado. Ao longo do processo de exploração, a natureza dos dados, sua qualidade e formato são avaliados. Algumas operações de estatística descritiva, como média, mediana ou moda, e a análise visual por meio de gráficos possibilitam a avaliação da natureza dos dados e auxiliam na definição das variáveis a serem utilizadas no processo de análise, e na identificação de algum tipo de erro nos dados, tais como a ocorrência de dados discrepantes.

O estágio de pré-processamento, por sua vez, é responsável por lidar com os problemas de qualidade de dados e por transformar os dados para torná-los adequados para análise. Assim, os registros duplicados são mesclados, os dados com valores ausentes são removidos, as melhores estimativas são geradas para valores inválidos e os valores discrepantes são removidos. Além disso, alguns métodos são usados para manipular e transformar os dados como, por exemplo, a redução de dimensionalidade, que é utilizada para eliminar características irrelevantes ou redundantes, a fim de evitar que certas características com valores grandes dominem os resultados.

Em resumo, esta etapa limpa os dados de entrada brutos e os transforma no formato correto esperado pelo processo de análise.

Já a etapa de análise (Analisar, na figura 3) é composta por três atividades principais: a seleção da técnica, a construção do modelo e a avaliação dos resultados ou validação do modelo. Nesta fase, várias técnicas podem ser aplicadas para construir modelos e analisar dados, tais como: classificação, regressão, análise de grafos, agrupamento e análise por associação. Alguns desses modelos analíticos, como os usados para clustering e análise por associação, geralmente são validados usando ferramentas de visualização. Outros, como os usados para classificação, são frequentemente avaliados usando parte dos dados rotulados que não foram utilizados no processo de construção do modelo.

O relatório é o último passo da metodologia (Reportar, na figura 3) e visa fornecer a melhor maneira de comunicar os entendimentos. Aqui são selecionados e apresentados os principais resultados encontrados, sejam eles agregados ou não. Além disso, nesta etapa, deve ser definido o formato mais adequado e quais ferramentas devem ser utilizadas para mostrar os resultados. O resultado esperado deve ser preciso, claro e resumido, a fim de apoiar a alta administração no processo de tomada de decisão.

EXPERIMENTOS E RESULTADOS

ORIGEM DOS DADOS

Todos os dados utilizados neste trabalho foram obtidos no repositório de dados abertos do governo brasileiro, que contém mais de 2.000 conjuntos de dados públicos. Essas informações e seus metadados são periodicamente compartilhados por muitos órgãos públicos e seguem regras, padrões e processos estabelecidos pela Infraestrutura Nacional de Dados Abertos.

Os dados abertos publicados no portal do governo brasileiro podem ser livremente usados ou distribuídos. A primeira atividade foi identificar quais conjuntos de dados estavam relacionados ao problema, principalmente os conjuntos relacionados a informações sobre cidades brasileiras e suas interações. No início foram selecionados 11 conjuntos de dados, mas, após o processo de exploração dos dados, apenas 6 foram selecionados, todos fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e exibidos na tabela 1.

Tabela 1 – Conjunto de dados utilizados no experimento

Conjunto de Dados	Descrição
Informações do Banco de Dados sobre Cidades Brasileiras	Um arquivo csv contendo informações de pesquisa sobre todas as cidades brasileiras e suas relações com órgãos públicos, empresas privadas e outras cidades, como população, número de empresas privadas, número de agências de alguns órgãos públicos classificadas por porte, nível de centralidade de cada cidade, etc.
Fluxos de alto nível das cidades brasileiras	Um arquivo xls que lista todos os links de alto nível entre pares de cidades, levando em consideração as agências públicas de alto nível abrigadas em cada cidade. O município de menor hierarquia do par foi considerado como a origem do relacionamento e o município de maior hierarquia foi considerado como o destino do relacionamento
Fluxos de administração privada das cidades brasileiras	Um arquivo xls com informações sobre conexões comerciais entre pares de municípios
Fluxos de administração pública das cidades brasileiras	Um arquivo xls com informações sobre conexões entre órgãos públicos e suas agências espalhadas nos municípios brasileiros
Dados geográficos das cidades brasileiras	Um arquivo de bancos de dados geográficos (shapefile) contendo informações geográficas espaciais sobre cidades brasileiras
Dados da malha rodoviária brasileira	Um arquivo de bancos de dados geográficos (shapefile) contendo informações geográficas espaciais sobre rodovias estaduais e federais que ligam os municípios brasileiros

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014).

PREPARAÇÃO DE DADOS

A próxima etapa foi importar os dados selecionados das cidades, seus relacionamentos e atributos, em local de armazenamento centralizado. O Neo4j, banco de dados gráfico NoSQL, foi a ferramenta escolhida para armazenar os dados, pois fornece melhor desempenho para executar as operações necessárias no estágio de análise, como cruzar ou pesquisar as estruturas de gráfico de dados. Além disso, o Banco de Dados Geográfico Postgis foi utilizado como ferramenta intermediária para manipular e extrair informações espaciais dos dados geográficos para alimentar o Neo4j com a definição das relações entre vizinhos da cidade, uma vez que a utilização de propriedades espaciais ainda é recente no Neo4j. Todos os links entre cidades vizinhas foram identificados com o uso de algumas funções geográficas, como ST_TOUCHES, e a área de cada cidade foi calculada usando a função ST_AREA.

No final da etapa de aquisição, foram criados 5.565 nós representando cada cidade no Brasil; cada nó foi configurado com 24 recursos e 116.829 relacionamentos entre as cidades foram estabelecidos. Neste ponto é importante ressaltar a primeira inovação em relação ao método proposto por Cristaller. Conquanto esse autor considerasse que havia uma ligação linear entre todos os municípios vizinhos quando da criação das zonas de influência das cidades, neste trabalho só foram considerados conectados os municípios que possuíam alguma ligação por via terrestre, ou seja, os municípios cortados por rodovias estaduais ou federais. Assim, cidades vizinhas, mas que não possuíam rodovia de ligação, não foram relacionadas entre si, visto que a ligação terrestre é um dos principais incentivadores do deslocamento populacional entre municípios. É importante ressaltar que vias de ligação fluvial ou rodovias municipais vicinais entre municípios não foram considerados como elementos de ligação neste trabalho, sobretudo em função da lacuna de existência de bancos de dados geográficos que representem tais características espaciais.

ANÁLISE DE DADOS

Essa proposta procura agregar os conceitos de centralidade, princípio de marketing e limite máximo, conforme explicado na Teoria do Lugar Central (CPT), para gerar os valores de cobertura parcial para cada cidade (ALEXANDRIS; GIANNIKOS, 2010). No modelo proposto, as cidades são representadas como nós no gráfico e suas relações são geradas com base na localização de outras cidades e nas vias terrestres de ligação entre elas, assim, cidades vizinhas cortadas pela mesma rodovia são interligadas, e cada cidade é classificada em um nível específico de centralidade de acordo com a metodologia usada pelo IBGE (2014). Esse nível é calculado com base na influência local de uma cidade e usa o número de agências públicas em uma cidade específica, pesos baseados no tamanho de cada agência e um subindicador baseado nas relações remotas entre as cidades. A fórmula adotada neste trabalho para calcular o nível de centralidade (CGT) foi definida como (IBGE, 2014):

$$CGT_j = \log_{10}(CGP_j) + \log_{10}(CI_j)$$

Onde:

- CGP – coeficiente de intensidade relacionado ao centro de administração pública
- CI – coeficiente de intensidade relacionado ao centro de administração de mercado

Nesse contexto, a cobertura parcial de um município onde não há órgãos públicos que prestem um serviço específico, é medida levando-se em consideração o status de cada cidade vizinha. Se a cidade vizinha tem nível mais alto de centralidade e hospeda órgãos públicos, aquela tem influência sobre a cidade de grau de centralidade menor e que não tem cobertura. O cálculo matemático é baseado na distância entre as cidades, considerando o caminho mais curto no grafo. Cada cidade vizinha diretamente conectada que atende às condições especificadas aumenta o indicador de cobertura de serviço de uma cidade em $\frac{1}{3}$ (um terço).

No entanto, se houver um segundo município no caminho mais curto entre duas cidades, isto é, se essas duas cidades não estiverem diretamente vinculadas, o indicador de cobertura de serviços será adicionado em apenas $\frac{1}{6}$ (um sexto).

O valor total máximo que pode ser atribuído ao indicador de cobertura de serviço é 1 (um) e representa 100% da cobertura. A definição dos parâmetros percentuais ($\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{6}$) foi baseada principalmente no princípio de marketing K-3 definido no CPT. De acordo com o método proposto, a cidade não precisa ter uma agência pública para ser totalmente coberta. Essa abordagem parece ser adequada, já que existe um nível mínimo de demanda necessário para manter a prestação de um serviço local e, eventualmente, cidades pequenas ou médias não têm demanda suficiente para manter em seu próprio território serviços muito específicos ou complexos.

O limite de dois na pesquisa de profundidade do grafo foi proposto com base no limite máximo, ou seja, a maior distância que a população de dado município está disposta a percorrer para comprar produtos ou usar serviços. O método não fez suposições sobre a qualidade da prestação de serviços; se a cidade tem órgão público que presta o serviço, pressupõe-se que toda a população é coberta por esse serviço. A suposição foi necessária porque não há dados públicos sobre a capacidade de atendimento dos órgãos públicos. Com base em todas as definições apresentadas, a fórmula matemática proposta para o cálculo do indicador de cobertura do serviço público [*public service coverage indicator – PSCI*] de uma cidade é a seguinte:

$$PSCI = \frac{FLN \times 1/3}{1 + (NTPA)} + \frac{SLN \times 1/6}{1 + (NTPA)}$$

Onde:

- FLN (First Level Neighbor) vizinho de primeiro nível – número de cidades diretamente conectadas e com nível mais alto de centralidade

- SLN (Second Level Neighbor) vizinho de segundo nível – número de cidades conectadas no segundo nível de distância e com nível mais alto de centralidade

- NTPA (Normalized Total Population Area) área de população total normalizada – população total da cidade multiplicada pela área e normalizada entre os valores 0 e 1.

Fórmula de normalização:

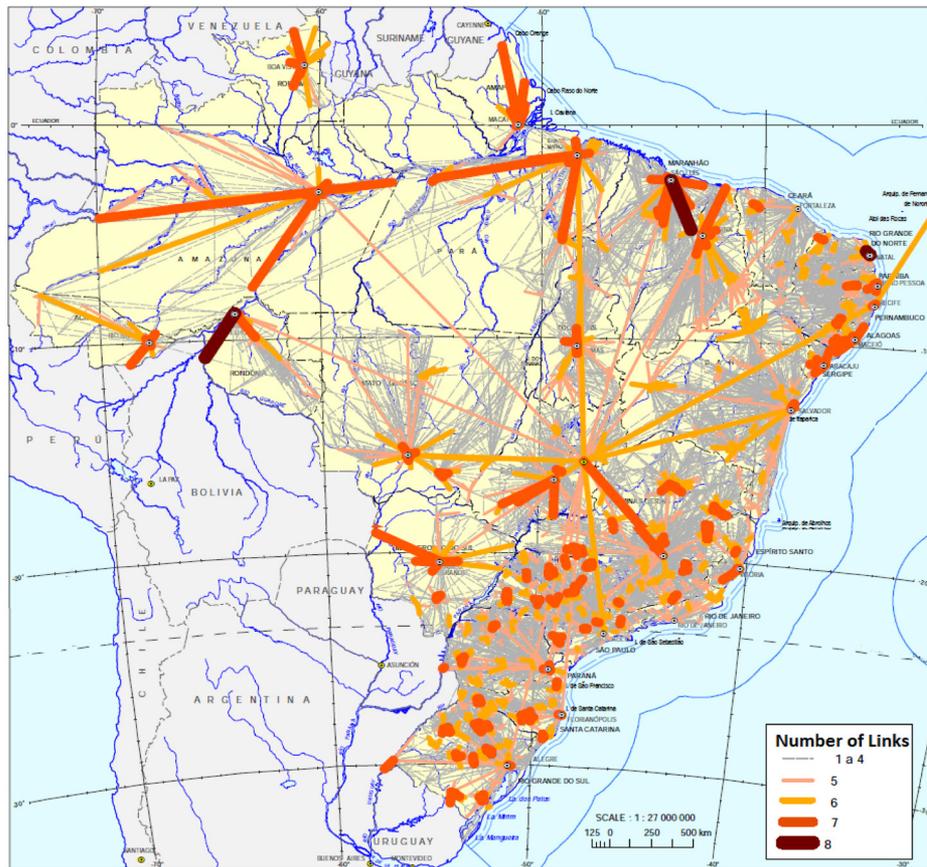
$$z_i = \frac{x_i - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

Onde:

$x = (x_1, \dots, x_n)$ e z_i é agora seu dado normalizado de ordem i

Antes da especificação do método proposto, é necessário o entendimento do conceito de nível de centralidade e o arranjo hierárquico das cidades. Em seu trabalho original, Christaller (1933) decidiu que o valor da centralidade de uma cidade seria medido com base no número de telefones existentes naquele local. Ele propôs o valor da centralidade como o número de telefones locais dividido pela população. Em nossa proposta, o nível de centralidade de um lugar é medido pelo número de órgãos públicos locais, o tamanho de cada agência e o número de relações públicas e privadas estabelecidas a distância entre uma cidade específica e as outras cidades (figura 4). Essa abordagem é semelhante à adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014) para calcular o nível de centralidade dos municípios brasileiros.

Figura 4 - Rede de fluxos de gestão pública entre os municípios brasileiros (IBGE, 2014)



Fonte: IBGE, 2014.

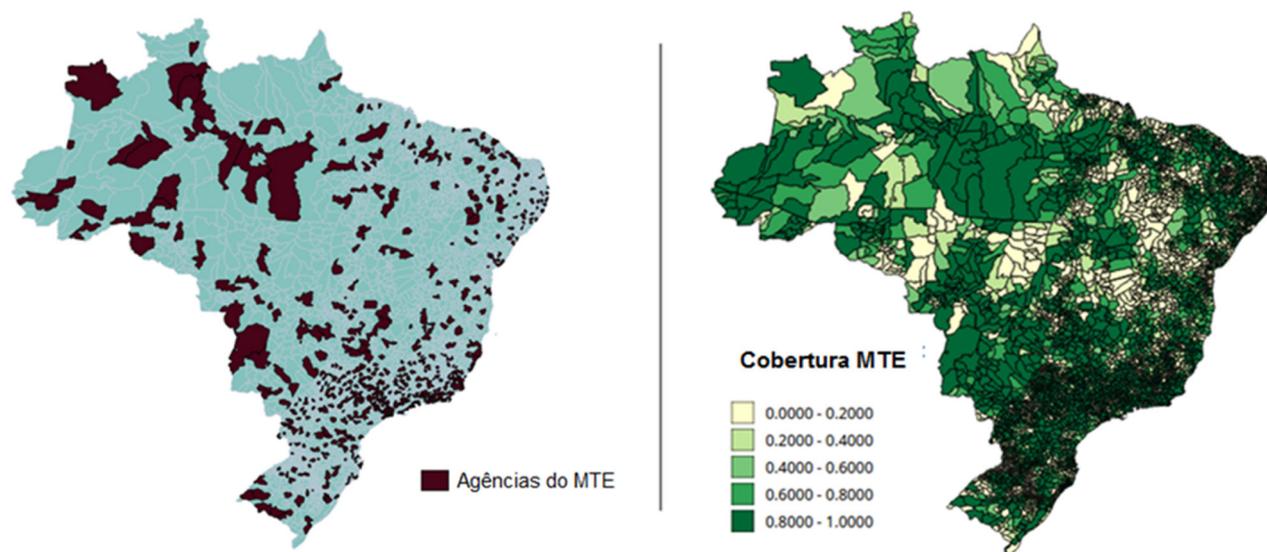
RELATÓRIO DE DADOS

A definição das relações entre vizinhos foi realizada com o uso de informações espaciais das cidades brasileiras publicadas pelo governo brasileiro e ferramentas do sistema de informações geográficas [Geographic information system – GIS]. Todas as ligações entre cidades vizinhas foram identificados com o uso da ferramenta Postgis e algumas funções geográficas, como ST_TOUCHES. A área de cada cidade foi calculada usando a função ST_AREA.

O próximo passo foi importar cidades, relacionamentos e atributos no banco de dados orientado a grafo. A adoção do banco de dados NOSQL revelou-se uma boa decisão, pois é

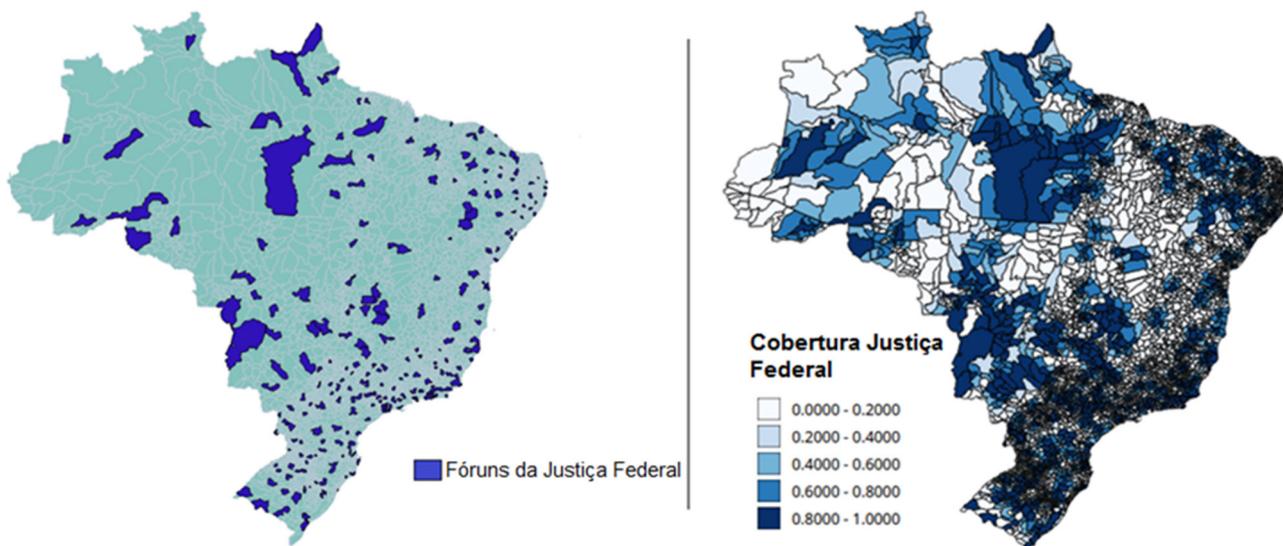
otimizado para ser mais eficiente no cruzamento ou busca de estruturas na rede, navegando facilmente entre os 32.458 relacionamentos e 5.570 nós gerados a partir do conjunto de municípios no Brasil. Com base nessa arquitetura e no método proposto na seção 5, foi calculado o nível de cobertura de serviços dos órgãos de Trabalho e Emprego (figura 5) e da Justiça Federal (figura 6). A partir dos resultados vistos nos mapas, é possível observar a diferença nos indicadores de cobertura providos com a utilização do modelo binário e do método de cobertura parcial do serviço.

Figura 5 - Comparativo de indicadores de cobertura do serviço público de agências do Ministério do Trabalho



Fonte: Os autores.

Figura 6 - Comparativo de indicadores de cobertura do serviço público da Justiça Federal



Fonte: Os autores.

Os mapas de cobertura apresentados nas figuras 5 e 6 mostram os graus de cobertura do serviço e, conforme pode ser observado, permitem melhor representação da realidade da cobertura do serviço público nas cidades brasileiras. Em vez de espaços em branco em todo o mapa, há gradientes de cobertura que variam de acordo com a vizinhança de cada cidade específica, como consequência da esfera de influência das cidades mais importantes, que comumente atingem as cidades menores. Claramente, pode-se ver que o mapa apresentado está em consonância com o que se percebe atualmente no Brasil, isto é, provisão de serviços mais precária no Norte do Brasil e em uma região pobre específica localizada no meio do Nordeste do país. Diferentemente da representação binária, a nova proposta é capaz de permitir melhor entendimento do cenário e fornecer informações mais precisas para subsidiar o processo decisório.

CONCLUSÃO

Atualmente, a forma de representação em rede vem ganhando destaque na descrição das conexões entre cidades. Esse novo elemento auxilia na compreensão da organização do território por meio da análise das conexões entre cidades que podem não estar adjacentes, além dos métodos clássicos baseados apenas na contiguidade espacial. Segundo essa ideia, o território nacional é visto como um mosaico composto pela justaposição de novas redes de empresas privadas em articulação com a rede de infraestrutura governamental (IBGE, 2014).

Todas essas informações ajudam a definir o nível de influência de uma cidade específica em sua vizinhança. Com base nesse princípio, nos dados geográficos dessas cidades e em outros estudos sobre distribuição urbana, como a Teoria dos Lugares Centrais, Teoria do Fluxo Central e Problema de Localização de Cobertura Máxima, este trabalho propôs um método para melhorar a precisão do indicador da cobertura do serviço público, com o intuito de fornecer informações mais qualificadas para apoiar o processo decisório. Os indicadores calculados de acordo com o método

proposto propiciam melhor representação da realidade em comparação com o método binário utilizado no passado, vez que trata o nível de cobertura levando em consideração não apenas a presença do órgão público no município, mas a presença dele também em municípios vizinhos.

O conceito de cobertura parcial de um serviço mostrou-se como uma maneira conveniente de distinguir as cidades mais necessitadas entre aquelas em que não há agência pública para fornecer um serviço específico. Isto se dá em função da análise da cobertura parcial, vez que, segundo estudos econômicos, nem toda localidade possui demanda suficiente que enseje a instalação de determinado posto para prestação de algum serviço público.

Por fim, a utilização de um banco de dados orientado a grafos para representar as cidades apresenta-se como importante achado da pesquisa, uma vez que os municípios são representados com base em seus relacionamentos e essa representação gráfica pode proporcionar melhor visualização e melhor desempenho em cálculos que envolvam busca por vizinhos ou navegação na rede. Como trabalho futuro, sugere-se aperfeiçoar o método proposto considerando novos modais de ligação entre as cidades, sobretudo com a identificação de ligações fluviais ou via estradas vicinais, bem como a ligação através de rotas aéreas. Em complemento, pode-se ainda considerar a quantidade de linhas aéreas ou de rotas terrestres de transporte de passageiros como elemento para cálculo da facilidade de deslocamento entre cidades. A adaptação permitiria uma análise dos níveis de influência de grande porte – metrópoles, em cidades menores localizadas a mais de dois níveis de distância.

Além disso, cabe em particular aplicar a metodologia aqui descrita aos cálculos e apresentação de indicadores de empregabilidade e de acesso serviços da Justiça voltados ao trabalhador, a fim de verificar o potencial de uso de métricas mais bem vinculadas à estrutura e à dinâmica de relacionamentos entre as áreas geográficas do país, em função da proximidade dessas áreas.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA CAIXA DE NOTÍCIAS. *CAIXA Amplia Número De Unidades Em 50% Em Quatro Anos*. [S.l.], 24 out. 2016. Disponível em: <http://www20.caixa.gov.br/Paginas/Noticias/Noticia/Default.aspx?newsID=1185>. Acesso em: 31 out. 2018.
- ALEXANDRIS, G.; GIANNIKOS, I. A new model for maximal coverage exploiting GIS capabilities. *European Journal of Operational Research*, v. 202, n. 2, p. 328-338, 2010.
- BERMAN, O.; KRASS, D. The generalized maximal covering location problem. *Computers & Operations Research*, v. 29, n. 6, p. 563-581, 2002.
- CHERKESLY, M.; LANDETE, M.; LAPORTE, G. 2019. Median and Covering Location Problems with Interconnected Facilities. *Computers & Operations Research*, v. 107, p. 1-18, 2019.
- CHRISTALLER, W. *Die zentralen Orte in S?schland*. Jena: Gustav Fischer, 1933. (Translated (in part), by Charlisle W. Baskin, as *Central Places in Southern Germany*. Prentice Hall 1966).
- CHURCH, R.; REVELLE, C. The maximal covering location problem. *Papers of the Regional Science Association*, v.32, n.1, p. 101-118, 1974.
- CHURCH, R.L.; BELL, T.L. Unpacking central place geometry I: Single level theoretical k systems. *Geographical Analysis*, v. 22, n. 2, p. 95-115, 1990.
- CORREIOS. *Banco Postal*. [S.l.], 2016. Disponível em: <https://www.correios.com.br/Para-governo/governo-estadual/solucoes-financeiras>. Acesso em: 31 out. 2018.
- CUNHA, L. Pesquisa da Revista Emergência mostra que 28,94% dos municípios do país possuem bases do serviço e 57,52% dos municípios são abrangidos pelo serviço. *Revista emergência*, Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em: <http://www.revistaemergencia.com.br/noticiasdetalhe/AcjyJajb/pagina=1>. Acesso em: set. 2018.
- DAVIS, K.E.; KINGSBURY, B.; MERRY, S.E. Indicators as a technology of global governance. *Law & Society Review*, v. 46, n. 1, p. 71-104, 2012.
- GALERA, A.N.; RODRÍGUEZ, D.O.; LÓPEZ HERNÁNDEZ, A.M. Identifying barriers to the application of standardized performance indicators in local government. *Public management review*, v. 10, n. 2, p. 241-262, 2008.
- GRATERON, I.R.G. Auditoria de gestão: utilização de indicadores de gestão no setor público. *Caderno de estudos*, n. 21, p. 01-18, 1999.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Redes e Fluxos do território: Gestão do Território 2014*. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. 116p.
- KELLEY, J.G.; SIMMONS, B.A. Politics by number: Indicators as social pressure in international relations. *American journal of political science*, v. 59, n. 1, p. 55-70, 2015.
- KOUZMIN, A. *et al*. Benchmarking and performance measurement in public sectors: towards learning for agency effectiveness. *International Journal of Public Sector Management*, v. 12, n. 2, p. 121-144, 1999.
- KING, L.J. *et al*. *Central place theory*. Virginia: Regional Research Institute, West Virginia University Book Chapters, 1985. p. 1-52
- MURRAY, A.T. Maximal coverage location problem: impacts, significance, and evolution. *International Regional Science Review*, v. 39, n. 1, p. 5-27, 2016.
- NEO4J. *What is a Graph Database?* [S.l.], 2016. Disponível em: <https://neo4j.com/developer/graph-database>. Acesso em: nov. 2016.
- OXFORD REFERENCE. *Central Flow Theory*. [S.l.], 2016. Disponível em: <http://www.oxfordreference.com/view/10.1093/oi/authority.20110803095558594>. Acesso em: ago. 2016.
- PORTAL BRASIL. *Rede de assistência social está presente em 98,4% dos municípios brasileiros*. 31 jul. 2015. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2015/07/assistencia-social-esta-presente-em-98-4-dos-municipios>. Acesso em 31 out. 2018.
- PORTAL BRASIL. *Serviço do Cras cresce e está presente em 5,4 mil municípios brasileiros*. 15 maio. 2014. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2014/05/servico-do-cras-esta-presente-em-5-4-mil-municipios>. Acesso em: 31 out. 2018.
- ROBINSON, I.; WEBBER, J.; EIFREM, E. *Graph databases*. [S.l.]: O'Reilly Media, Inc., 2013.
- SNBP. *Bibliotecas estão presentes em 97% dos municípios brasileiros, aponta IBGE*. 18 ago. 2013. Disponível em: <http://snbp.culturadigital.br/blog/2013/08/18/bibliotecas-estao-presentes-em-97-dos-municipios-brasileiros-aponta-ibge/>. Acesso em: 31 out. 2018.
- SONIS, M. *Central Place Theory after Christaller and Lösch*: Some further explorations. In: *SPACE Structure Economy: A Tribute to August Lösch*. [S.l.]: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, 2007. p. 229-287.
- STRAITIFF, S.L.; CROMLEY, R.G. Using GIS and K= 3 Central Place Lattices for Efficient Solutions to the Location Set-Covering Problem in a Bounded Plane. *Transactions in GIS*, v. 14, n. 3, p. 331-349, 2010.
- TAYLOR, P. Specification of the word city network. *Geographical Analysis*, Columbus, v. 33, n. 2, p. 181-194, 2001. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1538-4632.2001.tb00443.x/pdf>. Acesso em: out. 2018.
- TAYLOR, P. Cities within space of flows: theses for a materialist understanding of the external relations of cities. In: TAYLOR, P. *et al*. (ed.). *Cities in globalizations: practices, policies and theories*. London: Routledge, 2007. p. 276-285.
- TAYLOR, P. Cities within space of flows: theses for a materialist understanding of the external relations of cities. In: TAYLOR, P. *et al*. (ed.). *Cities in globalizations: practices, policies and theories*. London: Routledge. 2007. p. 276-285.
- TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO - TST. *Municípios da Justiça do Trabalho*. Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.tst.jus.br/documents/10157/c470c87a-bc5c-4f01-83d4-40372b831a32>. Acesso em: 31 out. 2018.

Trajatória e tendências do emprego formal no Brasil segundo os grandes setores da economia e as Unidades da Federação

Danilo Nolasco Cortes Marinho

Pós-Doutorado pela Universiteit van Amsterdam (UvA) - Holanda. Pós-Doutorado pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Campinas, SP - Brasil. Doutor em Sociologia pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/4839056014563910>

E-mail: nolascounb@gmail.com

Antonio Carlos Ferreira de Souza Leal

Mestre em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Assistente de Direção do Centro de Pesquisas de Opinião Pública da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9945500447333336>

E-mail: acleal@unb.br

José Angelo Belloni

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - Florianópolis, SC - Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6069012270887040>

E-mail: jbelloni@unb.br

Claudete Ruas

Mestre em Estatística e Métodos Quantitativos pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7838603244060430>

E-mail: ruasclau1@gmail.com

Luiz Honorato da Silva Junior

Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - Recife, PE - Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1741285388725128>

E-mail: lula_honorato@hotmail.com

RESUMO

Este trabalho propõe a inclusão, na Plataforma da Escola do Trabalhador, de um instrumento de consulta rápida e intuitiva sobre a dinâmica do trabalho nos grandes setores da economia para cada Unidade da Federação e para o Brasil. Analisando a evolução do número de trabalhadores admitidos e desligados registrados no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), no período de junho de 2017 a junho de 2018, verifica-se que o estoque de emprego no Brasil vem se recuperando lentamente. No total o emprego formal cresceu 0,6% no período considerado, com saldo positivo em torno de 290 mil novos postos de trabalho. Do ponto de vista dos setores da economia, os Serviços apresentaram o melhor resultado, sendo responsáveis pela geração de 248.606 novas vagas, enquanto a Construção Civil registrou a maior redução no estoque de trabalhadores.

Palavras-chave: Escola do Trabalhador. Trajetória do emprego formal. Tendências do emprego formal. Setores econômicos. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. Caged.

Trajectory and trends of formal employment in Brazil according to the major sectors of the economy and the State of the Federation

ABSTRACT

This paper proposes the inclusion in the platform of the Escola dos Trabalhadores of an instrument for quick and intuitive consultation of the dynamics of work in the primary sectors of the economy for each State of the Federation and for Brazil. An analysis of the evolution of the number of workers admitted and released as registered in Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), during the period from June 2017 to June 2018, shows that the stock of employment in Brazil has been slowly recovering. In total, formal employment grew by 0.6% in the period considered, with a positive balance of around 290 thousand new jobs. From the point of view of the sectors of the economy, Services presented the best result, generating 248,606 new positions, while Civil Construction presented the largest reduction in the stock of workers.

Keywords: Escola do Trabalhador. Trajectory of formal employment. Formal employment trends. Economic sectors. Caged.

Trayectoria y tendencias del empleo formal en Brasil de acuerdo con los grandes sectores de la economía y de las unidades de la Federación

RESUMEN

Este trabajo propone la inclusión en la plataforma de la Escola do Trabalhador de un instrumento de consulta rápida e intuitiva sobre la dinámica del trabajo en los grandes sectores de la economía para cada Unidad de la Federación y para Brasil. Analizando la evolución del número de trabajadores admitidos y desvinculados registrados en el Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), en el período de junio de 2017 a junio de 2018, se comprueba que la reserva de empleo en Brasil se está recuperando lentamente. En total, el empleo formal creció un 0,6% en el período considerado, con un saldo positivo de alrededor 290.000 nuevos puestos de trabajo. Desde el punto de vista de los sectores de la economía, el área de Servicios presentó el mejor resultado, generando 248.606 nuevos puestos mientras que la Construcción Civil presentó la mayor reducción en la reserva de trabajadores.

Palabras clave: Escola do Trabalhador. Trayectoria del empleo formal. Tendencias del empleo formal. Sectores económicos. Caged.

INTRODUÇÃO

O emprego formal é sempre muito sensível a variações da atividade econômica. Quando o ambiente econômico de uma região está propício à realização de novos investimentos, o reflexo se dá na contratação de novos empregos e o contrário também ocorre.

Eventualmente os mercados sofrem com informação incompleta e assimétrica, ou seja, o mercado falha porque os agentes econômicos não têm informação plena sobre oferta e demanda por trabalho. Esse problema de informação vai se tornando ainda mais complexo quando se pensa nas especificidades dos setores da economia e das famílias de ocupações, assim como das particularidades regionais, fazendo com que se estabeleçam desequilíbrios no mercado trazendo ineficiências (BORJAS, 2012).

Disponer de um instrumento de informação sobre o emprego no Brasil pode ser muito útil no sentido de mitigar falhas no mercado de trabalho e ser capaz de orientar tomadores de decisão, ofertantes e demandantes por emprego, bem como formuladores de políticas públicas.

Duas das principais fontes de dados sobre o mercado de trabalho formal no Brasil são o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) e a Relação Anual de Informações Sociais (Rais).

As empresas que dispensam ou admitem empregados ficam obrigadas a fazer a respectiva comunicação desse movimento às Delegacias Regionais do Trabalho, mensalmente. Essas informações constituem a base de dados do Caged, com a identificação do nome das empresas e dos empregados. É possível ainda identificar os segmentos produtivos que mais estão admitindo ou demitindo trabalhadores. Todas as informações são públicas e estão disponíveis nos portais do governo federal.

A RAIS tem por objetivo o suprimento às necessidades de controle da atividade trabalhista no país, para identificação dos trabalhadores com direito ao recebimento do Abono Salarial.

Outras funções são o provimento de dados para a elaboração de estatísticas do trabalho e a disponibilização de informações do mercado de trabalho às entidades governamentais.

Todas essas informações são públicas e estão disponíveis nos portais do governo federal com o acesso livre a qualquer cidadão. Esse acesso, porém, depende de familiaridade com ferramentas de tecnologias da informação e com conceitos de economia e mercado de trabalho, não alcançados por muitos dos agentes econômicos.

Contudo, é uma minoria da população que pesquisa e consulta tais informações, e um dos motivos é a falta de conhecimento sobre temas que permeiam a gestão das finanças públicas. O rigor técnico dos dados foge da realidade de muitos brasileiros, salvo para algumas áreas do conhecimento como Contabilidade, Economia e Administração, que para a formação de seus profissionais têm abordado as questões sobre a gestão pública (COSTA, A. J. B. *et al*, 2014).

Este trabalho propõe incluir, na Plataforma da Escola do Trabalhador, um instrumento de consulta rápida e intuitiva sobre a dinâmica do trabalho nos grandes setores da economia para cada Unidade da Federação e para o Brasil, no qual o usuário possa acompanhar mês a mês o estoque de emprego celetista em oito setores da economia e o total de emprego, além de ter a mesma informação para cada UF e para todo o país. Os setores apresentados, de acordo com o IBGE, são os seguintes: Indústria extrativa mineral; Indústria de transformação; Setor de serviços industriais de utilidade pública (SIUP); Construção civil; Comércio; Serviços; Administração pública; e Agropecuária.

Além do acompanhamento da dinâmica do mercado de trabalho, o instrumento oferece uma linha de ajustamento simples que procura apontar tendências da dinâmica daquele mercado a partir da série histórica disponível.

METODOLOGIA

Este trabalho analisa a evolução do número de postos de trabalho formais no Brasil conforme os registros da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), conforme os grandes setores da economia e as Unidades da Federação. A variável sob análise é o estoque mensal de vagas. O valor do estoque de vagas para cada mês foi assim obtido:

- o estoque de vagas para dezembro de 2016 foi obtido da Rais 2016;
- o estoque para os demais meses foi contabilizado somando-se ao estoque do mês anterior o saldo de contratações mensal (admissões - desligamentos) obtido no Caged:

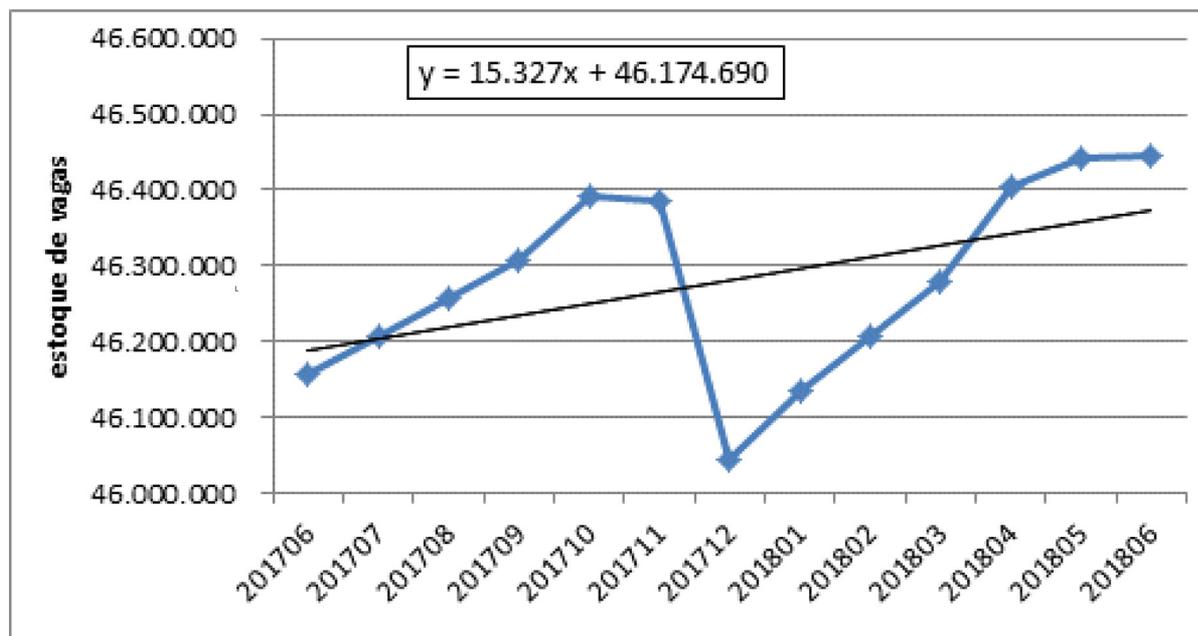
estoque do mês i = estoque do mês $(i-1)$ + saldo do mês i

Obtidos os valores mensais do estoque, adotou-se para a análise um período de 13 meses, de junho de 2017 a junho de 2018. Para cada um dos grandes

setores econômicos e o total dos setores, bem como e para cada uma das Unidades da Federação e o total do Brasil, foi elaborado um gráfico ilustrando a série temporal associada. Em cada um dos gráficos realizou-se um ajuste via regressão linear, que busca apontar tendências da dinâmica daquele mercado com base na série temporal adotada. A regressão considera o estoque mensal de vagas como variável dependente e os números 1, 2,...,13 (meses) como variável independente, permitindo analisar o coeficiente angular da reta obtida como uma estimativa da variação mensal média do estoque no período. A figura 1 ilustra a abordagem adotada, apresentando o gráfico resultante para a evolução do estoque total de vagas (todos os setores) para o total do Brasil.

Propõe-se, assim, que a Plataforma Escola do Trabalhador, dentro da sua área de Indicadores, mostre uma alternativa de análise do mercado de trabalho a partir de um mapeamento do mercado de trabalho por grandes setores da economia (IBGE) e as Unidades da Federação mediante a evolução temporal dos estoques de vagas.

Figura 1 – Evolução do estoque de vagas do total dos setores - total do Brasil



Fonte: Rais; Caged.

O mapeamento do mercado de trabalho por grandes setores da economia e as Unidades da Federação possibilitará ao usuário da plataforma a escolha do setor da economia (ou o total dos setores), da Unidade da Federação desejada (ou o total do Brasil), e a opção entre acessar a tabela com os dados ou o gráfico resultante. Caso o usuário escolha a opção total do Brasil, a plataforma lhe oferecerá, também, a alternativa de acesso a uma análise dos dados nacionais.

ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO EMPREGO FORMAL

O estoque de vagas total do Caged para o mês de junho de 2018 é de 46,4 milhões de trabalhadores. Comparando com junho de 2017, houve tímido crescimento de 0,6%, que corresponde à criação de 289.583 vagas no período junho/17-junho/18. O gráfico da figura 1 traz a evolução mensal do estoque de vagas do Caged no período, e um ajustamento que apresenta a tendência linear de variação desse estoque. O ajustamento linear da figura sinaliza uma tendência positiva na geração de vagas no período. A regressão do estoque de vagas, no tempo parece adequada à evolução observada no estoque de vagas, considerando-se a natural sazonalidade do final do ano. Apesar de ser modesto o crescimento no período, a tendência observada pode ser sinal de recuperação econômica, e se faz necessário acompanhar os resultados nos próximos meses, sempre em comparação com o ano anterior. Observa-se sensível redução do estoque de vagas entre novembro e dezembro de 2017 e retomada a partir de janeiro de 2018. A sazonalidade é comum a todos os grandes setores da economia, com a exceção do setor de Comércio, que, por suas características, revela forte movimento de admissões nos meses finais do ano, aumentando bastante o estoque de vagas no período.

A tendência de crescimento no estoque total de vagas observada nesse período se revela bastante diferente quando os dados são analisados por setores da economia.

Fazendo-se o balanço entre o número de admitidos e desligados do Caged no período junho/2017-junho/2018, observa-se saldo positivo de contratações em três dos setores da economia (Serviços, Comércio e Indústria de Transformação), responsáveis pela geração de aumento de 347.145 vagas. Dentre esses destacam-se os setores econômicos de Serviços e Comércio, com crescimento do número de vagas de 1,5% e 0,7%, respectivamente. As variações correspondem, no período junho/17-junho/18, ao aumento de 248.606 vagas no setor de Serviços e 68.416 vagas no Comércio. O setor da Indústria de Transformação também teve aumento no número de postos de trabalho nesse período, porém em taxas menores. A Indústria de transformação teve aumento de 29.375 postos de trabalho no período, correspondentes ao acréscimo de 0,4%.

Em sentido contrário, os setores de Construção civil, Agropecuária, Indústria extrativa mineral e Administração pública tiveram no período mais desligamentos que admissões, gerando saldo negativo de 57.562 vagas. Cerca de metade do saldo negativo deveu-se ao setor da Construção civil, com redução de 30.578 vagas no período. A Agropecuária foi responsável pela redução de 22,2% dos postos de trabalho, seguida dos setores Indústria extrativa mineral (14,1%) e Administração pública (10,6%).

No setor correspondente à Administração pública, observa-se estabilidade no número de vagas com decréscimo pequeno de 6.075 postos de trabalho.

A soma dos saldos positivo e negativo resulta na já mencionada geração de 289.583 novas vagas no período, correspondentes ao aumento de 0,62% do estoque de vagas no mercado de trabalho formal, no período junho/2017-junho/2018.

Assim, pode-se afirmar que Serviços, Comércio, Indústria de transformação e Serviços industriais de utilidade pública apresentaram evolução positiva do emprego no período, com saldo de 347.145 vagas.

Na geração de vagas destaca-se o setor de Serviços, responsável por 71,6% das vagas, seguido de Comércio (19,7%), Comércio (19,7%) e Indústria de transformação (8,5%). Já os setores de Construção civil, Agropecuária, Indústria extrativa mineral e Administração pública tiveram no período mais desligamentos que admissões, gerando saldo negativo de 57.562 vagas. Cerca de metade do saldo negativo deveu-se ao setor da Construção civil, com redução de 30.578 vagas no período. A Agropecuária foi responsável pela redução de 22,2% dos postos de trabalho, seguida dos setores Indústria extrativa mineral (14,1%) e Administração pública (10,6%).

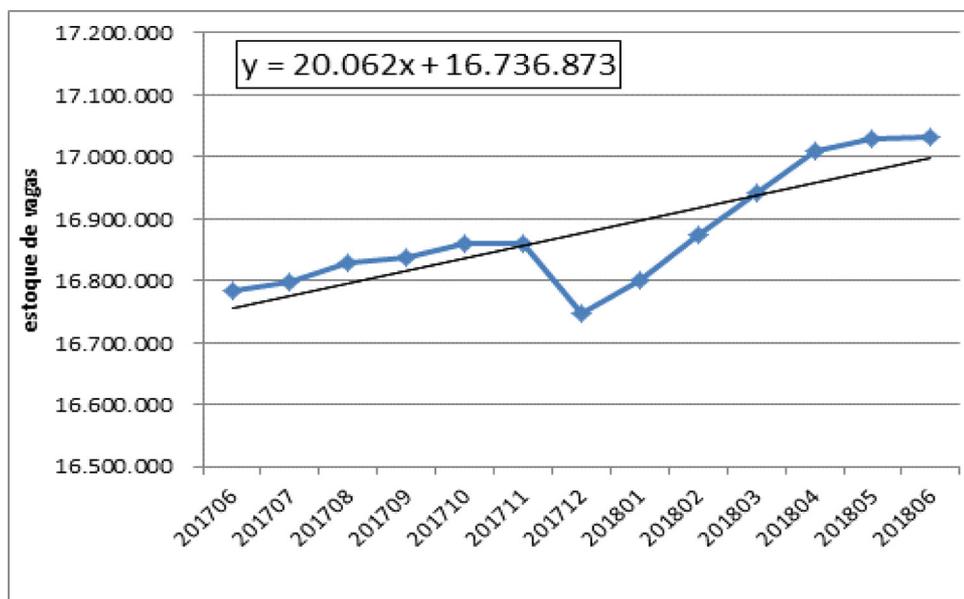
O SETOR DE SERVIÇOS

Este é o setor que mais emprega no Brasil, sendo responsável por empregar mais de um terço dos trabalhadores com carteira assinada no país e, desde o início de 2017, vem apresentando recuperação no estoque de empregados. Considerando dados relativos ao mês de junho de 2018, o estoque de vagas do setor de Serviços correspondia a 36,7% do total de empregos formais no Brasil.

Assim, a recuperação desse setor passa a ter enorme importância para a recuperação do emprego no Brasil. O setor de Serviços foi o maior responsável pelo saldo de vagas observado no Caged no período junho/2017 a junho/2018, com crescimento de 1,5% no saldo de vagas, correspondente ao acréscimo de 248.606 vagas. O aumento no estoque de vagas do setor de Serviços corresponde a 85% da variação do estoque no período. A figura 2 mostra a evolução do estoque de empregos formais no setor de Serviços para o total do Brasil, no período de junho de 2017 a junho de 2018. A regressão linear da figura indica tendência sólida de crescimento do estoque de vagas, com aumento médio mensal de 20.062 empregos formais.

O setor de Serviços aponta saldo positivo de contratações em 24 das 27 Unidades da Federação, no período de junho/2017 a junho/2018. Dezesete Unidades da Federação apresentam taxas de crescimento do estoque de vagas superior à média nacional de 1,5%. Somente nos estados do Acre, Rio de Janeiro e de Roraima observou-se diminuição do estoque de vagas no Caged no período, correspondentes a reduções de 2,3%, 0,5% e 1% no estoque de vagas do setor, respectivamente.

Figura 2 – Evolução do estoque de vagas do setor de Serviços - total do Brasil



Fonte: Rais; Caged.

O SETOR DO COMÉRCIO

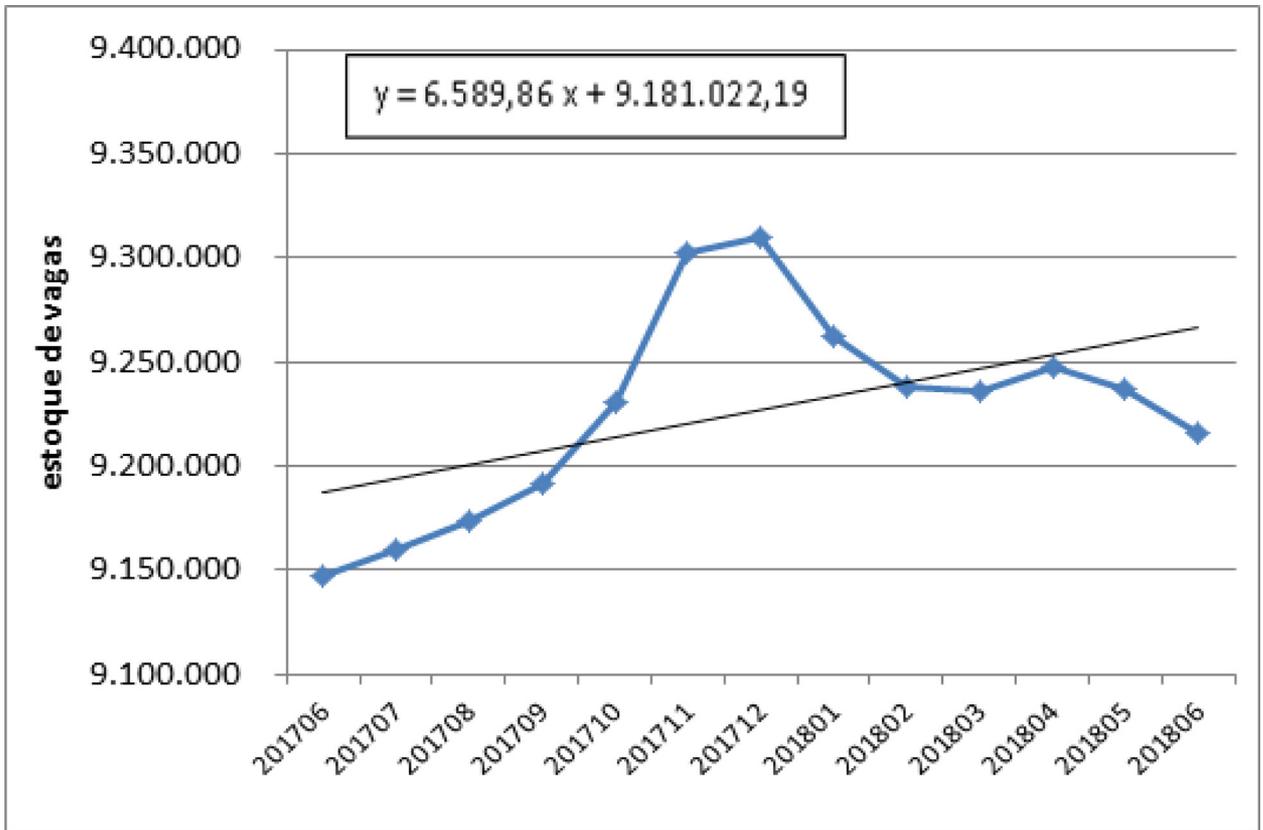
O Comércio é responsável por cerca de 20% do emprego formal no Brasil, sagrando-se o segundo setor que mais emprega, atrás apenas do setor de Serviços. Esse setor da economia parece ser o que mais rapidamente responde aos estímulos iniciais da recuperação econômica do país.

Apesar de ter apresentado queda sistemática do número de trabalhadores formais nos anos de 2015 e 2016, o estoque de vagas do setor do Comércio vem crescendo desde meados de 2017.

No período junho/17-junho/18, esse setor aumentou em 0,7% o número de trabalhadores formais, correspondente ao saldo de 68.416 vagas. A figura 3 ilustra essa evolução.

No período o Comércio indica saldo positivo de contratações em 23 das 27 Unidades da Federação. Somente nos estados do Amapá, no Distrito Federal, Mato Grosso do Sul e Espírito Santo observou-se diminuição do estoque de vagas no Caged, todos com reduções inferiores a 1% no estoque de vagas do setor. Dezesete Unidades da Federação apresentam taxas de crescimento do estoque de vagas superior à média nacional de 0,7%.

Figura 3 – Evolução do estoque de vagas do setor de Comércio - total do Brasil



Fonte: Rais; Caged.

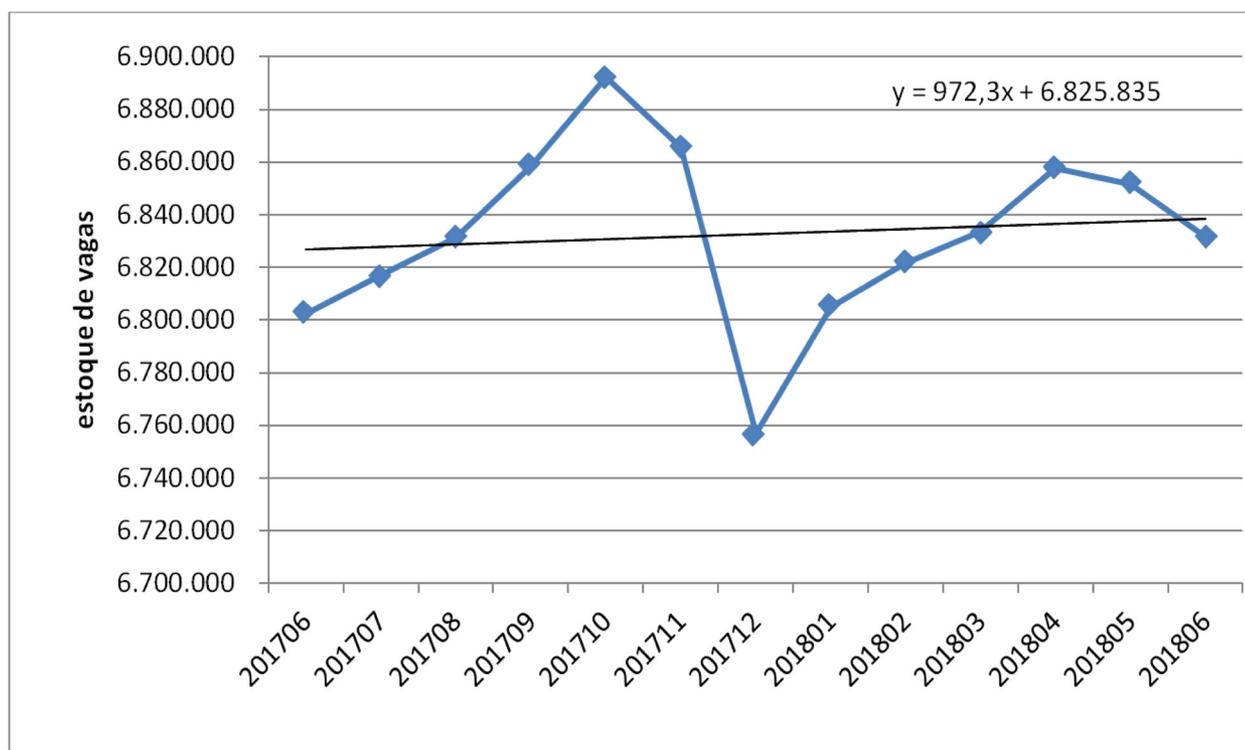
O SETOR DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

O setor da Indústria de transformação apresentou crescimento de 0,4% no número de trabalhadores formais no período junho/17 a junho/18, com geração do saldo de contratações de 29.375 trabalhadores. Esse setor econômico é responsável por 15% dos trabalhadores formais no país. A tendência de crescimento do setor parece ser

consequência de crescimento econômico no período, mas deve ser verificada com os resultados nos próximos meses. A figura 4 traz a evolução do número de trabalhadores formais nesse período.

Considerando a situação dos estados, observou-se no período 12 Unidades da Federação com crescimento do número de trabalhadores formais superior à média nacional de 0,4%, e cinco delas com crescimento superior a 3%.

Figura 4 – Evolução do estoque de vagas do setor de Indústria de transformação - total do Brasil



Fonte: Rais; Caged.

O SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

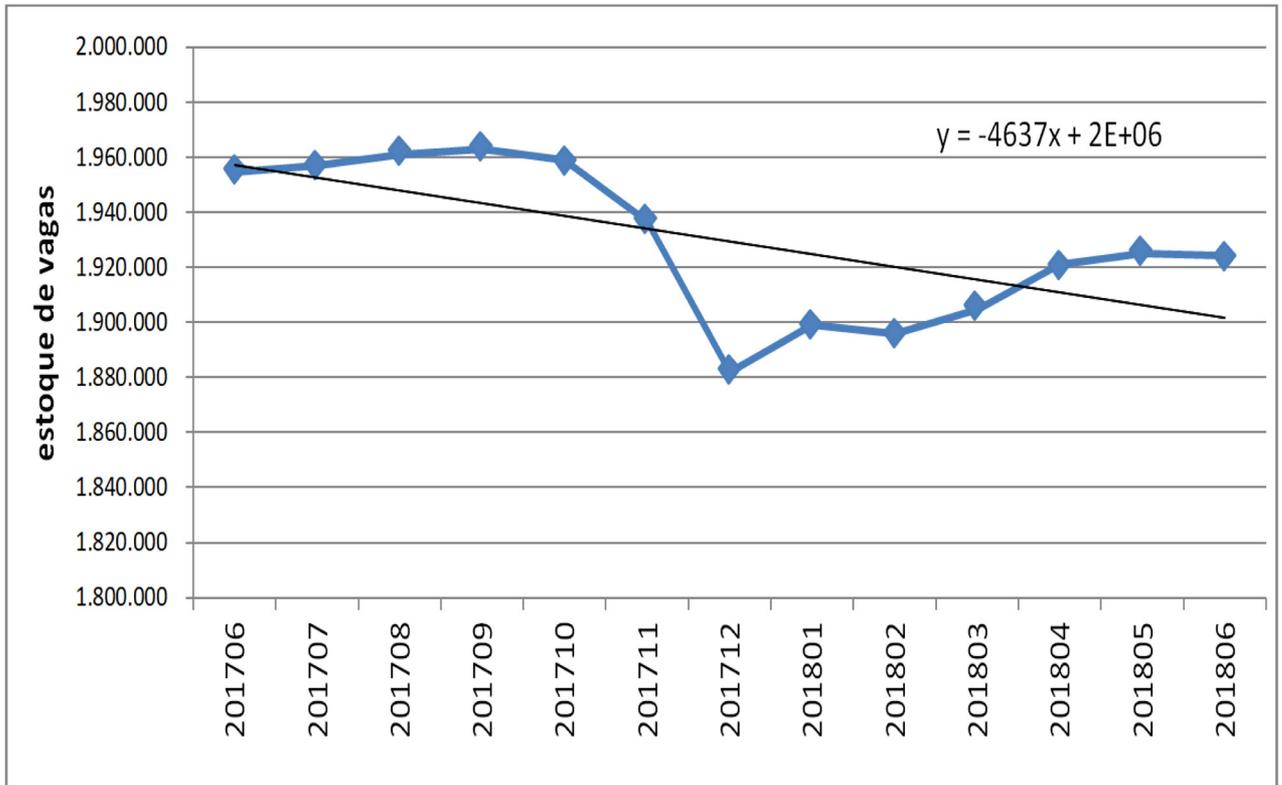
A Construção civil foi o setor econômico que sofreu a maior redução no número de trabalhadores formais no período junho/2017 a junho/2018, com o desaparecimento de 30.578 postos de trabalho, correspondentes à diminuição de 1,6% dos trabalhadores. Esse é um setor que sofre bastante com ciclos econômicos negativos, uma vez que a Construção civil depende muito da dinâmica do resto da economia.

A Construção civil vem perdendo mais trabalhadores que contratando, desde meados de 2014. A figura 5 mostra a evolução do número de trabalhadores formais do setor nesse período. Apesar da redução de 1,6% do total de trabalhadores formais da Construção civil no total do Brasil, 12 Unidades da Federação (UFs) apontaram crescimento no estoque de trabalhadores.

Destacam-se, dentre elas, cinco UFs com crescimento superior a 4% no período: Roraima (crescimento de 13,5%), Tocantins (8,3%), Distrito Federal (5,7%), Amapá (4,6%), e, Minas Gerais (4,3%).

Cinco outras UFs apresentaram redução do número de trabalhadores formais superior a 4%: Mato Grosso do Sul (redução de 13,4%), Rio de Janeiro (-10,1%), Paraíba (-5,2%), Amazonas (-5,1%), e Pará (5,0%).

Figura 5 – Evolução do estoque de vagas do setor da Construção civil - total do Brasil



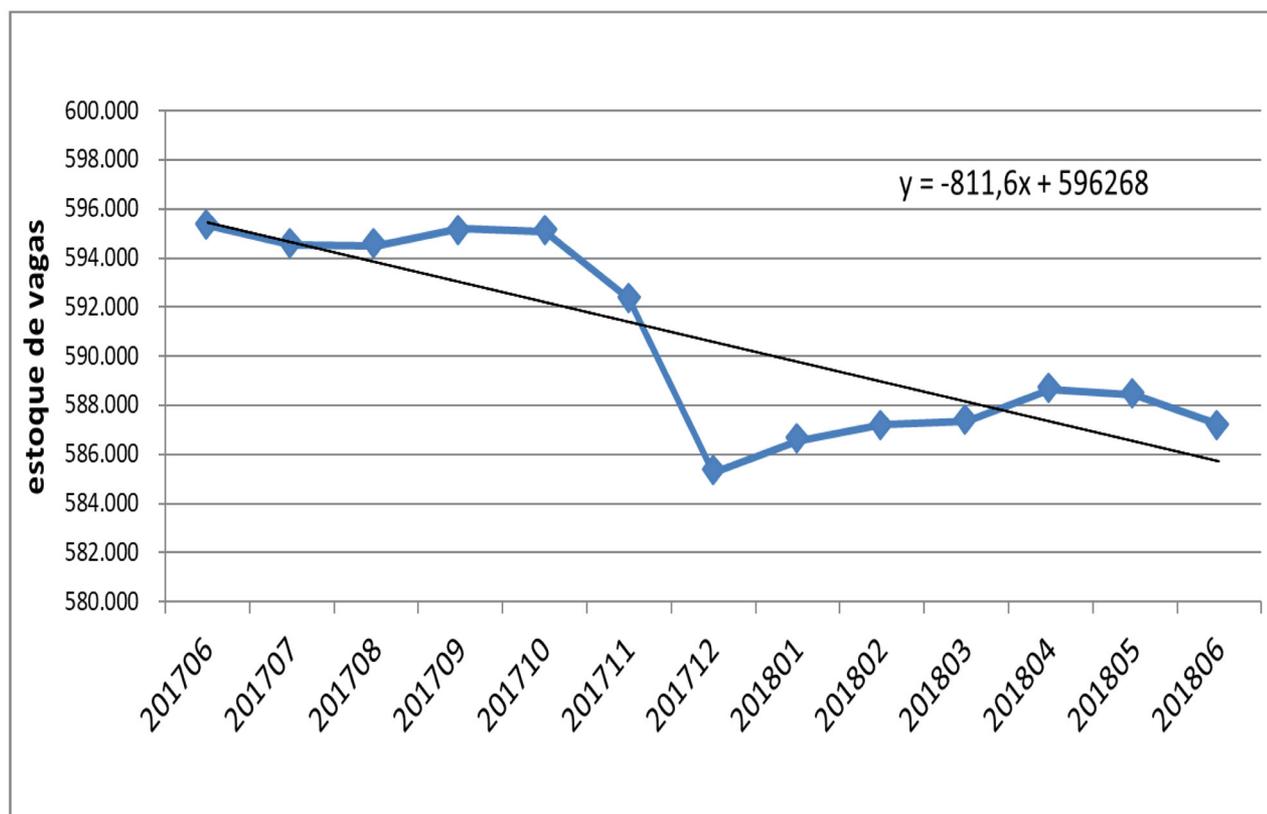
Fonte: Rais; Caged.

O SETOR DA INDÚSTRIA EXTRATIVA MINERAL

O setor da Indústria extrativa mineral apresentou no período de junho de 2017 a junho de 2018 redução no número de trabalhadores formais de 1,4%, correspondente à diminuição de 8.134 postos de trabalho no período.

No caso do setor de extrativismo mineral, a recuperação é mais demorada que em setores como Serviços e Comércio, e a tendência de redução permanece estável desde 2014. A figura 6 apresenta a evolução do número de trabalhadores formais do setor nesse período.

Figura 6 – Evolução do estoque de vagas do setor de Extrativa mineral - total do Brasil



Fonte: Rais; Caged

O SETOR DA AGROPECUÁRIA

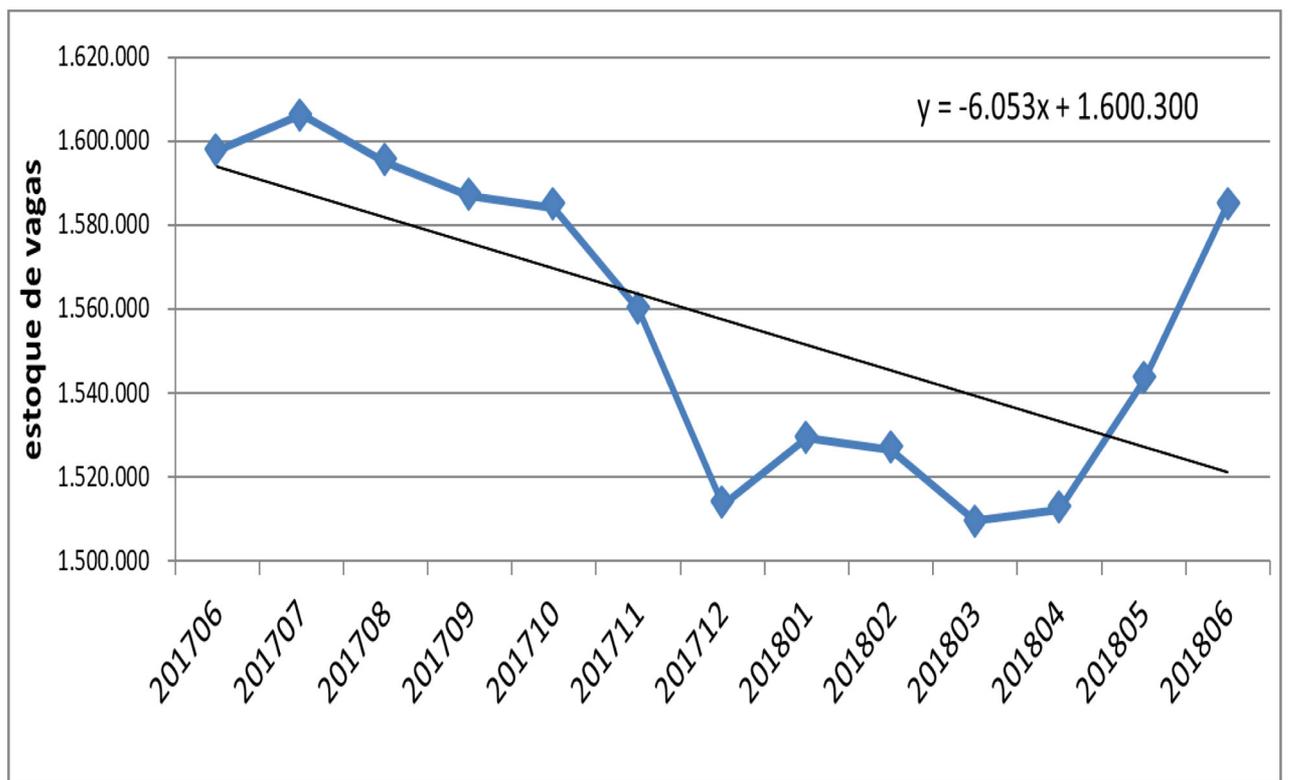
O Agronegócio tem uma dinâmica própria em decorrência das peculiaridades biológicas e climáticas da agropecuária, que muito influenciam toda a atividade relacionada a esse setor, bem como o emprego.

Apesar de indicar redução no número de trabalhadores formais de 0,8% de junho de 2017 a junho de 2018, quando visto com um horizonte mais amplo, o setor da Agropecuária pouco sentiu das dificuldades da recessão econômica verificada no país. Sendo talvez o setor mais dinâmico do país e com enormes vantagens comparativas construídas para competir no mercado internacional contra grandes

concorrentes, o setor verificou variações no emprego no período analisado muito em função das tais características biológicas e climáticas que obrigam significativas variações no emprego. A figura 7 traz a evolução do número de trabalhadores formais do setor nesse período.

Cinco Unidades da Federação apresentam crescimento igual ou superior a cinco por cento no número de trabalhadores da Agropecuária no período: Sergipe (crescimento de 8%); Espírito Santo (7%); Piauí (5%); Paraíba (5%); e, Mato Grosso (5%).

Figura 7 – Evolução do estoque de vagas do setor da Agropecuária - total do Brasil



Fonte: Rais; Caged.

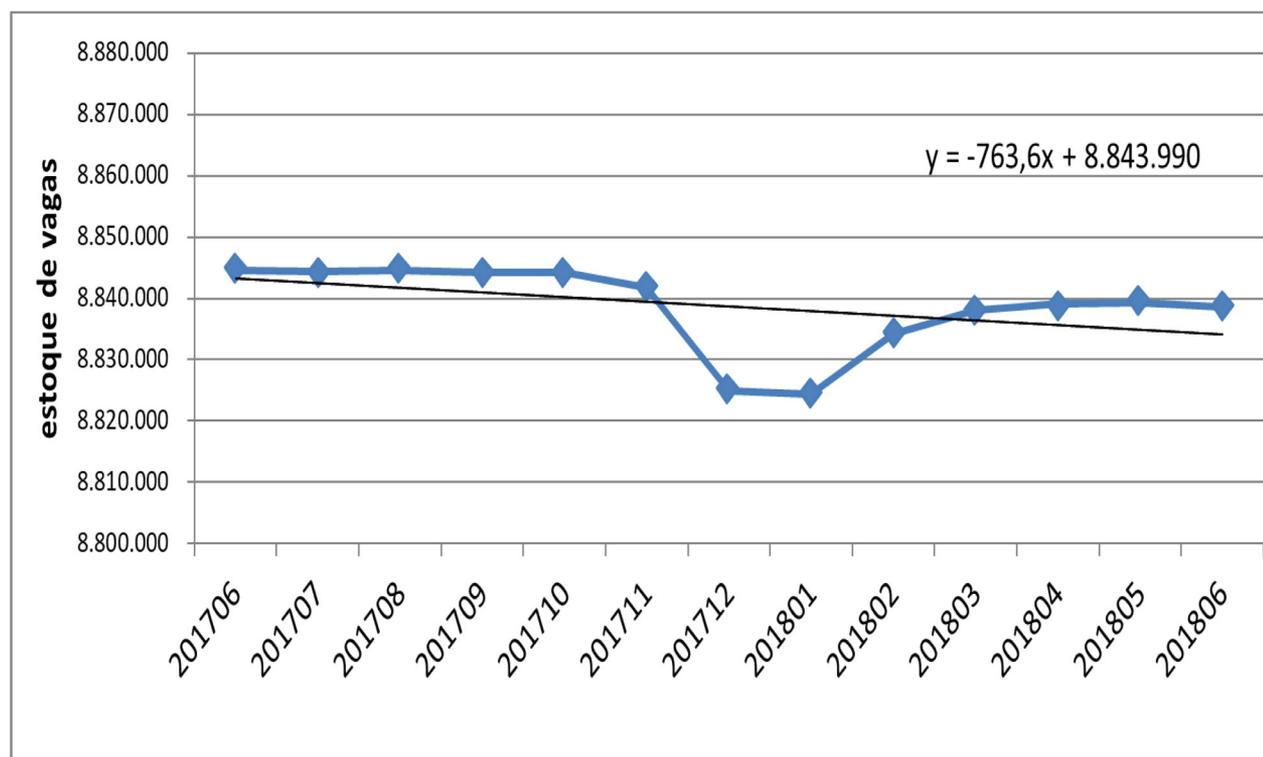
O SETOR DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Esse setor também vem perdendo mais trabalhadores que contratando durante um longo período, embora apresente dinâmica própria em função de aspectos ligados à sazonalidade do setor; entre os meses de novembro e dezembro de cada ano são retirados do estoque de trabalhadores cerca de 20 mil empregados. A Administração pública é o terceiro setor econômico em número de trabalhadores formais, empregando cerca de 8,8 milhões de pessoas, correspondentes a 19% do total.

No período junho/17 a junho/2018, o setor indicou uma redução no número de trabalhadores de 0,07% correspondente à perda de 6.075 postos de trabalho. Apesar de a taxa ser pequena, ela se mantém consistente nos últimos anos. A figura 8 mostra a evolução do número de trabalhadores formais do setor nesse período.

As Unidades da Federação não se diferenciam significativamente no comportamento do mercado de trabalho nesse setor, com crescimentos e reduções inferiores a 1% no período.

Figura 8 – Evolução do estoque de vagas do setor da Administração pública - total do Brasil



Fonte: Rais; Caged.

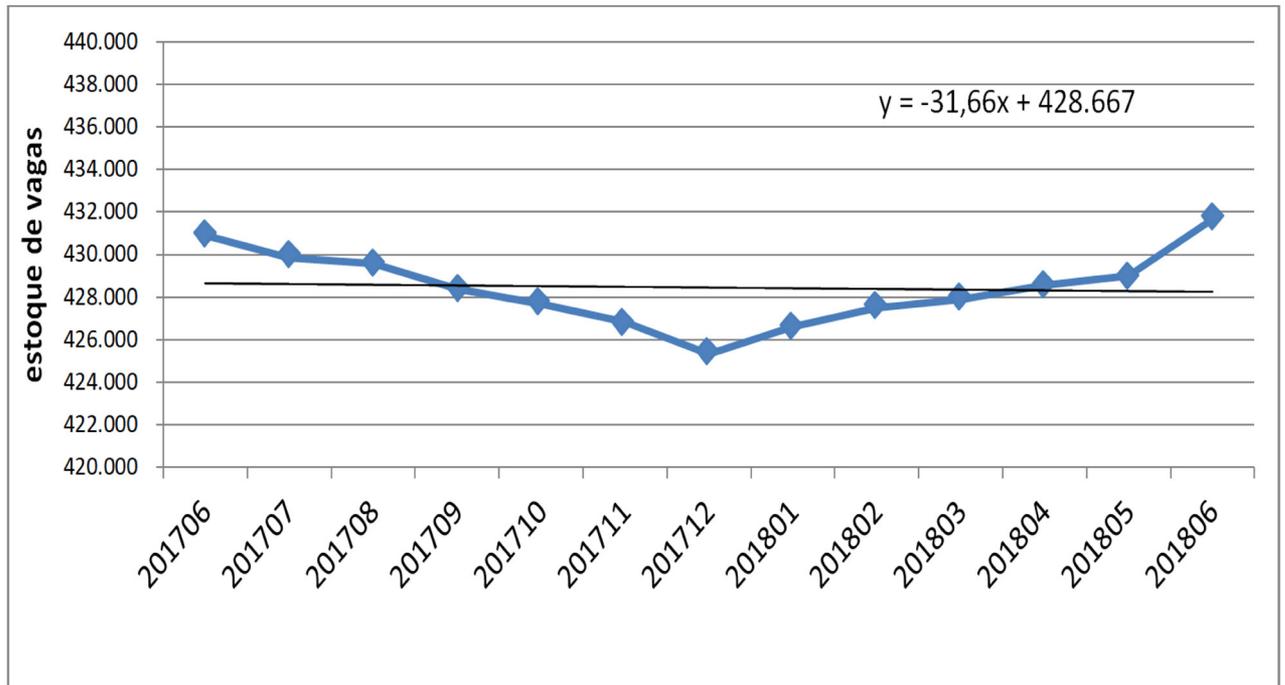
O SETOR DE SERVIÇOS INDUSTRIAIS DE UTILIDADE PÚBLICA

O setor de Serviços industriais de utilidade pública representa cerca de um por cento dos trabalhadores formais no Brasil, e o número de trabalhadores formais do setor se manteve estável no período junho de 2017 a junho de 2018, com queda no segundo semestre de 2017 e recuperação no primeiro semestre de 2018.

A figura 9 indica a evolução do número de trabalhadores formais do setor nesse período.

A estabilidade na evolução do número de trabalhadores do setor no período não se verifica nos estados. Em quatro Unidades da Federação houve crescimento superior a 5% no estoque de vagas no setor: Piauí (13%), Maranhão (7%), Tocantins (6%) e Ceará (6%). Em três outras observou-se redução no número de trabalhadores superior a 5%: Goiás (-11%), Pará (-6%) e Distrito Federal (-6%).

Figura 9 - Evolução do estoque de vagas do setor de Serviços Industriais de Utilidade Pública - total do Brasil



Fonte: Rais; Caged.

Observando de forma ampliada a variação de estoque de trabalhadores celetistas nos últimos resultados, verifica-se que em termos absolutos o setor de Serviços foi o que teve o melhor resultado absoluto, quando se compara o saldo entre admissões e desligamentos entre junho de 2017 e junho de 2018. O setor foi o responsável pela geração de 248.606 vagas do saldo total de 289.583 novos postos de trabalho. A tabela 1 revela o comportamento do emprego segundo os setores de atividade econômica.

O Comércio foi outro setor da economia que mostrou recuperação robusta no período, gerando mais de 68 mil empregos, o que indica crescimento na ordem de 0,75% no período.

A Indústria de transformação também teve saldo positivo de quase 30 mil novos postos de trabalhos e crescimento relativo de 0,43%, menor, porém, que a média do Brasil (0,63%).

Tabela 1- Variação do número de empregados segundo o setor econômico

Setor da Atividade Econômica	Número de trabalhadores		Saldo jun/17 a jun/18	
	Junho/2017	Junho/2018	variação	variação%
1 - Extrativa mineral	595.335	587.201	- 8.134	-1,37%
2 - Indústria de transformação	6.802.292	6.831.667	29.375	0,43%
3 - Serviços industriais de utilidade pública	430.920	431.668	748	0,17%
4 - Construção civil	1.954.726	1.924.148	-30.578	-1,56%
5 - Comércio	9.147.504	9.215.920	68.416	0,75%
6 - Serviços	16.783.834	17.032.440	248.606	1,48%
7 - Administração pública	8.844.646	8.838.571	- 6.075	-0,07%
8 - Agropecuária	1.597.979	1.585.204	- 12.775	-0,80%
Total do Brasil	46.157.236	46.446.819	289.583	0,63%

Fonte: Rais; Caged.

CONCLUSÃO

Com a proposta apresentada, o usuário da Plataforma da Escola do Trabalhador poderá acompanhar as trajetórias e tendências do mercado de trabalho nos grandes setores da economia, por meio de uma linha de ajustamento simples a partir da série histórica disponível. O modelo pode ser expandido no tempo e para Unidades da Federação.

Verificou-se, de maneira geral, que o estoque de emprego vem se recuperando lentamente, assim como vem acontecendo com outras variáveis macroeconômicas brasileiras.

Do ponto de vista dos setores da economia, o que mais reduziu seus estoques de trabalhadores foi a Construção civil, enquanto os que mais contrataram foram os Serviços e o Comércio.

Alguns setores ainda têm sofrido de forma severa com a crise que abateu a economia brasileira entre os anos de 2015 e 2016. A Construção civil teve no período de junho de 2017 a junho de 2018 saldo negativo de contratações de mais de 30 mil postos de trabalho.

Os setores de Extrativismo mineral e de serviços industriais de utilidade pública também ainda não conseguiram reverter seus saldos negativos no período.

Entretanto, verifica-se que o emprego formal cresceu 0,6% no período considerado, com saldo positivo em torno de 290 mil novos postos de emprego, apontando para uma tendência de recuperação.

REFERÊNCIAS

BORJAS, G. J. *Economia do Trabalho*. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.

COSTA, A. J. B. *et al.* Controle Social: oficina temática como metodologia pedagógica para formação de auditor social. *Participação*, v. 26, p. 27-38, 2014. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/participacao/article/view/12729/8998>.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. *Manual de Orientação do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED*, Lei nº. 4923/1965. Brasília: TEM, 2012. Disponível em: https://caged.maisemprego.mte.gov.br/downloads/caged/Manual_CAGED_2012_versaoACI13-1.pdf. Acesso em: 20 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria nº 397, de 09 de outubro de 2002. Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação. Brasília: Ministério do Trabalho, 2002. Disponível em: <http://www.mteco.gov.br/cbosite/pages/legislacao.jsf>. Acesso em: 24 maio 2018.

Proposta de metodologia para monitoramento do mercado de trabalho formal do Brasil assumindo mercados competitivos e em equilíbrio nas bases de dados oficiais do governo

Luiz Honorato da Silva Junior

Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) - Recife, PE - Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/1741285388725128>

E-mail: lula_honorato@hotmail.com

Danilo Nolasco Cortes Marinho

Pós-Doutorado pela Universiteit van Amsterdam (UvA) - Holanda. Pós-Doutorado pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - Campinas, SP - Brasil. Doutor em Sociologia pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/4839056014563910>

E-mail: nolasounb@gmail.com

Antonio Carlos Ferreira de Souza Leal

Mestre em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Assistente de Direção do Centro de Pesquisas de Opinião Pública da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9945500447333336>

E-mail: acleal@unb.br

José Angelo Belloni

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - Florianópolis, SC - Brasil. Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/6069012270887040>

E-mail: jbelloni@unb.br

Claudete Ruas

Mestre em Estatística e Métodos Quantitativos pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/7838603244060430>

E-mail: ruasclau1@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho é propor uma metodologia para monitoramento do mercado de trabalho formal do Brasil. Assumido o pressuposto de competição no mercado de trabalho brasileiro e a disponibilidade de informações nas bases de dados oficiais do governo como Rais e Caged, uma metodologia de monitoramento é apresentada. Admitindo que os salários médios das ocupações CBO disponibilizadas no Caged, assim como o estoque de trabalhadores são resultados da interação dos agentes em um mercado livre e competitivo, propõe-se acompanhar a dinâmica dessa combinação de informações. Assim, serão verificados os quatro possíveis movimentos de equilíbrio no tempo, a saber: redução da demanda; redução da oferta, expansão da oferta; e expansão da demanda. A metodologia apresentada tem resultado potencial de atingir dois objetivos sempre propostos em políticas públicas: o da eficiência e o da indução. Pode ainda ser também muito útil na proposição de caminhos para a formação profissional.

Palavras-Chave: Proposta de metodologia. Monitoramento. Equilíbrio de mercado. Mercado de trabalho.

Proposal of methodology for monitoring the formal labor market of Brazil assuming competitive and balanced markets in official government databases

ABSTRACT

The objective of this paper is to propose a methodology for monitoring the formal labor market in Brazil. Assuming the competition assumption in the Brazilian labor market and the availability of information in official government databases such as Relação Anual de Informações Sociais (Rais) and Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), a monitoring methodology is presented. Assuming that the average salaries of Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) occupations available in Caged, as well as the stock of workers are the result of the interaction of agents in a free and competitive market, we propose following the dynamics of this combination of information. Thus, the four possible equilibrium movements in time will be verified, namely: Reduction of Demand; Reduction of Supply, Expansion of Supply; and Expansion of Demand. The methodology presented can potentially achieve two objectives always proposed in public policies: efficiency and induction. It can also be very useful in proposing paths to professional qualification.

Keywords: *Methodology proposal. Monitoring. Market equilibrium. Labor market.*

Propuesta de metodología para monitoreo del mercado de trabajo formal de Brasil asumiendo mercados competitivos y en equilibrio en las bases de datos oficiales del gobierno

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es proponer una metodología para el monitoreo del mercado de trabajo formal en Brasil. Asumido el supuesto de competencia en el mercado de trabajo brasileño y la disponibilidad de informaciones en las bases de datos oficiales del gobierno como Relação Anual de Informações Sociais (Rais) y Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), se presenta una metodología de monitoreo. Reconociendo que los salarios medios de las ocupaciones del Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) disponibles en el Caged, así como la reserva de trabajadores son resultado de la interacción de los agentes en un mercado libre y competitivo, se propone acompañar la dinámica de la combinación de ambas variables. Por lo tanto, se verificarán los cuatro posibles movimientos de equilibrio en el tiempo: Reducción de la Demanda, Reducción de la Oferta, Expansión de la Oferta y Expansión de la Demanda. La metodología presentada posee la capacidad de alcanzar dos de los objetivos propuestos en las políticas públicas: el de la eficiencia y el de la inducción. También podría ser útil en la propuesta de posibilidades para la formación profesional.

Palabras Clave: *Propuesta de metodología. Monitoreo. Equilibrio de mercado. Mercado de trabajo.*

INTRODUÇÃO

É sabido que as sociedades estão sempre em constantes movimentos. Novas tecnologias são desenvolvidas permanentemente e em velocidade crescente, no intuito de atender a novas demandas sociais. São novos processos tecnológicos que se inter-relacionam gerando um mundo complexo, com mercados dinâmicos, exigentes e também complexos.

Essa complexidade torna-se sistêmica e perpassa pelos diversos segmentos sociais, inclusive no mercado de trabalho, e as funções e postos laborais se tornam parte de complexa cadeia produtiva global (MORAIS, 2012).

As mudanças observadas no mercado de trabalho podem ser entendidas como uma resposta às mudanças de hábitos e tecnológicas. A modificação de preferências do consumidor obriga modificações no mercado de trabalho e em todo o processo de produção para o atendimento dessas alterações. Da mesma maneira, as mudanças tecnológicas trazem consigo mais mudanças, em um processo contínuo, fazendo com que haja um dinamismo cada vez mais frenético em toda a cadeia produtiva global, inclusive na concepção do emprego.

Esse não é um fenômeno novo. A obra de Hubermann (2010) mostra como desde a Idade Média as inovações tecnológicas, entendidas em sentido mais amplo, vêm transformando os processos produtivos e as relações de trabalho de forma cada vez mais rápida.

Sempre há quem questione a velocidade das mudanças e imagine que se possa desacelerar ou mesmo impedi-la, mas a história da humanidade está repleta de exemplos acerca da inutilidade desse esforço. Entretanto, é possível adotar estratégias mais proativas no sentido de se adaptar e se preparar para essas transformações.

Monitorar o funcionamento e as alterações dos mercados de trabalho é uma importante política pública de estado. Tentar compreender o direcionamento que têm tomado os mercados de trabalho é essencial para orientar políticas de infraestrutura física e social.

O maior conhecimento dessa dinâmica orienta as decisões de modernização desses mercados, inclusive na oferta de cursos com formação na direção correta.

O objetivo deste trabalho é o de propor uma metodologia de monitoramento do mercado de trabalho formal do Brasil que possa orientar, entre outras coisas, a política de formação profissional. Com base em informações de séries temporais da Relação Anual de Informações Sociais (Rais)¹ e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged)²; e hipótese de equilíbrio nos mercados de trabalho em concorrência perfeita, identificar tendências de emprego e remuneração na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)³.

O MERCADO DE TRABALHO

O mercado de trabalho é o lugar onde os agentes econômicos ofertam e demandam trabalho. É nele que os trabalhadores oferecem a sua força do trabalho composta por sua força física, habilidades e competências para contribuir com processos produtivos que visam à geração de bens e serviços que estarão disponíveis para o mercado de bens e serviços. É também no mercado de trabalho que aqueles que demandam trabalho podem encontrar trabalhadores com qualificações adequadas para as inúmeras funções na produção e nas cadeias produtivas.

¹ A Rais é a Relação Anual de Informações Sociais a ser preenchida pelas empresas, contendo elementos destinados a suprir as necessidades de controle, estatística e informações das entidades governamentais da área social.

² Segundo o Ministério do Trabalho (1965) o Caged foi criado pelo Governo Federal, por meio da Lei nº 4923/65, que instituiu o registro permanente de admissões e desligamentos de empregados sob o regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Este registro, que os estabelecimentos informam mensalmente ao Ministério do Trabalho, é base do Cadastro Geral.

³ Segundo o Ministério do Trabalho (2002) a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), instituída por portaria ministerial nº. 397, de nove de outubro de 2002, tem por finalidade a identificação das ocupações no mercado de trabalho, para fins classificatórios junto aos registros administrativos e domiciliares. Os efeitos de uniformização pretendida pela Classificação Brasileira de Ocupações são de ordem administrativa e não se estendem às relações de trabalho.

Mas como se dá esse processo? Como se determina o nível de contratação e remuneração do trabalho? Quais fatores afetam a determinação da oferta e da demanda nos diversos setores da economia e nível de ocupação? Como seria possível, analisando o funcionamento do mercado de trabalho, propor ações de governo visando contribuir para a expansão do emprego e da remuneração?

Um primeiro e importante aspecto a ser considerado para responder a essas questões refere-se à estrutura desse mercado, que pode ser classificado como competitivo ou não. Mas o que seria um mercado competitivo e que implicações teriam para o nível de emprego e remuneração?

Não se deve confundir a análise das características de um mercado competitivo com as características do trabalhador para que ele seja competitivo, como tem sido tema de alta relevância em debates de especialistas de gestão de carreira, como Bitencourt (2002), Gil (2007), Dias (2018) e Chiavenato (2000, 2004 e 2006).

Segundo Troster (2006) um mercado competitivo se caracteriza (hipóteses) pelas seguintes condições:

- 1) existe grande número de compradores e vendedores (ofertantes e demandantes) – agentes econômicos são tomadores de preços;
- 2) os produtos (mão de obra) são homogêneos, isto é são substitutos perfeitos entre si – homogeneidade da mão de obra;
- 3) existe informação completa sobre o preço (salário) do produto (trabalho) – transparência do mercado; e,
- 4) a entrada e saída das firmas (trabalhadores) no mercado é livre, não havendo barreiras – livre mobilidade.

Assim, um mercado de trabalho competitivo tem grande número de trabalhadores e firmas; em cada mercado os trabalhadores não se diferenciam (significativamente) em suas habilidades e capacidades; não há assimetrias informacionais acerca de valores salariais; e trabalhadores e empresas contratam e demitem livremente, tornando o mercado dinâmico.

É difícil imaginar algum mercado em qualquer lugar do mundo funcionando *stricto sensu* na forma apresentada, entretanto, pode-se entender que boa parte das características apresentadas se verifica nas relações de trabalho no Brasil. Portanto, poder-se-ia descartar a possibilidade de mercado em competição perfeita, mas não haveria razão para considerar que o mercado de trabalho brasileiro não seja competitivo.

A OFERTA DE TRABALHO

A oferta de trabalho é caracterizada pelo conjunto de trabalhadores de uma economia que revelam a sua disposição de trabalhar, e em contrapartida, receber um salário.

Uma característica que determina a curva de oferta de trabalho é o chamado salário de reserva do trabalhador. Conforme define Borjas (2012), o salário de reserva é o salário que faz o trabalhador ser indiferente entre trabalhar e não trabalhar. Uma pessoa entra no mercado de trabalho quando a taxa salarial do mercado excede o salário de reserva.

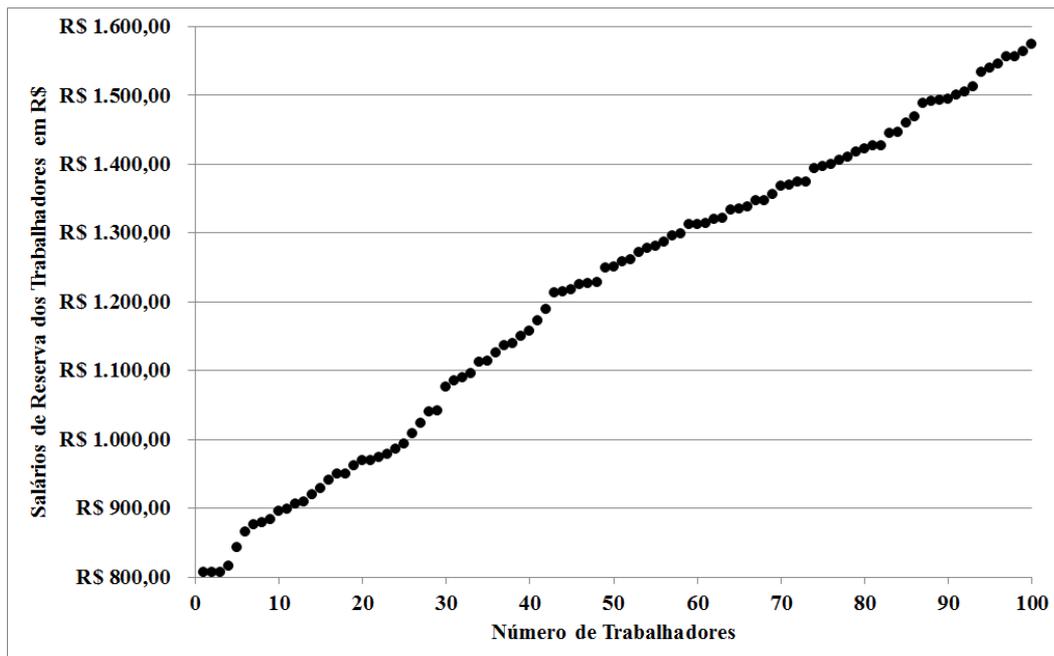
De modo simplificado, pode-se afirmar que a chamada curva de oferta de trabalho em uma economia é a combinação dos preços de reserva de todos os trabalhadores contidos nesse mercado.

É oportuno ressaltar que a teoria microeconômica apresenta uma modelagem muito mais complexa e completa com a assunção de hipóteses e derivando a curva de oferta de trabalho a partir do equilíbrio entre as curvas de indiferença e restrição orçamentária do trabalhador⁴.

Considere-se uma situação hipotética em que um dado mercado de trabalho para uma ocupação específica apresente os seguintes salários de reserva mensal de 100 trabalhadores que estão dispostos a ofertar a sua força de trabalho, conforme mostra a figura 1. É importante apontar que os trabalhadores foram ordenados a partir daqueles que tinham menor salário de reserva até aqueles que tinham os maiores.

⁴ Para que se tenha uma noção mais completa da construção metodológica, ver Borjas (2012).

Figura 1 – Exemplo de uma curva de oferta de trabalho de uma ocupação qualquer



Fonte: Dados hipotéticos e aleatorizados.

Em geral os trabalhadores não têm motivações para revelar diretamente seus salários de reservas, eventualmente tem dificuldades até mesmo de informá-los. Entretanto, os trabalhadores apontam seus salários de reserva quando aceitam um trabalho sob determinado valor de remuneração. Quando o valor é inferior ao seu salário de reserva, eles rejeitam a ocupação, mas quando a remuneração é maior ou igual, a tendência é aceitá-la.

O uso de métodos de regressão pode ser utilizado para a estimação. Com base em informações de contratações e estoques de trabalhadores, assim como os valores de remunerações pagas, características pessoais e do mercado de trabalho, pode-se estimar o comportamento esperado dos sujeitos quanto à disponibilidade para trabalhar.

Monte, Ramalho e Pereira (2011), por exemplo, estimaram o salário de reserva dos trabalhadores ocupados, desocupados e inativos no Brasil. Usando dados da Pnad de 2006, estimaram um modelo de determinação conjunta da oferta

de trabalho, emprego e salários, considerando a correção de viés de seleção amostral envolvida nas decisões de participação no mercado de trabalho e de procura por emprego. Os referidos autores encontraram evidências de uma relação positiva do salário de reserva com o nível de escolaridade e faixa etária dos trabalhadores.

Mas afinal o que determina ou ao menos influencia o salário de reserva do trabalhador? O trabalho é um elemento fundamental na vida em sociedade. Em geral é o trabalho que garante o sustento de indivíduos e famílias. Assim, o que parece determinar de maneira objetiva o salário de reserva do trabalhador é a sua leitura das condições do mercado de trabalho e a necessidade de garantir o próprio sustento, sob condições mínimas.

Quando o trabalhador consegue auferir alguma renda adicional, como aluguel, lucro, juros, doações e transferências, essas condições parecem afetar a decisão sobre salário de reserva e assim, elevá-lo.

Outros aspectos, como a formação profissional, habilidades (inatas ou aprendidas) e o ambiente econômico em que está inserido – tal como as condições macroeconômicas ou a região em que vive – também afetam diretamente o salário de reserva do trabalhador. Por essa razão os salários de reserva dos trabalhadores são diferentes entre grupos distintos de indivíduos, setores da economia e regiões. É evidente que outros fatores determinam também a oferta de trabalho como a realização pessoal.

Agora analisemos novamente o exemplo apresentado na figura 1 e ampliemos esse mercado com apenas 100 trabalhadores, no exemplo, para um mercado com milhares ou mesmo dezenas de milhares de trabalhadores, a oferta de trabalho teria um formato de equivalência com o indicado na figura 2.

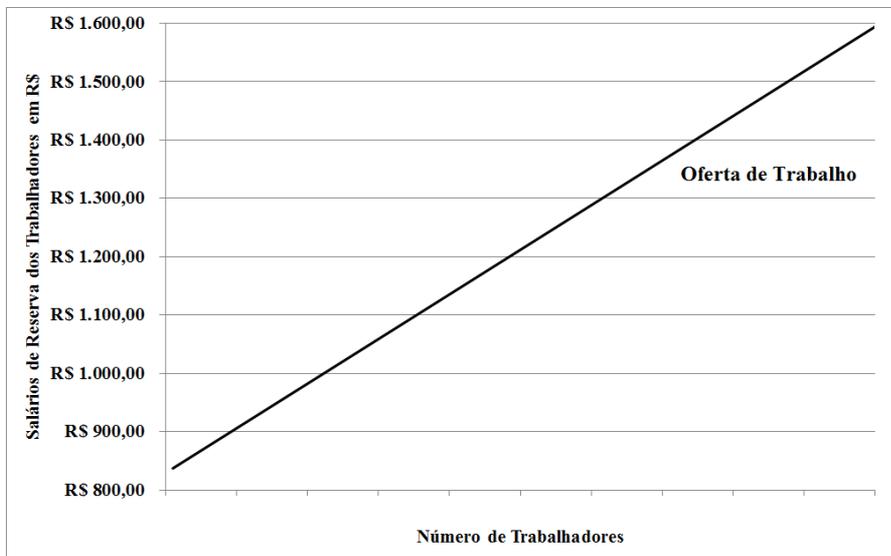
É clara a relação positiva entre salários de reserva e número de trabalhadores dispostos a ofertar trabalho nessa economia. Nessa simulação, verificam-se trabalhadores que têm seus salários de reserva mais elevados, outros mais reduzidos. É importante notar também que há inúmeras configurações distintas entre as diferentes ocupações do mercado de trabalho. As distintas ocupações levarão a formas funcionais e níveis salariais bastante heterogêneos.

DEMANDA POR TRABALHO

Se a oferta de trabalho é caracterizada pelo conjunto de trabalhadores de uma economia que revelam a sua disposição a trabalhar, e em contrapartida, receber um salário, a demanda de trabalho é caracterizada por um conjunto de empregadores (firmas, ONGs, governos, etc.) de uma economia que procuram trabalhadores para compor seu plano de produção, e em compensação estão dispostos a pagar uma remuneração para isso.

É sabido que trabalhadores são diferentes de outros insumos no processo produtivo. Os determinantes da demanda por trabalho têm reflexos sociais e políticos importantes. Ao observar cuidadosamente, verifica-se que muitas das questões centrais na política econômica envolvem o número de trabalhadores que as empresas contratam e o salário pago. Exatamente por isso, políticas como salários mínimos, subsídios e restrições na capacidade de empregadores demitirem são tentativas de regular alguns aspectos da demanda por trabalho (BORJAS, 2012).

Figura 2 – Simulação de uma curva de oferta de trabalho



Fonte: Dados hipotéticos e aleatorizados.

Feitas essas considerações básicas, deve-se atentar para o fato de que o que determina em última instância a demanda por trabalhador é a atividade econômica. Pode-se afirmar que o aquecimento da atividade econômica favorece o aumento da demanda por trabalho, e o contrário acontecendo leva à redução dessa demanda. Essas variações podem ser vistas no agregado do mercado de trabalho, assim como, de maneira microeconômica, observando os setores da economia e ocupações.

As empresas têm um plano de produção que pode ser expresso como uma função de produção, da seguinte fórmula:

$$q = f(E, K) \quad (1)$$

em que q é a produção da empresa, E é o número de (horas dos) trabalhadores contratados pela empresa e K é o capital empregado como estoque de terras, máquinas e outros insumos físicos. A função de produção especifica quanto produto é gerado por qualquer combinação de trabalho e capital⁵.

Assumindo a racionalidade dos agentes econômicos⁶, as firmas operam objetivando a maximização de seus lucros. Essa premissa leva as empresas à necessidade de otimizar a seguinte função lucro:

$$\text{Lucros} = pq - wE - rK \quad (2)$$

em que p é o preço pelo qual a empresa consegue vender a sua produção, w é a taxa salarial – custo para contratar um trabalhador adicional – e r é o custo do capital⁷.

Ou, substituindo (1) em (2)

$$\text{Lucros} = pf(E, K) - wE - rK \quad (3)$$

Apresentadas essas condições, pode-se fazer a pergunta: quantos trabalhadores a empresa deveria contratar?

A questão pode ser respondida sendo resolvido o problema de maximização de (3), com relação ao fator de produção trabalho, de lucro de curto prazo⁸.

$$p \text{ PM}_E(E, K) = w \quad (4)$$

Assim, o valor do produto marginal ($p \text{ PM}_E(E, K)$) de um fator deve ser igual a seu preço (w), ou, em outras palavras, o valor do produto marginal do trabalho deve ser igual ao salário pago ao trabalhador contratado. Isso quer dizer que há uma combinação que a empresa busca satisfazer: ela decide o nível de contratação levando em consideração o preço do produto que ela produz e vende, a produtividade do trabalhador que ela contrata e o nível salarial.

Assim, é fácil perceber que quando o preço sobe *ceteris paribus*, a firma está propensa a contratar mais. Quando a produtividade do trabalhador aumenta, *ceteris paribus*, a empresa também ficará mais propensa a contratar mais. E, por fim, quando o salário do trabalhador se eleva, *ceteris paribus*, a firma ficará propensa a contratar menos ou demitir.

Considerando que essa dinâmica pode ser observada em elevada parcela dos mercados de trabalho, por simplicidade, cada ocupação poderia ser encarada como um mercado de trabalho. Ações que visam aumentar a produtividade do trabalhador podem contribuir para a elevação do estoque de trabalhadores contratados e assim, o aumento de suas remunerações.

Logo, pode-se deduzir, a partir de (4), como se comporta a demanda por trabalho. Considerando que há heterogeneidade na produtividade do trabalho, quando o mercado não está aquecido e o estoque de trabalhador empregado é reduzido, as firmas optam por selecionar os trabalhadores que elas entendem como sendo os mais produtivos.

⁵ Observe que não interessa aqui definir forma funcional dessa função. Para maior detalhamento, conferir Borjas (2012).

⁶ Racionalidade no sentido microeconômico. Para maiores detalhes, ver Varian (2012).

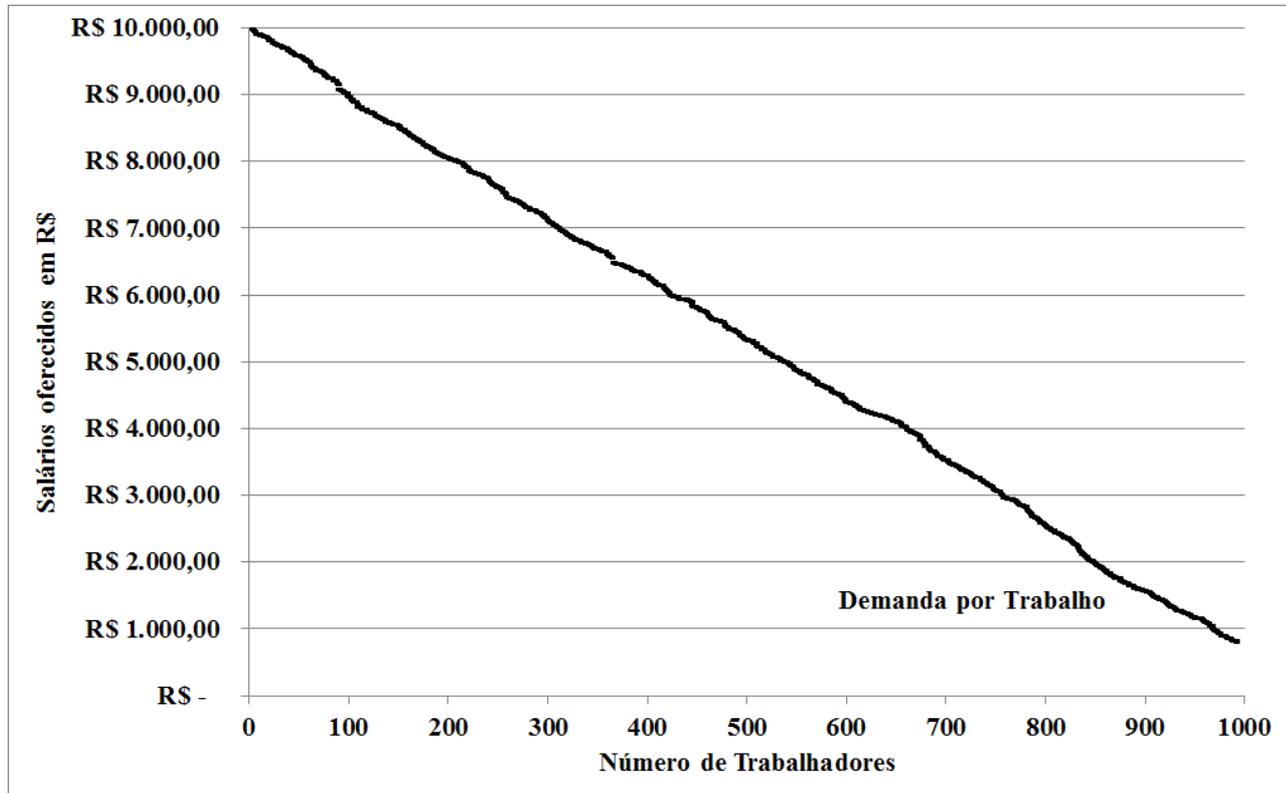
⁷ Assume-se que a empresa opera de forma perfeitamente competitiva e assim, com a sua participação limitada no mercado ela não consegue, com suas decisões, influenciar os preços.

⁸ Ver Varian (2012, p. 372).

À medida que o mercado se expande e os novos trabalhadores conseguem ocupação no mercado, por hipótese tendem a entrar aqueles que possuem produtividade menor, diminuindo a produtividade $PM_E(E, K)$. Esse fato tende a pressionar os salários para baixo, sobretudo daqueles trabalhadores entendidos como menos produtivos.

Essa dinâmica é mostrada na figura 3, denominada Exemplo de uma curva de demanda de trabalho de uma ocupação qualquer. Na figura é apresentada a forma da demanda por trabalho e a sua relação negativa entre os níveis salariais o número de empregados contratados nesse mercado.

Figura 3 – Exemplo de uma curva de demanda de trabalho de uma ocupação qualquer

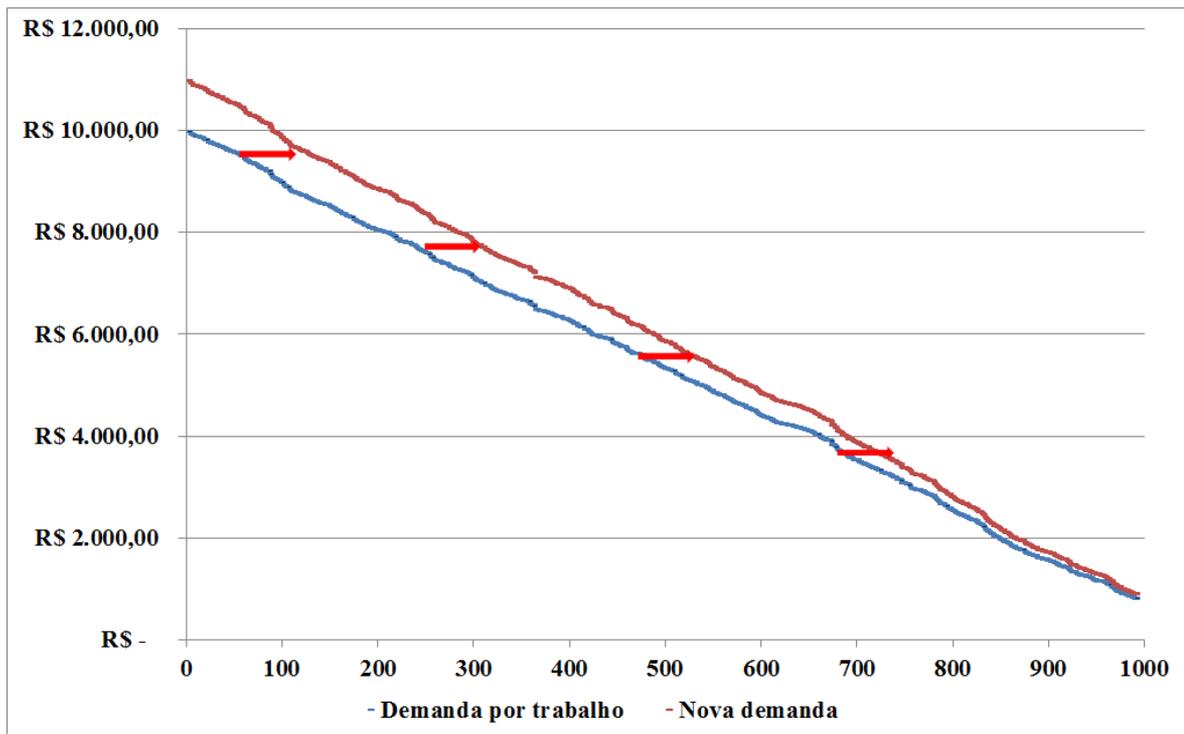


Fonte: Dados hipotéticos e aleatorizados.

Mas o que aconteceria se, por exemplo, houvesse aumento nos preços relativos dos bens e serviços produzidos pelas empresas que contratam trabalhadores nesses mercados de trabalho? Ou, alternativamente, o que aconteceria se houvesse ganhos de produtividade dos trabalhadores?

A resposta está na figura 4. A situação apresentada poderia ser verificada, por exemplo, em situações nas quais o trabalhador recebe qualificação profissional eficaz.

Figura 4 – Exemplo de aumento na produtividade do trabalho ou no preço do bem produzido pelas firmas na demanda por trabalho



Fonte: Dados hipotéticos e aleatorizados.

Feitas tais considerações, resta observar como interagem oferta e demanda por trabalho e quais resultados produzem. Pode-se ainda indagar a respeito de que tipos de políticas públicas podem induzir o crescimento desse mercado e contribuir para o aumento do emprego e da renda.

O EQUILÍBRIO

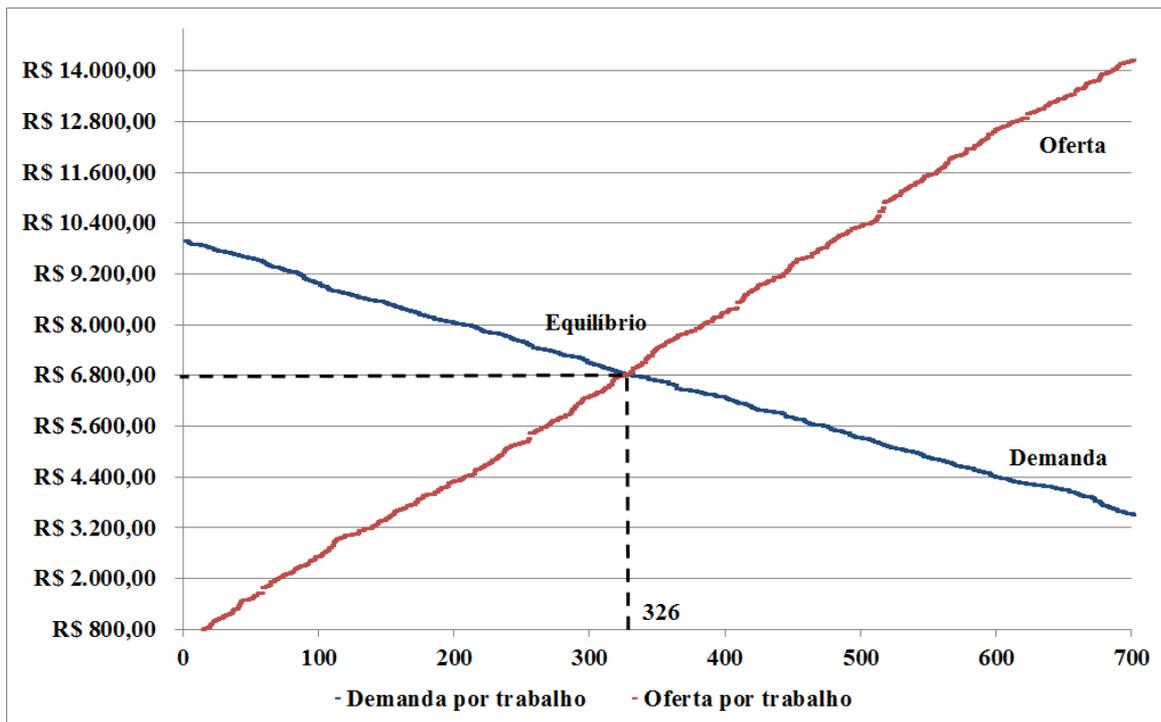
Segundo Borjas (2012), o equilíbrio harmoniza o querer conflitante entre trabalhadores e empresas: os trabalhadores preferem trabalhar quando o salário está alto, e as empresas preferem contratar quando o salário está baixo.

A interação entre as preferências e objetivos de trabalhadores e empresas, representados pelas curvas de oferta e demanda, respectivamente, produz o equilíbrio do mercado de trabalho.

Esse equilíbrio, enfim, determina o salário de equilíbrio, ou de mercado, e a quantidade de trabalhadores contratados naquele mercado. Esse resultado é produto da interação entre o salário de reserva dos indivíduos que ofertam trabalho com o nível de salário capaz de remunerar dado valor do produto marginal, ou seja, o produto marginal que o trabalhador é capaz de oferecer.

A figura 5 traz exemplo de equilíbrio em um mercado de trabalho competitivo. Ela mostra que aqueles trabalhadores que têm salários de reserva menor ou igual ao valor de equilíbrio estarão ativos no mercado de trabalho e, da mesma maneira, as empresas que conseguem um valor do produto marginal maior ou igual ao salário de equilíbrio irão ao mercado contratar.

Figura 5 – Exemplo de equilíbrio em um mercado competitivo



Fonte: Dados hipotéticos e aleatorizados.

Conforme se verifica na figura 5, nesse exemplo numérico, esse mercado entra em equilíbrio com salários em torno de R\$ 6.800,00 e a contratação de 326 trabalhadores.

Se, eventualmente, o nível salarial se sobrepõe ao equilíbrio, essa contingência geraria um excedente de oferta de trabalho. Em um mercado competitivo, tal contingência é rapidamente sanada com a redução de contratações e retorno ao equilíbrio. Da mesma forma ocorreria se o nível salarial ficasse aquém do equilíbrio: os agentes econômicos logo ajustariam as suas decisões e o mercado retornaria ao equilíbrio.

É importante ter em mente que o referido equilíbrio é bastante dinâmico, apesar de ele ser denominado na microeconomia equilíbrio estático. Vários são os fatores que podem afetar os níveis de oferta e demanda e modificar o lugar do equilíbrio. Essas mudanças decorrem basicamente de quatro modos, a saber:

- i. redução da demanda;
- ii. redução da oferta;
- iii. expansão da oferta; e
- iv. expansão da demanda.

A primeira situação, redução da demanda, decorre de algum choque na demanda que faça com que as empresas que contratam naquele mercado de trabalho tomem tal decisão. Redução da atividade econômica naquele setor, mudanças tecnológicas, choques regionais, etc., são exemplos comuns que levam à redução da oferta.

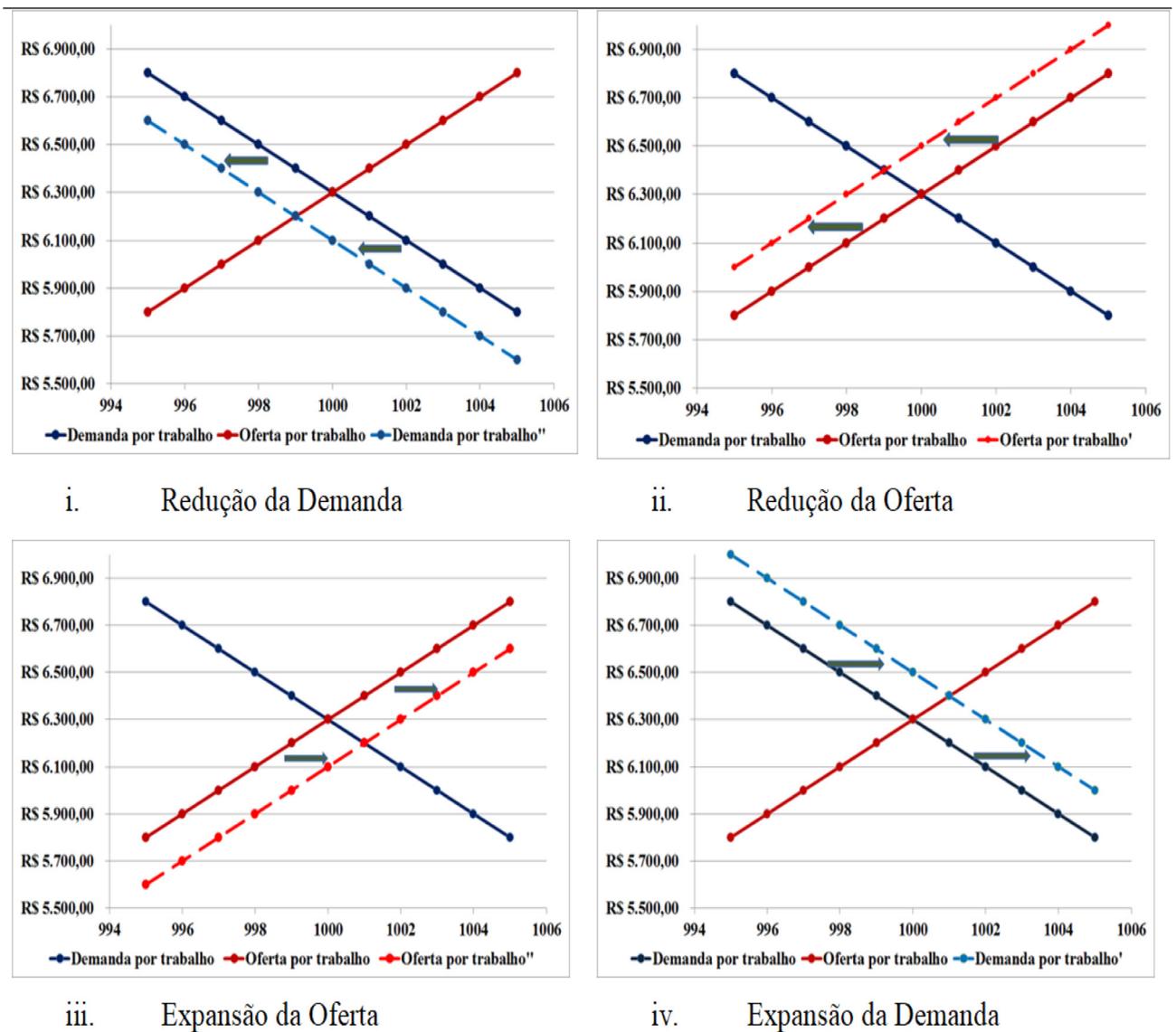
A segunda situação, redução da oferta, ocorre quando uma parcela dos trabalhadores deixa de ofertar trabalho. Situações como essas surgem quando uma parcela dos trabalhadores consegue auferir renda sem trabalho ou ainda em situações de desemprego por desalento.

A terceira situação, expansão da oferta, ocorre quando a massa de trabalhadores cresce, por exemplo, ou quando os trabalhadores perdem benefícios sociais que podem ter algum grau de substituição à renda do trabalho.

A figura 6 representa de forma sintética as quatro situações de mudanças de equilíbrio em um mercado competitivo.

Por fim, a quarta situação, expansão da demanda, acontece quando o mercado de bens finais aquece, por exemplo, obrigando a empresa a demandar mais trabalhadores para atender a seus novos planos de produção.

Figura 6 – Exemplo de mudanças no equilíbrio em um mercado competitivo

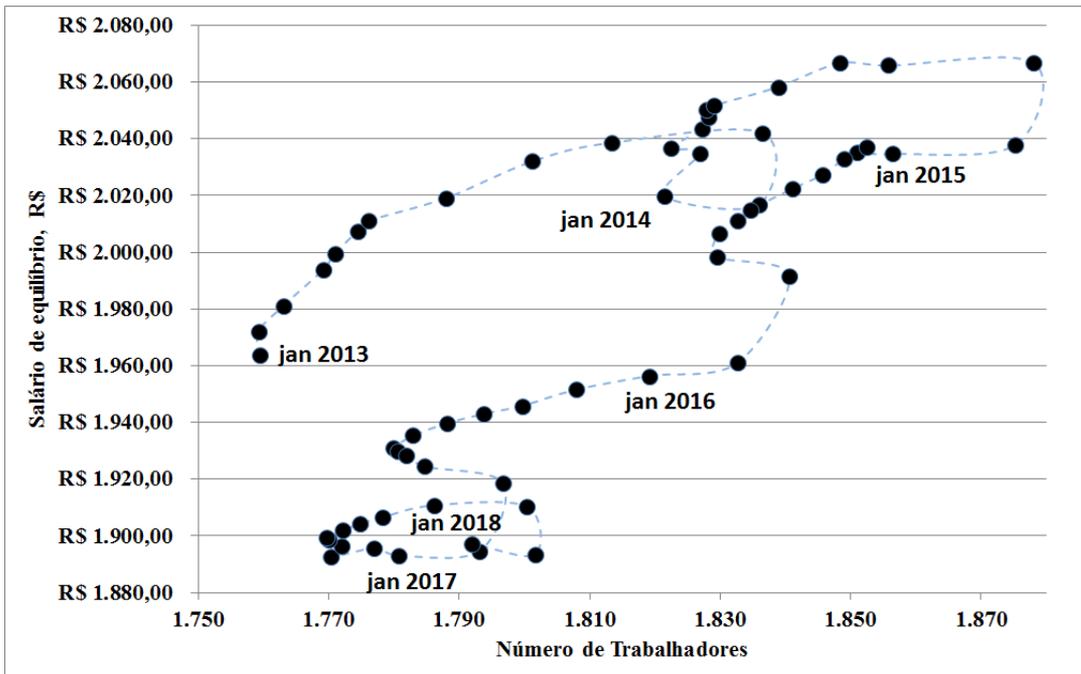


Fonte: Dados hipotéticos e aleatorizados.

Do ponto de vista do trabalhador, a situação expansiva de demanda sempre é mais desejável, uma vez que nela o nível de contratação se eleva, também, com o aumento do salário. Nessas circunstâncias é sempre importante o trabalhador se qualificar, tendo em vista que surgem melhores oportunidades para ele e a economia se beneficia com os ganhos de oportunidade.

A análise do equilíbrio no tempo pode revelar tendências. Ao observar uma série histórica dos equilíbrios de mercados, é possível entender como tem se comportado esse mercado no longo prazo. A figura 7 traz um exemplo de mudanças no equilíbrio de um mercado competitivo de trabalho no tempo.

Figura 7 – Exemplo de mudanças no equilíbrio de mercado competitivo de trabalho no tempo



Fonte: Dados hipotéticos e aleatorizados.

Na figura é mostrada a série temporal de um hipotético mercado de trabalho. Cada ponto plotado representa o equilíbrio representativo desse mercado no período entre janeiro de 2013 a janeiro de 2018, e o mês de janeiro de cada ano é destacado no gráfico.

Observando cuidadosamente a figura, é fácil ver que durante o ano de 2013 houve significativo aumento do salário de equilíbrio, assim como crescimento no número de contratação, que salta de 1.759 trabalhadores para 1.836. Igualmente, o salário de equilíbrio começa em R\$ 1.963,58 e vai para R\$ 2.042,11.

Na sequência, verificam-se todos os outros possíveis movimentos, a saber:

- i. redução do salário de equilíbrio acompanhado de redução do estoque de trabalhadores;
- ii. crescimento do salário de equilíbrio acompanhado de redução do estoque de trabalhadores;
- iii. redução do salário de equilíbrio acompanhado de crescimento do estoque de trabalhadores; e
- iv. crescimento do salário de equilíbrio acompanhado

de crescimento do estoque de trabalhadores.

Observe-se ainda que é possível não somente ver para qual direção vai o equilíbrio, assim como o tamanho das variações.

A obtenção de uma informação tão valiosa como essa tem enorme potencial de funcionalidades para a tomada de decisões seja para os agentes econômicos, seja para os tomadores de decisões públicas ou mesmo para os *think tanks*⁹.

Do ponto de vista do formulador de políticas públicas do emprego, tal informação pode ser um poderoso instrumento para decidir a respeito de formação profissional, por exemplo.

Considerando o fato de que os recursos são escassos e não se pode errar nessa alocação, conhecer a dinâmica dos mercados de trabalho pode contribuir para alocações eficientes na política de formação profissional, na discussão sobre legislação trabalhista e nas políticas de incentivos e indução econômicos.

É importante ressaltar que as condições de equilíbrio estabelecidas estão sujeitas à estrutura do mercado de trabalho - no que diz respeito às condições de competitividade desse mercado - e, também, às restrições legais impostas. De toda sorte, o equilíbrio será estabelecido depois da definição dessas condições.

Quando o mercado falha, e é importante dizer que não existe mercado em competição perfeita em seu estado puro, os resultados apresentados aqui são naturalmente alterados.

Os mercados falham em decorrência de algumas razões, dentre elas, as mais relevantes são as seguintes: baixa competição no mercado: geralmente em função das diferenciações entre os ofertantes de trabalho ou pela pequena escala daquele mercado ou mesmo na formação de monopsonios¹⁰ entre os demandantes;

⁹ Faz referência aos centros e institutos de pesquisa independentes, voltados para a produção e disseminação de conhecimento e ideias sobre temas como política, comércio, indústria, estratégia, ciência, tecnologia, ou mesmo, assuntos militares.

¹⁰ Estrutura de mercado caracterizada por haver um único comprador para o produto de vários vendedores (VARIAN, 2012).

i. bens públicos: geralmente se verifica quando alguma atividade laboral não é exclusiva ou rival, ou seja, quando o resultado do trabalho beneficia toda a sociedade dificultando ou mesmo impedindo que o trabalhador cobre por seus serviços em decorrência do comportamento *free rider*¹¹ dos agentes econômicos;

ii. regulação no mercado de trabalho: essa é uma situação muito comum tendo em vista que existe uma percepção clara de que as relações de trabalho geram assimetrias importantes na relação empregador *versus* trabalhador. A mais conhecida regulação é o salário mínimo, que proíbe a contratação de trabalhadores sob remuneração inferior ao determinado por lei. Tal regulação, em alguns mercados, pode gerar excedentes na oferta.

Depois desses postulados, resta saber quais são os pressupostos necessários para que se possa obter tal instrumento. Qual a viabilidade de se executar o referido monitoramento? Que informações são necessárias e como aplicá-la ao caso concreto?

A APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PARA MONITORAMENTO DO MERCADO DE TRABALHO FORMAL DO BRASIL

Para se executar uma política pública utilizando a metodologia proposta e assim, monitorar no tempo os mercados de trabalho do Brasil, faz-se necessário ter em mãos a oferta e a demanda por trabalho ou de preferência, sendo mais empírico, suas estimativas.

É sabido que não seria uma tarefa minimamente viável proceder com tais estimativas para, por exemplo, os mais de dois mil códigos CBO. Para se proceder às estimações de oferta e demanda seriam necessárias informações concernentes a salários de reserva dos ofertantes e dos valores do produto marginal ($p PM_E(E, K)$) do trabalho para as empresas demandantes.

¹¹ A microeconomia define o comportamento *free rider* como sendo aquele em que um ou mais agentes econômicos acabam usufruindo de determinado benefício proveniente de um bem, sem que tenha havido contribuição para a obtenção de tal (VARIAN, 2012).

Mas não se pode esquecer que a interação dessas duas “forças” no mercado competitivo de trabalho, uma representando a tomada de decisão de ofertantes do fator e a outra dos demandantes, gera um equilíbrio que por sua vez define o salário de mercado e o número de mão de obra contratada.

Assim, conhecendo a remuneração média (ou mediana) da ocupação, admitida então como salário de equilíbrio, e o número de empregados contratados e registrados, a partir das informações fornecidas pela Rais e Caged, pode-se facilmente acreditar que esses números representam o referido equilíbrio.

É importante ressaltar que, conforme já dito neste trabalho, para que essa tarefa seja possível, deve-se assumir a hipótese de que os diversos mercados de trabalho os quais as Ocupações CBO representam devem ser competitivos, e que as regulações impostas nesse mercado não interferem de forma significativa no equilíbrio desse mercado. É oportuno ainda ter em mente que os valores dos salários de equilíbrio no tempo, assim como qualquer outra forma monetária considerada, devem ser deflacionados para que se evitem distorções advindas de ilusões monetárias.

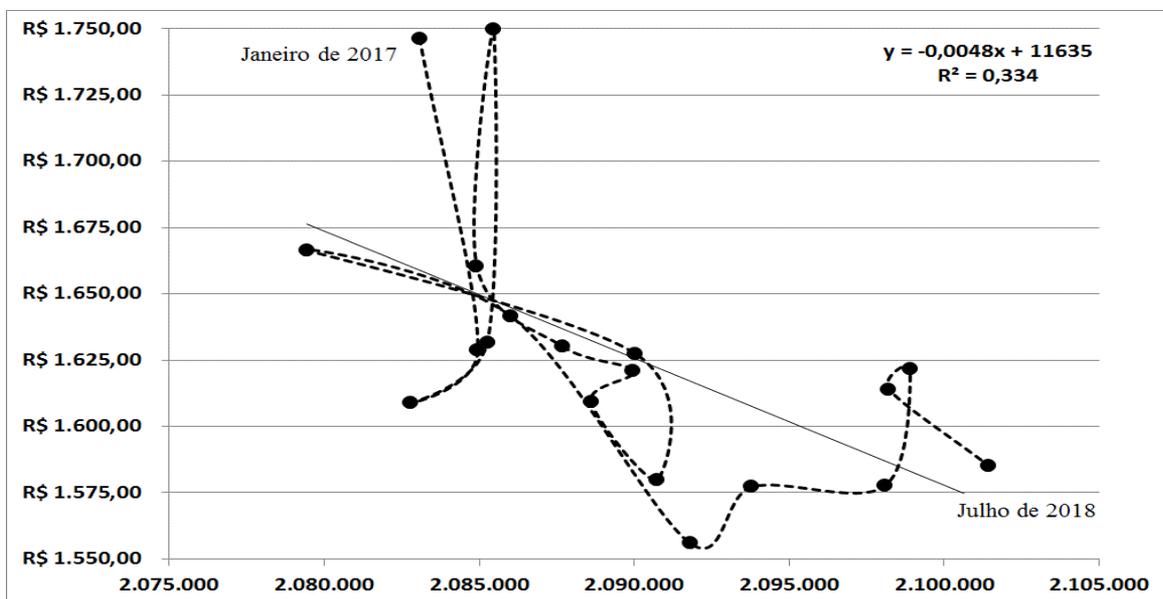
UM MODELO DE VERIFICAÇÃO DE TENDÊNCIAS NO MERCADO DE TRABALHO

A observação desses valores no tempo permitirá monitorar a evolução do mercado de trabalho de forma relativamente simplificada e ao mesmo tempo abrangente, uma vez que se pode fazer tal monitoramento por Ocupações CBO para todo o país, ou até mesmo por Unidades da Federação e municípios.

O acompanhamento temporal permitirá encontrar tendências nos mercados de trabalho. Considerando as tendências da dinâmica econômica do país e isolando a sua influência nos mercados de trabalho, podem-se encontrar tendências de curto, médio e longo prazo nesses mercados.

A figura 8 apresenta valores reais dos salários médios, deflacionados para dezembro de 2018, e o estoque de trabalhadores assistentes administrativos (CBO 411010) empregados e registrados no Caged, no período de janeiro de 2017 a julho de 2018. É importante notar que essa função, juntamente com a de auxiliar de escritório (CBO 411005), são as que mais contratam trabalhadores. Juntas empregam mais de quatro milhões de trabalhadores, segundo os dados do Caged e da Rais.

Figura 8 – Salário médio e estoque de assistentes administrativos no período de janeiro de 2017 a julho de 2018



Fonte: Dados hipotéticos e aleatorizados.

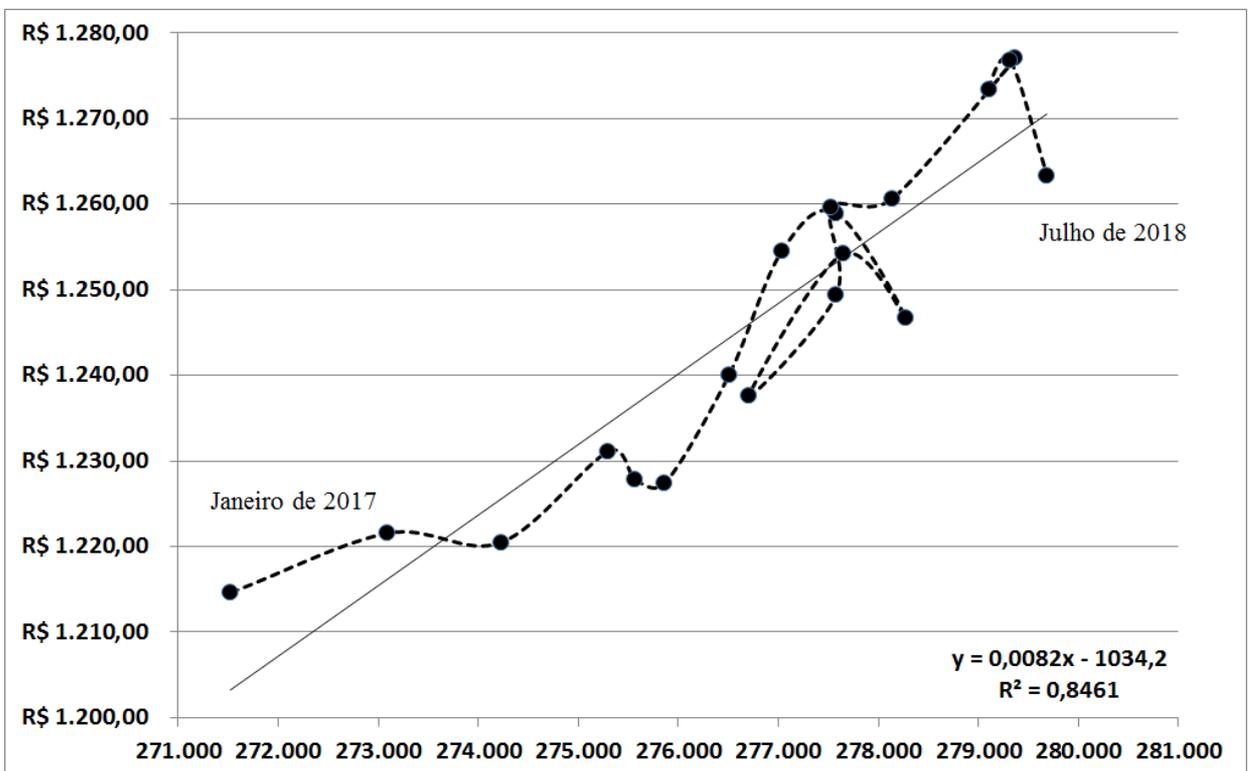
Observando a referida figura, verifica-se que no período de 19 meses houve significativa variação no nível de remuneração, assim como no estoque de trabalhadores contratados. Contudo, é fácil verificar que há uma relação negativa entre salário e o número de trabalhadores empregados.

Na figura 6 verifica-se ainda que o que tem caracterizado esse mercado nesse período é uma **expansão de oferta** do emprego com consequente “redução do salário de equilíbrio acompanhado de crescimento do estoque de trabalhadores”. Essa dinâmica é muito comum em períodos de expansão do emprego na economia entre grupos de ocupação que requerem menor qualificação do trabalhador.

A dinâmica da ocupação auxiliar de escritório (CBO 411005) é idêntica, como se poderia imaginar. Essa informação pode orientar ações públicas, como por exemplo, a melhor capacitar os trabalhadores desse setor, objetivando aumento de produtividade e, consequentemente, remuneração.

Da mesma forma, consideram-se os valores reais dos salários médios, também deflacionados como no caso anterior, e o estoque de trabalhador da manutenção de edificações (CBO 514325) registrado no Caged no período de janeiro de 2017 a julho de 2018. A figura 9 traz essas informações.

Figura 9 – Salário médio e estoque de trabalhadores da manutenção de edificações no período de janeiro de 2017 a julho de 2018



Fonte: Dados hipotéticos e aleatorizados.

Observando cuidadosamente a referida figura, verifica-se que houve inversão referente ao caso anterior. Nesse caso, há uma relação positiva entre salário médio e estoque de trabalhadores, no período de 19 meses.

Novamente observando a figura 6, verifica-se que o que tem caracterizado esse mercado nesse período é uma **expansão de oferta** do emprego, com consequente “crescimento do salário de equilíbrio acompanhado de crescimento do estoque de trabalhadores”. Essa dinâmica é muito comum em períodos de expansão do emprego na economia entre grupos de ocupação que requerem maior qualificação do trabalhador.

Considerando o mesmo exercício para todas as ocupações CBO, para as Unidades da Federação e CBO e, até mesmo, eventualmente, para os municípios brasileiros e CBO, ter-se-ia amplo panorama do emprego formal no Brasil e poderoso instrumento de planejamento e gestão do emprego no Brasil.

Não se pode perder de vista que a construção do referido painel de monitoramento teria custos baixíssimos, uma vez que as informações já estão contidas nas séries históricas da Rais e do Caged, necessitando apenas dar o tratamento a esses dados.

CONCLUSÕES

Uma política pública eficiente é aquela que consegue convergir bons resultados para o aperfeiçoamento da vida social com execução simples e de baixo custo. Em tempos de disciplina fiscal, esse é um atributo irrefutável para a governança de um país continental.

De forma semelhante, o planejamento de ações governamentais que possam ser facilitadoras e indutoras do crescimento da ocupação da força de trabalho é absolutamente bem-vindo, sobretudo em momentos de recuperação econômica de um país.

A metodologia apresentada tem resultado potencial de atingir os dois objetivos propostos – o da eficiência e o da indução. Assumindo pressupostos usuais e utilizando informações já disponíveis, a execução metodológica dessa proposta pode ser instrumento útil no planejamento e gestão de indução do mercado de trabalho brasileiro. Pode ainda ser muito útil na proposição de caminhos para a formação profissional.

Pode-se ranquear as ocupações em que mais crescem a remuneração, o emprego ou ambos. Pode-se também ranquear o contrário, os que mais se deprimem.

Assim, está proposta uma metodologia de monitoramento do mercado de trabalho formal do Brasil com base em informações de séries temporais da Rais e do Caged; e ainda, assumindo a hipótese de equilíbrio nos mercados de trabalho em concorrência perfeita, essa metodologia se propõe a identificar tendências de emprego e remuneração na CBO.

A ferramenta pode ser um rico e poderoso instrumento de planejamento e gestão de governos estaduais e municipais, além de fonte de consultas para pesquisadores, setor produtivo e investidores. Pode ser um instrumento de consulta e validação para as proposições de *think tanks* que muitas vezes se veem com dificuldades de verificação empírica.

Por fim, a proposta de metodologia para monitoramento do mercado de trabalho formal do Brasil, aqui apresentada, pode contribuir de inúmeras maneiras para o aperfeiçoamento da gestão da política do trabalho.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Decreto nº 76.900, de 23 de dezembro 1975. Institui a Relação Anual de Informações Sociais – RAIS e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2002]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d76900.htm. Acesso em: 24 maio 2018.
- BITENCOURT, C. C. A gestão de competências gerenciais e a contribuição da aprendizagem organizacional. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS E PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – ENANPAD, 26., 2002, Salvador. *Anais* [...]. Salvador: [s.n.], 2002.
- BORJAS, G. J. *Economia do Trabalho*. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.
- CHIAVENATO, I. *Recursos Humanos*. São Paulo: Editora Atlas, 2000.
- CHIAVENATO, I. *Carreira: Você é aquilo que faz*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- CHIAVENATO, I. *Gestão de Pessoas: e o novo papel dos recursos humanos nas organizações*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004, p. 113-127.
- DIAS, E. M. M. Quais as Competências Necessárias para se Inserir no Mercado de Trabalho? [S.l.]:RHPortal, 2015. Disponível em: <https://www.rhportal.com.br/artigos-rh/competencias-mercado-de-trabalho/>. Acesso em: 17 maio 2018.
- GIL, A. C. *Gestão de Pessoas: enfoque nos papéis profissionais*. São Paulo: Atlas, 2007.
- HUBERMAN, L. *História da Riqueza do Homem*. 22. ed. [S.l.]: LTC, 2010.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO. Manual de Orientação do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED: Lei nº. 4923/1965. Brasília: MTE, 2017. Disponível em: https://caged.maisemprego.mte.gov.br/downloads/caged/Manual_CAGED_2012_versaoACI13-1.pdf. Acesso em: 20 maio 2018.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO. Portaria nº 397, de 09 de outubro de 2002. Aprova a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO/2002, para uso em todo território nacional e autoriza a sua publicação. Brasília: MTE, [2017]. Disponível em: <http://www.mtebo.gov.br/cbsite/pages/legislacao.jsf>. Acesso em: 24 maio 2018.
- MONTE, P. A. do; RAMALHO, H. M. de B.; PEREIRA, M. de L. O salário de reserva e a oferta de trabalho: evidências para o Brasil. *Econ. Apl.* Ribeirão Preto, v. 15, n.4, p. 613-639, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502011000400005. Acesso em: 20 maio 2018.
- MORAIS, I. N. de. Cadeias Produtivas Globais e Agregação de Valor: A Posição da China na Indústria Eletroeletrônica de Consumo. *Revista Tempo do Mundo*, v. 4, n.3, 2012. Disponível em: http://www.en.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/rtm/131219_rtmv4_n3_cap1.pdf. Acesso em: 14 maio 2018.
- TROSTER, R. L. Estrutura de mercado. In: PINHO, D. B.; VASCONCELOS, M.A.S.de. (org.). *Manual de Economia*. 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- VARIAN, H. R. *Microeconomia: uma abordagem moderna*. Tradução: Elfio Ricardo Doninelli. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

Estudo comparativo da abrangência geográfica dos mecanismos de qualificação profissional no Brasil

César Augusto Tibúrcio Silva

Doutor em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo (USP) - São Paulo, SP - Brasil.
Professor da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - RN - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/5727021339190342>
E-mail: cesaraugustotiburciosilva@gmail.com

Ludmila de Melo Souza

Doutora em Controladoria e Contabilidade pela Universidade de São Paulo (USP) - SP - Brasil. Professora da Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil.
<http://lattes.cnpq.br/2445622331053253>
E-mail: ludmilaunb@gmail.com

RESUMO

A literatura da contratualização de serviços sociais defende que esse instrumento aumenta a capilaridade da oferta de serviços públicos. Pesquisas empíricas recentes apontaram para a necessidade de ampliar os canais de oferta de qualificação. Como alternativa à crescente demanda de qualificação profissional do país, surge a Escola do Trabalhador, que oferta cursos on-line, gratuitos e não concorrentes. O objetivo da pesquisa é comparar a abrangência geográfica dos cursos de qualificação oferecidos pela Escola do Trabalhador em relação aos ofertados pelos instrumentos de contratualização firmados pela Secretaria de Políticas Públicas de Emprego (SPPE) entre 2008 e 2012. Foram coletados os dados referentes aos municípios onde foram qualificados ou não trabalhadores por uma das alternativas. Para elaboração dos resultados, foram aplicadas estatísticas. O alcance geográfico da Escola do Trabalhador é superior ao da política de qualificação por contratualização. O IDH médio dos municípios alcançados pela Escola do Trabalhador é inferior àquele abrangido pelos convênios da SPPE. Os resultados das regressões mostram que o IDH e o número de vínculos (ou população) são fatores que explicam a presença das duas alternativas para a mesma política pública. Para os cursos realizados na Escola do Trabalhador, os resultados obtidos evidenciaram que o número de cursos por habitantes é afetado pelo IDH, pela população, pela densidade e vínculos formais de emprego. Um teste adicional mostrou que a velocidade da Internet do município não afeta a quantidade de trabalhadores qualificados.

Palavras-chave: Qualificação profissional. Contratualização. Convênios. Escola do trabalhador.

Comparative study of the geographic coverage of professional qualification mechanisms in Brazil

ABSTRACT

The literature on the contracting of social services argues that this instrument increases the capillarity of the supply of public services. Recent empirical research has pointed to the need to broaden the supply channels of qualification. As an alternative to the growing demand for a professional qualification in country, the Escola do Trabalhador Project emerges, offering free and non-competing online courses. The objective of the research is to compare the geographical coverage of the qualification courses offered by the Escola do Trabalhador in relation to those offered through the contractual instruments signed with SPPE between 2008 and 2012. Data were collected regarding the municipalities where they were qualified or not workers by one of the alternatives. The results showed that the geographic reach of the Escola do Trabalhador is more comprehensive than qualification policy by contractual arrangements. The average human development index (HDI) of the municipalities reached by the Escola do Trabalhador is lower than that covered by the SPPE's agreements. The results of the regressions shows that the HDI and the number of links (or population) are factors that explain the presence of both public policies. For the courses carried out at the Escola do Trabalhador, the results obtained showed that the number of courses per inhabitants is affected by the HDI, the population, density, and formal employment links. An additional test showed that the speed of the internet of the municipality does not affect the number of trained workers.

Keywords: Professional qualification. Contractualisation. Covenants. Escola do Trabalhador.

Estudio comparativo del alcance geográfico de los mecanismos de cualificación profesional en Brasil

RESUMEN

La literatura de la contractualización de servicios sociales sostiene que este instrumento aumenta la capilaridad de la oferta de servicios públicos. Las investigaciones empíricas recientes apuntaron a la necesidad de ampliar los canales de oferta de calificación. Como alternativa a la creciente demanda de cualificación profesional del país, surge la Escola do Trabalhador (Escuela del Trabajador), que ofrece cursos en línea, gratuitos y no competidores. El objetivo de la investigación es comparar el alcance geográfico de los cursos de calificación ofrecidos por la Escola do Trabalhador en relación a los ofertados por medio de los instrumentos de contractualización firmados por la SPPE entre 2008 y 2012. Se recogieron los datos referentes a los municipios donde fueron calificados o no trabajadores por una de las alternativas. El alcance geográfico de la Escola do Trabalhador es superior a la política de calificación por contractualización. El Índice de Desarrollo Humano (IDH) medio de los municipios alcanzados por la Escola do Trabalhador es inferior al que abarca los convenios de la SPPE. Los resultados de las regresiones muestran que el IDH y el número de vínculos (o población) son factores que explican la presencia de las dos políticas públicas. Para los cursos realizados en la Escola do Trabalhador, los resultados obtenidos evidenciaron que el número de cursos por habitantes es afectado por el IDH, por la población, por la densidad y vínculos formales de empleo. Una prueba adicional mostró que la velocidad de Internet del municipio no afecta la cantidad de curso.

Palabras clave: Calificación profesional. Contractualización. Pactos. Escola do Trabalhador.

INTRODUÇÃO

Os contratos de serviços públicos são instrumentos à disposição dos gestores para ampliação da oferta de produtos e de serviços públicos para a população. Esse fenômeno pode ser denominado contratualização (VAN SLYKE, 2003; PACHECO, 2004; VAN SLYKE, 2006; FINE *et. al.*, 2016; SOUZA, 2018). Do ponto de vista gerencial, a contratualização de serviços sociais é considerada inclusiva porque o contratado atua em nível local, isto é, está mais próximo dos clientes finais das políticas públicas e, em virtude disso, conhece as necessidades e as demandas dos usuários dos programas públicos. Do ponto de vista econômico, são atribuídos à contratualização a transparência no uso de recursos públicos e o melhor desempenho e produtividade na execução dos serviços, uma vez que é dado ao contratado autonomia de ação e de gestão mediante o compromisso com o cumprimento de leis, normas e resultados previamente pactuados no arranjo contratual (PACHECO, 2004; SOUZA, 2018). Logo, a literatura de contratualização defende que esse instrumento aumenta a capilaridade da oferta de serviços públicos a um custo teoricamente atribuível, qual seja, o valor do contrato.

No entanto, as pesquisas empíricas já realizadas sobre o tema, internacional e nacionalmente, destacam os seguintes desafios gerenciais vinculados à contratualização: (1) os contratos firmados geralmente possuem problemas de desenho, mas principalmente de controle e de monitoramento; e (2) há dependência financeira, por parte dos agentes que são a contraparte nesses arranjos contratuais, dos recursos do governo central (BROWN; POTOSKI, 2004; BROWN; POTOSKI; VAN SLYKE, 2007; GAZLEY, 2008; BROWN; POTOSKI; VAN SLYKE, 2015; SOUZA, 2018). Nessa linha, Van Slyke (2003) aponta também que os diferentes níveis de necessidade e de motivação dos usuários e a sua demanda contínua por serviços como os desafios técnicos mais relevantes para o cumprimento das metas previstas nos contratos de políticas públicas sociais, sobretudo nos arranjos relacionados às políticas públicas de saúde, de habitação e de trabalho.

Há uma série de programas públicos vinculados às políticas públicas de trabalho, emprego e renda no Brasil. Entre os diversos programas vinculados à empregabilidade, destacam-se os programas de qualificação profissional, cujos arranjos contratuais são realizados por meio de convênios. A Avaliação Externa do Programa Seguro-Desemprego realizada em 2010 analisou, entre outras coisas, as principais características e resultados dos programas de qualificação no Brasil. Essa avaliação revelou que as ações de qualificação profissional atenderam um público diferente do que aquele que frequentava as agências do trabalhador. E uma das explicações encontradas pelos técnicos é que, pelo fato de os cursos serem realizados em um prazo predeterminado e ofertados por meio de entidades executoras (escolas de capacitação que são subcontratadas das contrapartes dos convênios), os educandos que possuíam mais acesso à informação ou estavam nas listas de divulgação dessas entidades executoras acabavam ocupando as vagas disponíveis, fatores que contribuíram para a concentração da oferta de cursos em determinadas regiões do país e para grupos de qualificados com características demográficas específicas (MARINHO *et. al.*, 2010).

Para Neri (2012), a falta de escolas profissionalizantes na região de domicílio, a falta do curso almejado na escola disponível e a quantidade de vagas oferecidas nos cursos presenciais são os principais problemas da oferta de cursos de capacitação profissional no Brasil, conforme verificou em suas investigações empíricas.

Assim, as pesquisas apontaram para a necessidade de ampliar os canais de oferta e de divulgação de informação sobre os cursos de capacitação profissional no país, bem como, no caso dos cursos oferecidos pelo setor público, para a importância de superar os problemas burocráticos, gerenciais e técnicos que afetam os instrumentos de contratualização (MARINHO *et. al.*, 2010; SOUZA, 2018). Desta necessidade, surge como alternativa a Escola do Trabalhador.

A Escola do Trabalhador se destina a planejar, coordenar, executar e apoiar ações de qualificação, requalificação e aperfeiçoamento do trabalhador, e tem suas atividades alinhadas com o Programa Seguro-Desemprego e o Sistema Nacional do Emprego (PORTARIA MTb Nº 884 de 24 DE OUTUBRO DE 2018). Em termos práticos, a Escola do Trabalhador oferece cursos on-line, gratuitos e sem necessidade de escolaridade prévia. Em 2018, a Escola do Trabalhador recebeu mais de 600 mil matrículas e qualificou mais de 100 mil trabalhadores em todo o Brasil, o que sugere que ela tem maior alcance geográfico de pessoas atendidas, pelo fato de qualificar trabalhadores na modalidade de educação a distância (EaD), quando comparada com a qualificação presencial, ofertada por meio dos instrumentos de contratualização, também porque se trata de um serviço público não concorrente, ou seja, um trabalhador se matricular no curso não impede que outro interessado também se qualifique no mesmo curso.

Nesse contexto, o objetivo da pesquisa é comparar a abrangência geográfica dos cursos de qualificação profissional ofertados pela Escola do Trabalhador em relação ao alcance geográfico dos cursos de qualificação oferecidos pelos instrumentos de contratualização (neste artigo, também denominados convênios) firmados entre 2008 e 2012, relacionando as localidades que foram contempladas com os cursos de qualificação com as informações referentes à população, à área, ao vínculo formal de emprego, ao IDH e ao PIB *per capita*.

Adota-se a hipótese de que a Escola do Trabalhador possui maior capilaridade geográfica, uma vez que qualquer trabalhador, domiciliado na capital ou no interior, pode ter acesso ao curso de sua preferência, e de que a Escola do Trabalhador atrai mais pessoas por possuir maior flexibilidade, uma vez que o indivíduo escolhe o tema e o horário do curso de interesse, considerando uma grade de cursos que abordam diversas áreas do conhecimento e habilidades.

MATERIAL E MÉTODOS

Para atingir o objetivo proposto, a pesquisa foi feita em duas etapas. A primeira relaciona-se com a análise dos números dos convênios firmados pela Secretaria de Políticas Públicas de Emprego (SPPE), secretaria que fazia parte do recentemente extinto Ministério do Trabalho (MTb) entre 2008 e 2018.

Cabe destacar que a qualificação profissional pela SPPE foi realizada por meio de dois tipos de acordo, isto é, convênios cujo objeto único era a qualificação profissional e aqueles que possuíam outras atribuições, tais como habilitação do Seguro-Desemprego, intermediação de mão de obra e qualificação, e que estavam vinculados ao Sistema Nacional de Emprego (Sine).

Assim, nesta pesquisa, foram abordados somente os acordos cujo objeto era exclusivamente a qualificação profissional de trabalhadores. Foram analisados 281 convênios com entidades de direito público (estados e municípios) e de direito privado (entidades privadas sem fins lucrativos) que ofertaram cursos de qualificação para os trabalhadores em todo o Brasil.

Apesar de os documentos analisados conterem vasto conjunto de informações, o interesse para fins deste estudo é verificar a abrangência geográfica de cada um deles. Do total de convênios analisados, 163 foram firmados com entidades privadas como Senai, Pestalozzi e Senac, 44 com estados e Distrito Federal e o restante com os municípios.

Os convênios envolveram recursos no valor nominal de 417 milhões de reais ou 646 milhões, corrigidos para fins de 2017, pelo Índice de Preços ao Consumidor. Os 281 convênios em que a execução e prestação de contas estavam concluídas na data desta pesquisa foram assinados entre 2008 a 2012 e qualificaram, aproximadamente, 223 mil trabalhadores entre 2008 e 2012.

Nesse tipo de instrumento gerencial, o governo federal descentralizou os recursos para que outras entidades executassem a política de qualificação.

Assim, o acesso do trabalhador à qualificação dependia da existência de uma entidade conveniada que oferecesse meios à capacitação dos indivíduos. Uma vez que cada acordo elaborado tinha características próprias, sua análise é bastante complexa. No presente artigo, interessa obter a localidade onde os cursos de qualificação, previstos em cada convênio, foram disponibilizados.

Uma limitação da pesquisa é que muitas vezes o mesmo convênio previa oferta de cursos de qualificação em mais de um município, mas em virtude de problemas técnicos e financeiros, tais como dificuldade em encontrar uma escola de capacitação que oferecesse o curso nas localidades previstas ou atraso nos repasses por parte do governo central, os cursos não eram oferecidos ou ocorriam em menos municípios que o planejado, e muitas vezes isso não estava claro nos relatórios de prestação de contas dos contratos.

A segunda etapa envolveu a análise dos números dos cursos de qualificação oferecidos, na modalidade a distância, pela Escola do Trabalhador. Em um ano, essa alternativa fez com que mais de cem mil trabalhadores fossem qualificados, cada um deles em cursos com carga horária de 40 horas. Portanto, na segunda etapa, a base de dados construída abrange os municípios dos trabalhadores qualificados em cursos oferecidos entre o período de novembro de 2017 a dezembro de 2018. É importante ressaltar que na alternativa Escola do Trabalhador o mesmo aluno pode fazer quantos cursos desejar.

Ao obter as informações sobre a distribuição geográfica dos locais que tiveram trabalhadores qualificados, tanto pelos convênios quanto pela Escola do Trabalhador, foram coletados, para cada município: (a) população - corresponde ao número de habitantes existentes, segundo dados do IBGE; (b) Produto Interno Bruto *per capita*, em unidades monetárias, conforme estimado pelo IBGE; (c) área, em quilômetros quadrados, de cada município; (d) Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), calculado pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (Firjan) e tendo por base os dados censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),

sendo composto por indicadores de saúde, educação e economia de cada localidade; (e) número de vínculos formais existentes em cada localidade, conforme dados apurados pela Relação Anual de Informações Sociais (Rais), constantes de uma base de dados de consulta pública; (f) densidade populacional, medida pela divisão entre a população (item a) e a área de cada município (item c); e (g) vínculos empregatícios por população, que é o resultado da divisão do item (e) pelo item (a).

Para fins desta pesquisa, a variável população será utilizada como variável de controle. Sua presença no modelo estatístico é para reduzir a influência dos grandes centros urbanos no resultado. As maiores cidades devem ter recebido mais convênios e o número de cursos realizados pela Escola do Trabalhador nesses centros deve ser superior em relação aos pequenos centros.

O PIB *per capita* corresponde à variável que mede a força econômica de cada município. Acredita-se que municípios mais ricos possam ter recebido mais cursos de qualificação.

A área de cada município foi considerada para verificar se regiões mais densamente habitadas têm maior propensão à qualificação.

O IDH mede o desenvolvimento econômico e social de cada localidade. Quanto mais próximo da unidade, mais desenvolvido é o município. Acredita-se que existe uma relação relevante entre o IDH e o PIB *per capita*, já que o segundo é usado no cálculo do primeiro.

O número de vínculos refere-se à quantidade de empregados com carteira assinada. Uma vez que o foco das políticas públicas de qualificação está, prioritariamente, no trabalho formal, optou-se por usar esta variável porque acredita-se que a relação entre o número de vínculos e a população pode ser uma *proxy* para o tamanho do mercado formal de cada município. Assim, nos municípios onde predomina o mercado de trabalho formal, esse parâmetro tende a indicar valores mais elevados.

Após a obtenção dos dados necessários, realizou-se um modelo de regressão logística no qual a variável dependente binária foi 0 (zero) para os municípios que não receberam cursos de qualificação por meio dos convênios e 1 (um) para os municípios que tiveram cursos de qualificação ofertados por meio deles.

No modelo para a Escola do Trabalhador, utilizou-se 0 (zero) para o município onde nenhum dos seus habitantes fez qualquer curso na escola, e 1 (um) para o município onde pelo menos um habitante foi qualificado por curso oferecido pela plataforma on-line.

Os testes estatísticos realizados consideraram o nível de significância de 5%. Adicionalmente, utilizou-se o teste de diferença de duas médias, uma vez que o número de observações das duas bases de dados é suficientemente grande para o uso de um teste paramétrico e regressão linear múltipla, para verificar se o número de alunos qualificados por municípios e a velocidade da Internet influenciam de modo estatisticamente significativo nos resultados obtidos.

As variáveis independentes foram descritas anteriormente e correspondem à POP (população), PIB (PIB *per capita*), AREA (área em quilômetros quadrados), IDH e VINC (número de vínculos de emprego formal).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta alguns dados sobre a abrangência dos cursos ofertados por convênios e pela Escola do Trabalhador. É possível perceber que os cursos oferecidos ao longo dos anos por parte dos convênios ficaram centralizados em 92 municípios, enquanto a abrangência da Escola do Trabalhador, em um ano de existência, alcançou 3.310 municípios ou quase 60% do total de municípios brasileiros. Em termos de território, os convênios abrangeram municípios que juntos representavam 1,87% da área do país, enquanto a ET atuou em 64,98% da área do Brasil.

A informação da população, PIB e IDH mostra que os convênios para qualificação se concentraram nos municípios mais populosos e ricos do país. Com efeito, apesar de a área dos municípios abrangida pelos convênios corresponder a 1,87%, a população total dessas regiões representa 52,83% da população brasileira. Com respeito ao IDH, os valores médios apresentados na tabela 1, nas duas colunas, são estatisticamente diferentes entre si ($t = 8,30775$, p -valor = 0.0000). O mesmo ocorre com o PIB *per capita* ($t = 27,7615$ e p -valor = 0.0000). Em outras palavras, a região coberta pelos convênios é mais rica que a abrangência geográfica proporcionada pela ET.

Tabela 1 – Comparação entre convênios e Escola do Trabalhador

Abrangência	Convênios	Escola Trabalhador	Total
Número de municípios	92	3.310	5.570
População abrangida (em milhões)	65,7	168,4	204,5
Área em 1.000 km ² dos municípios	159,1	5.524,9	8.502,8
Vínculos existentes nos municípios (em milhões)	24,3	39,6	46,1
PIB per capita mínimo em R\$	7.057	4.100	3.370
PIB per capita máximo em R\$	123.459	513.134	513.134
PIB per capita médio em R\$	31.044	20.164	19.505
IDH mínimo	0,55	0,32	0,32
IDH máximo	0,87	0,90	0,90
IDH médio	0,76	0,67	0,67

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados mostram, de maneira geral, que a Escola do Trabalhador conseguiu, em um ano de funcionamento, abrangência geográfica e populacional muito superior ao modelo anterior existente de qualificação. Isto está expresso nas quatro primeiras linhas da tabela 1.

As linhas seguintes mostram que a amplitude geográfica é muito mais rica com a Escola do Trabalhador, alcançando regiões com menos riqueza e desenvolvimento menor que aquela alcançada pelos convênios. O último resultado também era esperado, uma vez que o processo burocrático para firmar um convênio com o governo federal tende a centralizar as liberações nas localidades mais ricas, que provavelmente serão aquelas que terão mais condições de atender às exigências desta forma de qualificação, além de possuírem maior poder de pressão.

A matriz de correlação entre as variáveis encontra-se na tabela 2. Entre os resultados é importante destacar a elevada correlação entre vínculos e a população (VINC e POP na tabela 2). Como o plano inicial era fazer um modelo com as duas variáveis, a existência de elevada correlação entre elas irá provocar um problema de multicolinearidade no modelo. Para evitar isto, testaram-se as regressões usando as duas variáveis separadamente.

Tabela 2 – Correlação entre as variáveis

		POP	PIB	AREA	IDH	VINC	ALUET	ALUH	VINCP	DENS
POP	Correl.	1	0,085**	0,018	0,104**	0,982**	0,921**	0,131**	0,100**	0,440**
	Sign.		0	0,177	0	0	0	0	0	0
	N	5.570	5.570	5.570	5.462	5.570	5.570	5.570	5.570	5.570
PIB	Correl.	0,085**	1	-0,013	0,465**	0,094**	0,085**	0,121**	0,402**	0,101**
	Sign.	0		0,317	0	0	0	0	0	0
	N	5.570	5.570	5.570	5.462	5.570	5.570	5.570	5.570	5.570
AREA	Correl.	0,018	-0,013	1	-0,189**	0,004	0,01	-0,036**	-0,049**	-0,041**
	Sign.	0,177	0,317		0	0,759	0,442	0,008	0	0,002
	N	5.570	5.570	5.570	5.462	5.570	5.570	5.570	5.570	5.570
IDH	Correl.	0,104**	0,465**	-0,189**	1	0,109**	0,091**	0,163**	0,474**	0,131**
	Sign.	0	0	0		0	0	0	0	0
	N	5462	5462	5462	5.462	5462	5462	5462	5462	5462
VINC	Correl.	0,982**	0,094**	0,004	0,109**	1	0,915**	0,109**	0,111**	0,384**
	Sign.	0	0	0,759	0		0	0	0	0
	N	5.570	5.570	5.570	5.462	5.570	5.570	5.570	5.570	5.570
ALUET	Correl.	0,921**	0,085**	0,01	0,091**	0,915**	1	0,162**	0,093**	0,374**
	Sign.	0	0	0,442	0	0		0	0	0
	N	5.570	5.570	5.570	5.462	5.570	5.570	5.570	5.570	5.570
ALUH	Correl.	0,131**	0,121**	-0,036**	0,163**	0,109**	0,162**	1	,153**	0,155**
	Sign.	0	0	0,008	0	0	0		0	0
	N	5.570	5.570	5.570	5.462	5.570	5.570	5.570	5.570	5.570
VINCP	Correl.	0,100**	0,402**	-0,049**	0,474**	0,111**	0,093**	0,153**	1	0,102**
	Sign.	0	0	0	0	0	0	0		0
	N	5.570	5.570	5.570	5.462	5.570	5.570	5.570	5.570	5.570
DENS	Correl.	0,440**	0,101**	-0,041**	0,131**	0,384**	0,374**	0,155**	0,102**	1
	Sign.	0	0	0,002	0	0	0	0	0	
	N	5.570	5.570	5.570	5.462	5.570	5.570	5.570	5.570	5.570

Fonte: Elaboração própria.

** Correlação é significante ao nível de 0,01 (bicaudal).

Sendo :

- POP = População
- PIB = PIB per capita
- AREA = área em km²
- IDH = Índice de Desenvolvimento Humano
- VINC = vínculos no mercado formal
- ALUET = número de alunos da Escola do Trabalhador por município
- ALUH = número de alunos da Escola do Trabalhador por habitantes
- VINCP = relação entre vínculos formais e população
- DENS = relação entre habitantes e área.

O segundo resultado importante mostrado na tabela 2 é a elevada correlação entre o total de alunos dos cursos da Escola do Trabalhador por número de habitantes de cada municípios (ALUH) e a população.

Com base nisso, os modelos calculados procuram estabelecer a relação entre municípios que tiveram acesso aos convênios de qualificação da SPPE e as variáveis PIB, AREA, IDH e VINC, usando a regressão logística. O método usado foi o Enter, com a constante. O modelo obtido mostrou um R² de Nagelkerke de 0,42. O resultado, o que pode ser visto na tabela 3, primeira coluna, indicou uma relação direta entre municípios que tiveram convênio e o IDH e o número de vínculos. A relação foi inversa com o PIB *per capita*, apontando que os convênios estabelecidos de qualificação tiveram a função de estabelecer treinamentos em cidades com menores PIB. Somente a variável AREA não apresentou significância. O índice de acerto do modelo é de 98,6%, um pouco acima do modelo inicial (*benning block*), de 98,3%. Ou seja, o modelo indica ganho preditivo de 0,3% em relação ao inicial.

Tabela 3 – Regressão binária, convênio SPPE e Escola do Trabalhador

Variável	Convênio SPPE	Escola do Trabalhador	Convênio SPPE	Escola do Trabalhador
PIB	-0,023	-0,012		
	0,018	0		
AREA	0,016	-0,009	0,013	-0,011
	0,403	0,232	0,471	0,123
VINC	33,34	824,71	30,747	791,66
	0	0	0	0
IDH	7,045	-3,332	4,808	-4,229
	0	0	0,004	0
Constante	-9,403	1,947	-8,293	2,374
R ² de Nagelberke	0,42	0,305	0,414	0,3
% Acerto	98,60%	74,90%	98,70%	74,30%
% Inicial	98,30%	68,30%	98,30%	68,30%

Fonte: Elaboração própria.

Em cada variável, os valores correspondem ao coeficiente angular e a significância de cada variável. Para fins de visualização, os valores do PIB e AREA foram multiplicados por mil e os valores de vínculos foram multiplicados por milhões.

O segundo modelo logístico buscou verificar as relações entre os municípios que tiveram trabalhadores qualificados pela Escola do Trabalhador e aqueles que não tiveram e as variáveis PIB, AREA, IDH e VINC. Portanto, a única mudança foi a variável dependente, já que também foi usada a regressão binária, com o método Enter e a presença da constante. O coeficiente R2 de Nagelkerke foi de 0,305. O resultado (tabela 3, segunda coluna) tem percentual de acerto menor (74,9%) que o anterior, mas o acréscimo no percentual em relação ao valor inicial (*benning block*) é maior. Em termos de resultados, há certa equivalência com o anterior, com importante exceção: o sinal do IDH para o modelo da Escola do Trabalhador é negativo, conforme evidenciado na tabela 3.

Uma vez que o PIB faz parte do cálculo do IDH, foi calculada uma nova regressão, sem a participação do PIB. O resultado encontra-se nas duas últimas colunas da tabela 3 e reforça as conclusões anteriores.

Uma análise adicional foi realizada, tendo como variável dependente o número de alunos por município. Duas variáveis foram utilizadas: uma absoluta, Aluet, e a Aluh, que é o número de alunos por habitantes. Por meio de um modelo de regressão linear múltipla, os resultados mostrados na tabela 4 indicam que quando se utiliza somente o número de alunos por município, a variável IDH apresenta o sinal negativo. Quando o valor é relativizado, usando o número de alunos por habitantes, o modelo apresenta um R2 menor, mas IDH positivo.

Tabela 4 – Regressão do número de alunos da Escola do Trabalhador

	ALUET	ALUH
Constante	13,833	-0,077
IDH	-18,974	0,452
	0,103	9,086
PIB	0,03	0,001
	0,532	3,676
R2	0,837	0,029
Fc	9.364,58	81,046

Fonte: Elaboração própria.

DIRECIONADORES DO NÚMERO DE ALUNOS POR MUNICÍPIOS

A utilização da regressão binária para analisar a Escola do Trabalhador talvez não seja mais adequada, pois à medida em que o número de trabalhadores qualificados aumentar, haverá expansão geográfica natural dos estudantes para os demais municípios e, portanto, a regressão binária deixará de discriminar os eventos dos não eventos. Em virtude disto, o resultado da tabela 4 pode ser considerado mais interessante, por trabalhar com variáveis relativizadas.

Os resultados apresentados na tabela 4, no entanto, compreendem todos os municípios da amostra, incluindo aqueles que ainda não tiveram alunos matriculados. Em razão disto, outra regressão foi realizada, relacionando o número de alunos por habitantes (variável dependente) com IDH, VINC, DENS e VINC, através de uma regressão linear múltipla. O resultado encontra-se na tabela 5.

Tabela 5 – Direcionador do número de cursos por município

Variável	Coef. Angular	Significância
Constante	0,0810	0,049
IDH	0,3270	0,000
VINC	0,0030	0,000
DENS	3,53E-05	0,000
VINC	0,1100	0,046
R2	0,246	
Fc	52,576	

Fonte: Elaboração própria.

A variável VINC, vínculos, está em milhões. IDH = Índice de Desenvolvimento Humano; VINCP = vínculo por habitante; e DENS = população por área. Variável dependente: aluno por habitante.

O total de pessoas que fizeram um curso em um local depende do desenvolvimento humano do município, da relação entre vínculo e população, da densidade populacional e do tamanho do município, expresso no número de vínculos existentes. Todas as relações entre a variável dependente e as independentes são positivas. Esses seriam os direcionadores que alavancam o interesse dos alunos nos cursos da Escola do Trabalhador.

EFEITO DA INTERNET

Um dos pontos cruciais dos cursos da Escola do Trabalhador é o fato de depender da conexão de Internet entre o aluno e o servidor onde o curso está hospedado. Como não é possível fazer uma análise individualizada, tomou-se uma *proxy* para medir o efeito da qualidade da conexão sobre a demanda do curso, o ranqueamento da conexão em cada município constante do site “minhaconexão.com.br”. Nesse endereço está listada a qualidade da Internet de 360 municípios. Esta subamostra corresponde a uma parcela expressiva da população brasileira (48%), dos vínculos (65%) e dos alunos da escola (65%), apesar de representar 6% dos municípios brasileiros.

Para isto, utilizou o mesmo modelo apresentado anteriormente na tabela 5, acrescentando a variável da velocidade da Internet (INT). Os resultados estão na tabela 6. O importante aqui é verificar se a variável de velocidade no modelo apresenta significância, para mais ou menos. Os valores mostram um coeficiente angular positivo, mas sem significância, indicando que a velocidade da Internet não é uma variável que explica a demanda do curso.

Tabela 6 – Importância da Internet

Variável	Coef. Angular	Significância
Constante	0,6710	0
IDH	-0,5650	0,014
VINCP	0,0060	0,000
DENS	2,77E-05	0,007
VINC	0,1120	0,014
INT	0,001	0,336
N	358	
R2	0,144	
Fc	11,842	

Fonte: Elaboração própria.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a criação da Escola do Trabalhador, o governo federal aderiu a uma nova estratégia de ação para a qualificação profissional do trabalhador brasileiro. Durante os anos anteriores, os gestores públicos adotaram o instrumento da contratualização para atender à demanda por qualificação pública no país com a transferência de recursos para entidades do setor público estadual e municipal e para entidades privadas do terceiro setor.

Nesta pesquisa, foram analisados os municípios em que foram executados cursos de qualificação mediante convênio de qualificação profissional firmado pela SPPE, nos quais a execução e prestação de contas se encontram finalizadas. Esses convênios totalizaram, em valores corrigidos, 646 milhões entre 2008 e 2012 e qualificaram, aproximadamente, 223 mil trabalhadores.

Concluiu-se que a Escola do Trabalhador apresentou, em apenas um ano de funcionamento, abrangência geográfica superior à estratégia de qualificação adotada anteriormente pela SPPE, alcançando municípios com menores IDHs, geralmente as localidades mais carentes de programas desse tipo.

Um fator importante analisado por esta pesquisa é que a qualidade da rede de Internet de cada município não tem sido uma variável explicativa para justificar a presença de alunos.

Assim, a Escola do Trabalhador está conseguindo ser uma fonte de qualificação até mesmo em ambientes onde a rede de transmissão de dados não é considerada de boa qualidade.

Um resultado relevante, oriundo desta pesquisa, é que a Internet pode ser um elemento importante para ser estudado, futuramente, na teoria dos contratos. Se a contratualização favorecia a estratégia adotada pelo governo federal em períodos anteriores, a expansão da Internet tornou esta estratégia questionável. Esse é um aspecto que merece debate mais abrangente por parte da teoria de contratos de serviços públicos sociais.

Vale salientar que a pesquisa não abordou aspectos referentes à qualidade dos cursos e os efeitos da qualificação, por quaisquer das duas alternativas, sobre a empregabilidade do trabalhador, e essas são algumas de suas limitações.

a experiência brasileira e o debate internacional. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 9., 2004, Madrid. *Anais* [...]. Caracas: CLAD, 2004.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Portaria Ministerial MTb n. 884, 24 de outubro de 2018. Estabelece regras voltadas à execução da Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017, no âmbito das competências normativas do Ministério do Trabalho. Brasília, DF: MTb. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=360395>

SOUZA, L. M. *Contratos, transferências voluntárias e gestão de políticas públicas*. 2018. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. DOI:10.11606/T.12.2018.tde-05072018-123358.

VAN SLYKE, D. M. The mythology of privatization in contracting for social services. *Public Administration Review*, v. 63, n. 3, p. 296-315, 2003.

VAN SLYKE, D. M. Agents or stewards: Using theory to understand the government-nonprofit social service contracting relationship. *Journal of Public Administration Research and Theory*, v. 17, n. 2, p. 157-187, 2006.

REFERÊNCIAS

BROWN, T. L.; POTOSKI, M. Managing the public service market. *Public Administration Review*, v. 64, n. 6, p. 656-668, 2004.

BROWN, T. L.; POTOSKI, M.; VAN SLYKE, D. M. Trust and contract completeness in the public sector. *Local Government Studies*, v. 33, n. 4, p. 607-623, 2007.

BROWN, T. L.; POTOSKI, M.; VAN SLYKE, D. M. The impact of transaction costs on the use of mixed service delivery by local governments. *Journal of Strategic Contracting and Negotiation*, v. 1, n. 4, p. 239-267, 2015.

FINE, J. *et al.* Contracting, performance management, and accountability: Political symbolism versus good governance. *Journal of Strategic Contracting and Negotiation*, v. 2, n. 4, p. 294-312, 2016.

GAZLEY, B. Beyond the contract: The scope and nature of informal government-nonprofit partnerships. *Public Administration Review*, v. 68, n. 1, p. 141-154, 2008.

MARINHO, D. N.C.; BALESTRO, M.V.; WALTER, M. I. M. *T. Políticas públicas de emprego no Brasil: avaliação externa do Programa Seguro-Desemprego*. Brasília: Verbis, 2010.

NERI, M. C. *As razões da educação profissional: olhar da demanda*. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas (FGV), 2012.

PACHECO, R. S. Contratualização de resultados no setor público:

Temas emergentes sobre inclusão social na sociedade contemporânea

Emerging themes on social inclusion in contemporary society

Temas emergentes sobre inclusión social en la sociedad contemporánea

CAGED 2018: mais de 20% dos professores da educação básica têm apenas o nível médio

Telma América Venturelli

Mestre em Educação pela Universidade Católica de Brasília (UCB) - Brasília, DF - Brasil. Assessora

Parlamentar do Senado Federal (SF) - Brasília, DF - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/5637545061982672>

E-mail: taventurelli@gmail.com

RESUMO

O Brasil admite que professores com formação de nível médio atuem em classes da educação infantil e em classes dos anos iniciais do ensino fundamental. Tanto as escolas públicas federais, estaduais e municipais quanto as escolas privadas mantêm, em seus quadros, o registro de contratação desses profissionais. Os dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) e do Censo Escolar, referentes aos anos de 2015 a 2018, apontaram leve aumento no estoque de emprego para esses profissionais. Outros dados, das mesmas fontes, indicam pequeno aumento no número de contratações de professores das disciplinas pedagógicas para o nível médio, ou seja, o mercado, ainda que timidamente, está ampliando a oferta de vagas para professores formadores de professores de nível médio, o que pode significar certa resistência tanto de empregadores privados quanto do setor público em elevar a escolaridade dos docentes da educação básica que atuam em todos os seus níveis. Mesmo que a legislação brasileira permita que profissionais de nível médio atuem como docentes, o que se destaca neste artigo são os prejuízos sociais e econômicos dessa condição porque, notadamente, portadores de diploma de nível médio têm pouca ou nenhuma formação científica, situação que os tornará educadores sem os requisitos técnicos necessários para mediar a educação dos jovens brasileiros no nível de complexidade requerido para este século XXI.

Palavras-chave: Educação. Adequação docente. Professores de nível médio.

Caged 2018: over 20% of elementary school teachers have only the high school education

ABSTRACT

Brazil admits that teachers with a high school education work in early childhood and early childhood classes. Both federal, state and municipal public schools, as well as private schools, maintain in their cadres the registration of hiring these professionals. Data from the Caged and the Censo Escolar for the years 2015 to 2018 showed a slight increase in the employment stock for these professionals, other data from the same sources indicate a small increase in the number of hiring of teachers in the pedagogic disciplines at the secondary level, or market, although it is timidly expanding the supply of vacancies for teachers who train teachers at the secondary level, which may mean a certain resistance both from private and public sector employers to raising the level of basic education teachers in all their schools levels. Even though Brazilian law allows middle-level professionals to act as teachers, what stands out in this article are the social and economic damages of this condition because, notably, those with a high school diploma have little or no scientific training, which will make them educators without the technical requirements necessary to mediate the education of Brazilian youth in the degree of complexity required for this twenty-first century.

Keywords: Education. Teaching adequacy. High school teachers.

Caged 2018: más del 20% de los profesores de la educación básica sólo tiene el nivel medio

RESUMEN

Brasil admite que profesores con formación de nivel medio actúan en clases de educación infantil y de los años iniciales de la enseñanza fundamental. Tanto las escuelas públicas federales, estatales y municipales como las escuelas privadas mantienen en sus cuadros el registro de contratación de estos profesionales. Los datos del Caged y del Censo Escolar referentes a los años 2015 a 2018 apuntar un leve aumento en el stock de empleo para estos profesionales, otros datos de las mismas fuentes indican un pequeño aumento en el número de contrataciones de profesores de las disciplinas pedagógicas para el nivel medio, o es decir, el mercado aunque tímidamente está ampliando la oferta de vacantes para profesores formadores de profesores de nivel medio, lo que puede significar una cierta resistencia tanto de empleadores privados y del sector público en elevar la escolaridad de los docentes de la educación básica en todos sus los niveles. Aunque la legislación brasileña permita que profesionales de nivel medio actúen como docentes, lo que se destaca en este artículo son los perjuicios sociales y económicos de esta condición porque notadamente portadores de diploma de nivel medio tienen poca o ninguna formación científica, situación que los hará educadores sin los requisitos técnicos necesarios para mediar la educación de los jóvenes brasileños en el grado de complejidad requeridos para este siglo XXI.

Palabras clave: Educación. Adecuación docente. Profesores de nivel medio.

INTRODUÇÃO

Segundo dados extraídos do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), referentes aos anos de 2015 a 2018, e do Censo Escolar, para o período de 2015 a 2017, o Brasil possui expressivo número de professores de formação de nível médio atuando principalmente na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Ainda que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96, em seus artigos 62 e 63, admita essa situação, a questão que se coloca é por que essa autorização persiste mesmo diante do quadro de acelerado desenvolvimento tecnológico das sociedades contemporâneas? Trata-se de uma situação conflitante com o esforço normativo instalado no país, desde a Constituição Federal de 1988, que estabeleceu regras de caráter universal para a educação, como as constantes no artigo 23, incisos V e IX, no art. 30, inciso VI, no art. 60, inciso III, *caput* do art. 205, *caput*, e inciso IV do art. 208.

Em julho de 2015, o Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação (CNE) apresentou a Resolução nº 2, que determinou como deve ser feita a formação de professores da educação básica e de outras modalidades de ensino.

No texto foram apresentados sólidos argumentos em defesa da formação de professores no país, em especial daqueles que atuarão na educação básica, o que compreende a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, e tal formação deve ser balizada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais. O artigo 2º da Resolução estabeleceu que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica aplicam-se à formação de professores para o exercício da docência:

- na educação infantil;
- no ensino fundamental;
- no ensino médio;
- na Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional e Tecnológica, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação a Distância e Educação Escolar Quilombola;
- nas diferentes áreas do conhecimento e com integração entre elas, podendo abranger um campo específico e/ou interdisciplinar.

O parágrafo 4º do art. 3 da referida Resolução estabeleceu que são considerados profissionais da educação básica, entre outros, aqueles que exercem o magistério nas suas diversas etapas e modalidades, o que incluiu a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental. Todo o conjunto da resolução apontou para a imperiosa necessidade de formar os professores da educação básica em cursos de nível superior.

Desde a promulgação da LDB 9.394/96, os governos federal, estadual e municipal vêm promovendo, em caráter de colaboração ou localmente, ações de qualificação de nível superior para seus quadros docentes. Em muitos estados do país, como, por exemplo, no Distrito Federal, a titulação mínima para o ingresso na carreira do magistério local é de licenciatura. Contudo, a permissão para o exercício da docência, para professores de nível médio, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, constante nos artigos 62 e 63 da LDB, dificulta e pode até desestimular os sistemas públicos e privados para que definitivamente elevem o nível educacional de seus docentes, pela simples razão de que esses profissionais têm remuneração inferior àqueles de nível superior. Outra razão para essa possível resistência pode ser a dificuldade de atrair profissionais de nível superior para trabalhar nas zonas rurais do país, localidades onde se encontram as maiores concentrações de professores de nível médio, segundo os dados apurados, nos Censos Escolares do período estudado.

METODOLOGIA

Os argumentos apresentados neste artigo estão amparados por duas fontes de dados oficiais, a saber, o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) e o Censo Escolar. O Caged tem periodicidade de coleta mensal e declaratória e o Censo Escolar é da mesma forma declaratório e possui periodicidade anual. O recorte temporal utilizado neste artigo se refere aos anos de 2015, 2016, 2017 e 2018 para o Caged, e de 2015, 2016 e 2017 para o Censo Escolar.

A respeito do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) é importante saber que ele foi instituído pela Lei nº 4.923, em 23 de dezembro de 1965, e se constitui em importante fonte de informação de âmbito nacional, chegando ao detalhamento no nível municipal. A periodicidade da coleta de dados é mensal e sua natureza é declaratória. O Caged foi criado como instrumento de acompanhamento e de fiscalização do processo de admissão e de dispensa de trabalhadores regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Os dados aqui utilizados foram obtidos a partir do portal do Caged, na funcionalidade Bases Estatísticas do Caged¹. Dessa base foram extraídas informações para as competências de 2015, 2016, 2017 e 2018 referentes aos professores de nível médio da educação infantil², professores de nível médio dos anos iniciais do ensino fundamental³ e professores das disciplinas pedagógicas no ensino médio⁴.

Por sua vez, o Censo Escolar⁵ realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) tratou, entre outros assuntos, da investigação sobre a adequação docente para os anos de 2015, 2016 e 2017. A adequação docente diz respeito ao alinhamento entre a formação docente e o nível de ensino em que o professor atua. O Inep dividiu em cinco grupos os dados referentes ao Indicador de Adequação Docente (IAD):

Grupo 1 - Docentes com formação superior de licenciatura na mesma disciplina que lecionam, ou bacharelado na mesma disciplina, com curso de complementação pedagógica concluído;

Grupo 2 - Docentes com formação superior de bacharelado na disciplina correspondente, mas sem licenciatura ou complementação pedagógica;

¹ <https://bit.ly/2B8YhSm>

² Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) 2002 – código de classificação 3311-05

³ CBO 2002 – código de classificação 3312-05

⁴ CBO 2002 – código de classificação 2321-15

⁵ <https://bit.ly/2sUuqJ6>

Grupo 3 - Docentes com licenciatura em área diferente daquela que lecionam, ou com bacharelado nas disciplinas da base curricular comum e complementação pedagógica concluída em área diferente daquela que lecionam;

Grupo 4 - Docentes com outra formação superior não considerada nas categorias anteriores;

Grupo 5 - Docentes que não possuem curso superior completo.

As informações sobre a adequação docente utilizadas neste artigo foram separadas pelas dependências administrativas pública e privada totais para o Brasil. Essas informações foram encontradas tanto no Caged quanto no Censo Escolar.

Nas análises aqui apresentadas não foram levados em consideração professores classificados como leigos, ou seja, que têm escolaridade inferior ao ensino médio, situação ainda encontrada, principalmente, nas zonas rurais dos municípios mais pobres do país. Dados do Censo Escolar de 2009 indicaram aumento da ordem de 35% no número de professores leigos que atuavam em creches, pré-escolas, ensino fundamental e até ensino médio nas cinco regiões do país. Como o registro desses professores representa situação irregular, tendo em vista a sua escolaridade, a subnotificação deve ser levada em consideração.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A EDUCAÇÃO INFANTIL

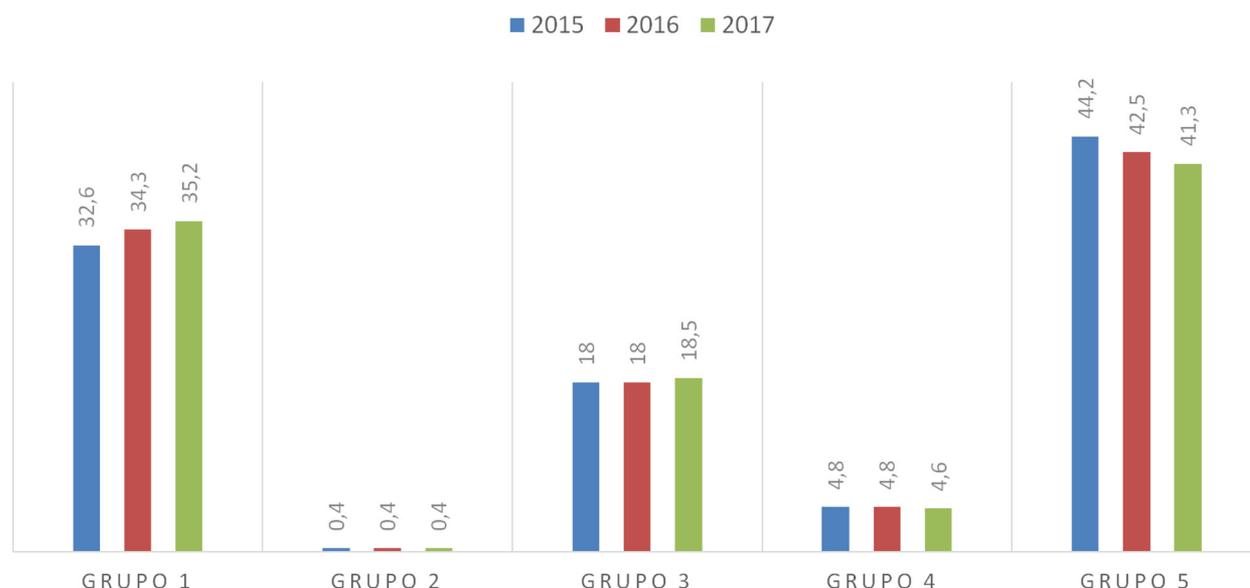
A meta 15 do Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 estabelece como objetivo assegurar que todos os docentes da educação básica possuam “formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam”. Os planos estaduais de educação, aprovados em todo o país, caminharam em concordância com essa meta, contudo, o quadro real da educação brasileira, no tocante à formação docente, aponta que ainda serão necessários alguns anos para que todos os professores da educação básica, que atuam tanto nas

escolas públicas quanto privadas, tenham formação de nível superior.

Segundo o Censo Escolar de 2017, o país conta com 184,1 mil escolas de educação básica, e cerca de 2/3 (112,9 mil) delas estão sob a responsabilidade dos municípios. A participação das escolas da rede privada passou de 21,5% em 2016 para 21,7% em 2017. A oferta de educação infantil abrange 116,5 mil escolas no Brasil, sendo pouco mais de 29 mil de natureza privada.

A respeito especificamente da dependência administrativa privada para as escolas da educação infantil no país, os dados do Censo Escolar apontaram para o período 2015 a 2017 (gráfico 1) que 41,3% dos professores contratados possuíam escolaridade inferior ao nível superior (grupo 5). Para os professores com escolaridade adequada (grupo 1), verificou-se um leve aumento percentual em sua participação, ao mesmo tempo que os professores representados no grupo 5 tiveram leve queda no mesmo período apurado.

Gráfico 1 – Adequação da formação docente de professores que atuam na educação infantil nas escolas privadas - Brasil (2015-2017)



Fonte: INEP - Censos Educacionais 2015 a 2017.

Contudo, ao se observar o setor privado, a partir do Caged, para o período de 2015 a 2018, ocorreu discreto crescimento do estoque de emprego para professores de nível médio que atuam na educação infantil, mesmo tendo o ano de 2016 mostrado resultados negativos. No ano de 2018, a variação entre contratados e demitidos no setor de ensino foi positiva e fechou dezembro com 2,5%, sendo que a variação específica para os professores de nível médio que atuam na educação infantil foi de 0,08% e a variação média para o período estudado foi de 0,14% (tabela 1).

Tabela 1 – Caged - Professores de nível médio na educação infantil (CBO 2002) Brasil - 2015 a 2018

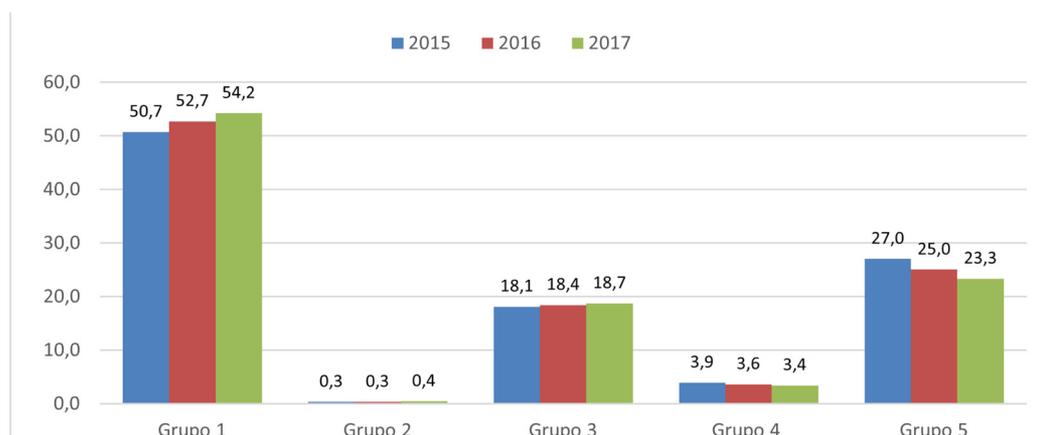
Ano	Total	Varição %
2015	444.939	
2016	433.512	-0,03
2017	469.046	0,08
2018	506.904	0,08
Varição total		0,14

Fonte: MTE/SPPE/DES/CGET - CAGED LEI Nº 4.923/65

Segundo as notas estatísticas do Censo Escolar 2017, esse discreto crescimento no número de contratados para trabalhar na educação infantil foi reflexo do aumento do número de matrículas, observados para essa modalidade de ensino, cujo crescimento foi de 11,8% de 2013 a 2017, chegando a 8,5 milhões de alunos em 2017.

O Censo Escolar 2017 evidencia que a participação de professores de nível superior na educação infantil, nas escolas públicas brasileiras, chegou a 54,2% (gráfico 2) do total de professores que atuam nessa modalidade de ensino. É uma notícia triste porque significa que os outros 45,8% não são professores com habilitação e formação adequadas para essa modalidade de ensino. Como ficam os alunos, milhões de crianças, atendidos por professores que não conhecem a infância nos seus aspectos morfológicos, psíquicos e estruturais, e que não têm a profundidade necessária para mediar, com realismo delicado, a descoberta do mundo e de seus fenômenos?

Gráfico 2 – Adequação da formação docente dos professores que atuam na educação infantil em escolas públicas - Brasil (2015-2017)



Fonte: INEP - Censos Educacionais 2015 a 2017.

Nesse ponto vale comentar que a educação infantil ainda amarga a equivocada compreensão de que o seu objetivo é deixar a criança em local seguro para que possa brincar, como se brincar não tivesse função pedagógica das mais importantes para o pleno desenvolvimento humano. Entretanto, por se tratar de modalidade de ensino cuja função não está clara para a maior parte da população, é compreensível que se admita que os professores que trabalham nessas escolas tenham sua formação de nível médio. Para deixar ainda mais clara a preocupação que essa situação provoca, vale destacar que a educação de nível médio no Brasil foi classificada, nos anos 90 do século XX, como o “patinho feio” da educação nacional, tamanho o descompasso entre a formação necessária e a que é efetivamente fornecida.

A recente universalização da educação infantil trouxe para a vida das crianças que têm idade entre 0 e 5 anos o contexto escolar com sua hierarquia de saberes que não corresponde ao que se necessita nesta etapa. Peroza (2016, p.821) destaca que a educação infantil em especial necessitou nos últimos anos de olhar mais atento para que se pudesse compreender as crianças pequenas em sua singularidade. Para essa compreensão, áreas do conhecimento como história, sociologia, antropologia além da psicologia e da biologia, têm sido consultadas, instadas.

O acesso a todo este conhecimento se dá por meio do ensino superior, não há como lidar de maneira aprofundada e organizada em outros lugares, outras instâncias.

Se por um lado se tem a formação de professores para atuar na educação básica com um rol tão diversos de possibilidades, por outro lado, o que realmente importa é que crianças brasileiras estão sendo escolarizadas desde o primeiro ano de vida, sem que políticas públicas mais assertivas lhes assegurem elevado e adequado grau de atendimento.

Segundo o estudo *Starting Strong 2017*⁶, realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a educação infantil, oferecida em instituições públicas, traz mais benefícios a crianças de baixo nível socioeconômico, especialmente por oferecer a base para um aprendizado bem-sucedido ao longo da vida e, também, oferecer o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Contudo, essa perspectiva fica prejudicada na medida em que os profissionais que trabalham nessa modalidade de ensino não possuem formação adequada. O estudo ainda apontou que, em média, os países remuneram os profissionais que atuam na educação infantil com algo em torno de 70% da remuneração daqueles que atuam em outros níveis de ensino.

⁶ Fonte: <http://www.oecd.org/publications/starting-strong-2017-9789264276116-en.htm>. Acesso 10 fev. 2019.

Melhuish (2013, p.123), discutindo os efeitos de longo prazo da educação infantil, apurou que sociedades que apoiam pais e crianças, entre 3 e 6 anos de idade, tendem a ver reduzidos, em longo prazo, custos sociais com a violência juvenil, a depressão, o suicídio e o desemprego, entre outros. Os estudos realizados evidenciaram que a educação infantil de boa qualidade, oferecida principalmente por instituições públicas e gratuitas, gera resultados positivos tanto para os indivíduos quanto para a sociedade, e tais resultados se referiram principalmente aos aspectos sociais, cognitivos e educacionais. Os impactos da educação infantil de qualidade como ponto de ruptura para a pobreza e proteção social nas famílias mais vulneráveis foram também objeto de análise efetuada pelo autor.

OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO 2002) utilizada nesta análise, a denominação “professores de nível médio no ensino fundamental” pode se referir àqueles que a LDB 9.394/96 permite que atuem nos anos iniciais do ensino fundamental ou não. Há nesse caso certa imprecisão que é resolvida em parte com base nos dados do Censo Escolar, mas, mesmo assim, não há como estabelecer com certeza que os profissionais descritos no Caged são aqueles pertencentes ao grupo 5 e que trabalham nas escolas privadas (tabela 2). A variação média, observada no período analisado, aponta crescimento quase inexpressivo, mas é preciso atenção porque esses professores estão atuando em salas de aula do país, e centenas de milhares de alunos são atendidos por professores multidisciplinares que não têm formação adequada para a importante tarefa que se lhes apresenta.

Tabela 2 – Caged - Professores de nível médio no ensino fundamental (CBO 2002) - Brasil 2015 a 2018

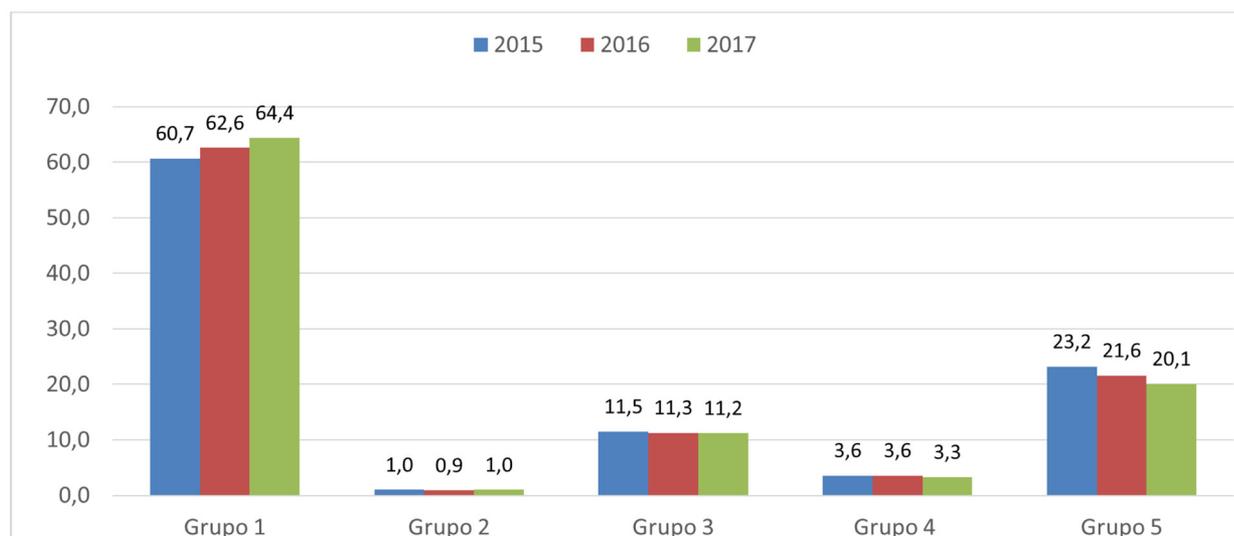
Ano	Total	Varição
2015	595.289	
2016	569.435	-0,04
2017	593.255	0,04
2018	610.362	0,03
Varição total		0,03

Fonte: MTE/SPPE/DES/CGET - CAGED LEI Nº 4.923/65.

Se, na educação infantil, é preocupante a qualidade da atuação docente de professores de nível médio, nos anos iniciais do ensino fundamental é ainda mais grave porque se trata efetivamente de ensinar a decodificar o mundo e se trata, também, dos aspectos fundamentais das diversas linguagens que dão sustentação à vida humana. Trata-se de alfabetizar, de matematizar; trata-se de entender as ciências naturais e as outras como o resultado do árduo trabalho do homem num mundo singular e objetivo. Trata-se, principalmente, de compreender que a ciência constitui trabalho contínuo da existência humana e a cada nova geração cabe dar novas formas e usos ao que se tem e ao que se cria.

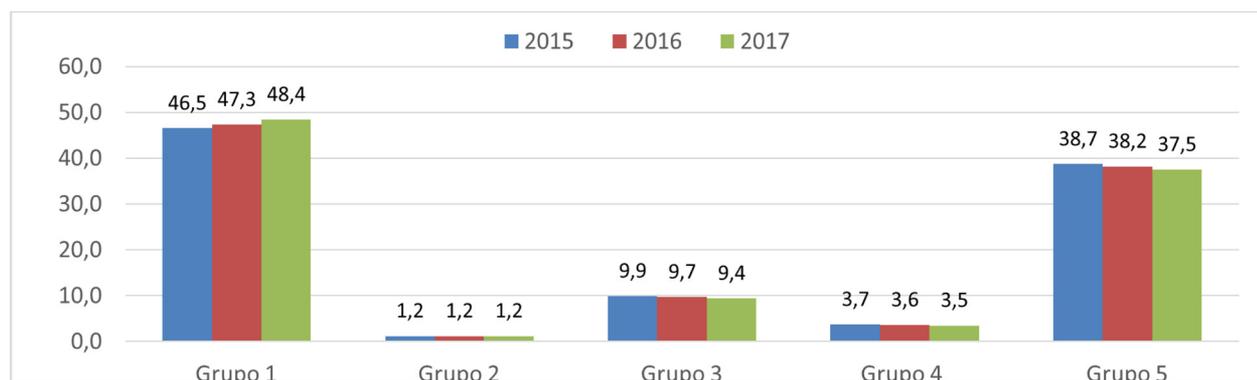
No período estudado, os professores com formação docente alinhada ao nível de atuação representaram 64,4% (gráfico 3) do total apurado; contudo, 33,6% possuíam formação inferior à desejada, sendo os professores do grupo 5 o segundo maior para esse recorte. Assim, mesmo nos estabelecimentos públicos de educação, estados, municípios e o próprio governo federal têm diante de si o desafio de elevar o grau de formação desses professores na medida em que realmente se empenham em cumprir aquilo que foi acordado no PNE (2014-2024) e também o que foi estabelecido nos planos estaduais e municipais de educação.

Gráfico 3 – Adequação da formação docente dos professores que atuam em escolas públicas nos anos iniciais do ensino fundamental - Brasil (2015-2017)



Fonte: INEP - Censos Educacionais 2015 a 2017.

Gráfico 4 – Adequação da formação docente dos professores que atuam em escolas privadas nos anos iniciais do ensino fundamental - Brasil (2015-2017)



Fonte: INEP - Censos Educacionais 2015 a 2017.

No tocante à adequação da formação docente de nível médio para os professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental nas escolas privadas, no período de 2015 a 2017, houve aumento do número daqueles que possuíam nível superior (grupo 1) com 48,4% (gráfico 4) em 2017, contudo o segundo maior grupo é o daqueles que não possuem nível superior de ensino, representando para o mesmo ano 37,5% (gráfico 4).

Olhando para as escolas privadas, que trabalham em grande parte com a equação “custo da remuneração docente e efetivo lucro da atividade”, será ainda mais difícil a transição necessária para a contratação de professores de nível superior para todas as etapas da educação básica. Esta solução não pode depender da vontade do empreendedor, trata-se na verdade de decisão da sociedade que precisa estar refletida nos marcos legais da educação brasileira.

Durante a mineração dos dados do Caged referentes ao que foi proposto para este artigo, chamou a atenção encontrar que, no período de 2015 a 2018, houve aumento no número de contratações de professores das disciplinas pedagógicas de nível médio (tabela 3), exatamente aqueles que atuam na formação de professores de nível médio. Ainda que a variação seja baixa, esse é um indicador de que essa realidade ainda perdurará por alguns anos, a não ser que a raiz desse problema seja enfrentada definitiva e conclusivamente por meio da revogação dos artigos 62 e 63 da LDB 9.394/96, que autorizam a contratação de professores de nível médio para a educação básica. De outro modo, as resistências permanecerão por tempo demasiado longo para a sociedade brasileira.

Tabela 3 – Caged - Professores de disciplinas pedagógicas de nível médio (CBO 2002) - Brasil 2015 a 2018

Ano	Total	Varição
2015	249.484	
2016	245.194	-0,02
2017	255.714	0,04
2018	277.947	0,09
Varição total		0,11

Fonte: MTE/SPPE/DES/CGET - CAGED LEI No 4.923/65.

CONCLUSÕES

A proposta deste artigo foi elaborar uma reflexão sobre a permanência de professores de nível médio, atuando na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, a partir de dados obtidos por meio das informações estatísticas do Caged 2015 a 2018 e dos Censos Escolares de 2015 a 2017. Esses dados foram agrupados pelas dependências administrativas pública e privada e nas etapas educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental da educação básica.

As análises apontaram que, tanto na dependência administrativa pública quanto na privada, ainda é expressivo o número de professores de nível médio atuando em escolas de educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental.

Mesmo que essa situação tenha amparo na LDB 9.394/96, não se trata de mera observância legal, mas sim de considerar o risco para o país do ponto de vista estrutural de manter os jovens brasileiros tendo sua iniciação escolar mediada por profissionais com preparação aquém da necessária.

A defesa da elevação do nível de escolaridade obrigatória, para atuação em todas as etapas da educação básica, não desconsidera os problemas relacionados com a formação docente nas instituições de ensino superior do país, contudo, minimamente os cursos de formação de professores devem guardar aproximação com o que está determinado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial e Continuada em Nível Superior de Profissionais do Magistério para a Educação Básica. Para fins de ilustração, fazem parte do rol dessa formação os seguintes aspectos extraídos do parágrafo sexto, do artigo 3º da Resolução nº 2 do CNE publicada em julho de 2015:

- I. sólida formação teórica e interdisciplinar dos profissionais;
- II. a inserção dos estudantes de licenciatura nas instituições de educação básica da rede pública de ensino, espaço privilegiado da práxis docente;
- III. o contexto educacional da região onde será desenvolvido;
- IV. as atividades de socialização e a avaliação de seus impactos nesses contextos;
- V. a ampliação e o aperfeiçoamento do uso da língua portuguesa e da capacidade comunicativa, oral e escrita, como elementos fundamentais da formação dos professores, e da aprendizagem da Língua Brasileira de Sinais (Libras).

A discussão sobre a formação docente para professores da educação básica vem sendo conduzida por setores do governo e da sociedade civil desde a promulgação da LDB em nos anos 90 do século XX, contudo, a realidade objetiva aponta que a universalização da formação de nível superior para esses profissionais ainda é um desafio longe de ser vencido.

A este respeito, Guiomar Namó de Mello, em 1999, alertou:

É preciso, sob pena de inviabilizar a reforma da educação básica, cuidar para que a formação do professor desse nível de ensino seja priorizada como meta da política educacional mais geral do país, independentemente das soluções que vierem a ser formuladas para o ensino superior especificamente. A partir do perfil de professores que a reforma necessita para concretizar-se na sala de aula, será urgente reinventar as instituições existentes para que elas respondam eficazmente ao desafio de preparar esses professores. Caso isso não seja possível será preciso inventar outras instituições de ensino superior, como os Institutos Superiores de Educação, que sejam independentes para absorver projetos pedagógicos condizentes com as necessidades qualitativas e quantitativas de formação de docentes para a educação básica (MELLO, 1999, p.4).

De todas as conclusões possíveis para este estudo, fica a sensação de que, se a LDB não for alterada em seus artigos 62 e 63, o país levará muito tempo para universalizar a formação de nível superior para os professores da educação básica. Enquanto isso não acontece, milhões e milhões de crianças receberão de seus primeiros professores bem menos do que eles poderiam oferecer em termos de mediação entre o saber existente e a descoberta do mundo como uma forma de expressão da liberdade criativa a que todo ser humano deve ser apresentado em seus primeiros anos de vida, e da qual deve tomar posse como sendo seu dom natural.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação Conselho Pleno. *Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015*. Brasília: MEC, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2HHTkR7>. Acesso em: 08 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, [2003?]. Disponível em: <https://bit.ly/1OgopZ0>. Acesso em: 08 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Censo Escolar da Educação Básica 2015*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2015. Disponível em: <https://bit.ly/2sUuqJ6>. Acesso em: 10 de jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Censo Escolar da Educação Básica 2016*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2sUuqJ6>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). *Censo Escolar da Educação Básica 2017*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2sUuqJ6>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria de Estatísticas Educacionais. *Nota Técnica nº 020/2014*. Brasília: INEP, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/2S0eaow>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Estatísticas dos professores no Brasil*. 2. ed. Brasília: Inep, 2004. 46p. Disponível em: <https://bit.ly/2S1iy71>. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Profissional. *Formação Inicial de Professores para a educação básica: uma (Re)visão Radical*. São Paulo: MEC, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/documentob%3%82%C2%A0sico2.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET). *Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED)*. Brasília-DF, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2MGnxUK>. Acesso em: 10 jan. 2019.

MELHUIISH, E. Efeitos de Longo Prazo da Educação Infantil: evidências e política. *Cadernos de Pesquisa*, v.43, n.148, p.124-149, 2013.

PEROZA, A. de R. M.; MARTINS, L. O. P. A formação de professores para a educação infantil no limiar dos vinte anos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/96. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 16, n. 50, p. 809-829, 2016.

A Escola do Trabalhador, a reforma trabalhista e o Seguro-Desemprego: o desafio da empregabilidade

Anne Augusta Affiune Peixoto

Especialista em Gestão de Projetos pela Universidade de São Paulo (USP/ESALQ) - Piracicaba, SP - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/3177594375518908>

E-mail: affiunepeixoto@gmail.com

Bruno Wurmbauer Junior

Mestre em Direito pela Universidade de Brasília (UnB) - Brasília, DF - Brasil. Advogado da Empresa

Brasileira de Serviços Hospitalares, exercendo o cargo de Chefe do Setor Jurídico do Hospital Universitário de Brasília (HUB) - Brasília, DF - Brasil. Professor Voluntário da Universidade de Brasília (UnB) - Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/8736856175480086>

E-mail: brunowjr@gmail.com

RESUMO

Este artigo analisa o Programa Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador como instrumento das políticas públicas para empregabilidade, estudando seus resultados iniciais e possíveis impactos na empregabilidade, em confronto com a Lei do Seguro-Desemprego (Lei nº 12.523/2011) e as recentes alterações trazidas pela reforma trabalhista (Lei nº 13.467/2017). Os impactos do projeto podem resultar em incremento da empregabilidade no Brasil, a partir do mapeamento do mercado de trabalho, com a identificação das necessidades atuais de mão de obra qualificada e a oferta de cursos de qualificação que formem profissionais com as competências requeridas pelo mercado. Para tanto, realizou-se revisão de bibliografia e foram apresentados os resultados da observação de indicadores obtidos pelo Programa Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador, no período de 2017 a 2018. Conclui-se o trabalho analisando a importância das ações de capacitação e qualificação profissional, em especial aquelas promovidas pela Escola do Trabalhador, para a redução dos índices de desemprego vividos recentemente no Brasil.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Empregabilidade. Capacitação. Qualificação. Trabalho. Emprego.

The Workers' School, labor reform and unemployment insurance: the challenge of employability

ABSTRACT

This article analyzes the “Qualifica Brasil; Escola do Trabalhador” Program as an instrument of public policies for employability, studying its initial results and possible impacts on employability, in contrast to the Unemployment Insurance Law (Law nº 12.523/2011) and the recent changes brought about by labor reform (Law nº 13.467/2017). The impacts of the project may result in an increase in employability in Brazil, based on the mapping of the labor market, identifying the current needs of skilled labor and offering qualification courses that train professionals with the skills required by the market. For that, a review of bibliography was performed; and presented the results of the observation of indicators obtained by the “Qualifica Brasil; Escola do Trabalhador” Program from 2017 to 2018. The study concludes by analyzing the importance of training and professional qualification actions, especially those promoted by the Worker’s School, for the reduction of the unemployment rates recently experienced in Brazil.

Keywords: Public policy. Employability. Training. Qualification. Employment.

La Escuela del Trabajador, la reforma laboral y el seguro de desempleo: el desafío de la empleabilidad

RESUMEN

Este artículo analiza el Programa “Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador” como instrumento de las políticas públicas para empleabilidad, estudiando sus resultados iniciales y posibles impactos en la empleabilidad, en confrontación con la Ley del Seguro de Desempleo (Ley nº 12.523/2011) y los recientes cambios traídos por la reforma laboral (Ley nº 13.467/2017). Los impactos del proyecto pueden resultar en un incremento de la empleabilidad en Brasil, a partir del mapeamiento del mercado de trabajo, con la identificación de las necesidades actuales de mano de obra calificada y la oferta de cursos de cualificación que formen profesionales con las competencias requeridas por el mercado. Para ello, se realizó una revisión de bibliografía; y presentados los resultados de la observación de indicadores obtenidos por el Programa “Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador” en el período de 2017 a 2018. Se concluye el trabajo analizando la importancia de las acciones de capacitación y cualificación profesional, en especial aquellas promovidas por la Escuela del Trabajador, la reducción de los índices de desempleo vividos recientemente en Brasil.

Palabras-clave: Políticas públicas. Empleabilidad. Entrenamiento. Cualificación. Trabajo.

INTRODUÇÃO

Em meados da década de 90, foram promovidas mudanças na forma do Estado intervir na economia. Nesse sentido, ganharam ênfase modificações no mundo do trabalho, decorrentes dos processos de globalização, bem como das novas relações econômicas e trabalhistas, influenciadas pelas últimas ordens do processo de produção capitalista, mudanças na legislação e pelas privatizações das empresas públicas brasileiras. Com isso, passa a ser recorrente no âmbito das relações trabalhistas o conceito de empregabilidade, estando muito em voga no debate das políticas públicas mais recentes.

A empregabilidade é o conjunto de condições subjetivas da integração dos sujeitos à realidade atual dos mercados de trabalho e ao poder que possuem de negociar sua própria capacidade de trabalho, conforme Machado (1998).

Melhor analisando a origem da palavra empregabilidade, percebe-se que ela deriva do termo emprego. Melo e Leite (2017) definem empregabilidade como a capacidade do indivíduo de se empregar, ou seja, se inserir e permanecer no mercado de trabalho.

Assim, estando naturalmente relacionada com trabalho e emprego, deve-se entender o alcance de tais termos para se compreender o próprio conceito de empregabilidade. Como se verá mais adiante, trabalho e emprego não são palavras sinônimas, mas, ao contrário, revelam relações jurídicas distintas.

Juridicamente, trabalho é o gênero: ele se refere às possíveis formas de contratação do labor humano. Martinez (2012) destaca como fundamental o caráter remuneratório, considerando o trabalho como “qualquer atividade humana que visa ao sustento próprio do trabalhador e, se for o caso, o de sua família”.

Emprego, por sua vez, é a mais especial das modalidades do contrato de trabalho, talvez a mais nobre e especial. Para Delgado (2017), a relação de emprego constitui a modalidade de relação de trabalho mais destacada dos últimos dois séculos, dentro de uma perspectiva econômico-social.

A relevância e importância da relação de emprego residem na proteção jurídica diferenciada que é garantida aos empregados, a quem são legalmente assegurados direitos especiais, ditos trabalhistas - sendo exemplos salário mínimo, jornada laboral regulamentada, isonomia salarial, férias remuneradas, FGTS, repouso semanal remunerado, 13º salário anual, adicionais salariais pagos por trabalho noturno insalubre ou perigoso, horas-extras pagas com acréscimo. Pela sua especialidade, a relação de emprego, para se constituir, deve possuir certos elementos identificadores que a tornam única e diferente das demais relações de trabalho. São características que devem estar presentes concomitantemente, sem o que estar-se-á diante de uma relação jurídica de outra natureza, sendo pessoalidade, não eventualidade, subordinação e onerosidade.

O requisito da pessoalidade informa que o emprego é um contrato personalíssimo, sendo que o trabalhador, somente pessoa física, não pode delegar na execução das tarefas para as quais foi empregado para outra pessoa - seja natural, seja jurídica. Já o requisito da não eventualidade, ou habitualidade, propugna que os trabalhos prestados não podem ser ocasionais, mas devem ser executados de modo constante e permanente. A subordinação, por sua vez, dentro da sua concepção jurídica¹, ocorre pela transferência ao empregador do poder de direção das atividades do empregado. O empregador passa a assumir todos os riscos da atividade econômica, sendo dotado de poder de organização do trabalho do empregado, dentro do qual estabelece como o trabalho deve ser feito; poder de controle, a partir do qual fiscaliza o cumprimento das ordens dadas e, por fim, poder disciplinar, quando lhe é facultado impor ao trabalhador as sanções previstas no ordenamento jurídico quando ele não cumpre suas determinações (ROMAR, 2018).

¹ Conforme Martins (2000), existem outras teorias que procuram explicar o requisito da subordinação nas relações trabalhistas sob os pontos de vista da dependência econômica, técnica, hierárquica ou social do empregado ao empregador. No entanto, estes enfoques são superados pela teoria jurídica acima apresentada.

Por fim, a onerosidade estabelece que o vínculo empregatício não é gratuito nem voluntário, mas sim parte de uma obrigação legal na qual o empregado presta seus serviços para fazer jus ao recebimento da pactuada contraprestação. Além destes elementos identificadores, há ainda a caracterização do contrato de emprego pelo requisito da alteridade, isto é, pelo fato de que é sempre o empregador que assume os riscos da atividade econômica.

No Brasil, a relação de emprego é disciplinada pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) (Decreto-lei nº 5.452/1943). Outrossim, margeando o aspecto legal da relação de emprego, a qualificação profissional passa a ser requisito do mercado formal de trabalho, cujo objetivo é melhorar o desempenho e resultados produtivos. Como observado pelo Ipea (2009), a educação e a formação profissional tornam-se cada vez mais preocupação de empregadores e trabalhadores, passando a constar, como demandas específicas, dos acordos coletivos de trabalho, demonstrando a necessidade de melhoria da formação para o trabalho, assim como de metodologias adequadas a esse propósito. Reforça-se o entendimento de Alves e Vieira (2009), para quem existe o desafio de qualificar em massa os trabalhadores mediante a utilização de metodologia que rompa com a concepção tradicional de capacitação profissional, passando a incorporar a formação escolar, permitindo a continuação do processo educativo do trabalhador. Os autores também destacam que a modernização produtiva se relaciona com a modernização das relações de trabalho e que, desta maneira, a educação e a qualificação profissional precisam ser temas predominantes e permanentes na discussão perante a sociedade brasileira.

Assim, apresenta-se breve exposição acerca da recente reforma trabalhista, do Seguro-Desemprego e do Programa Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador, efetivos instrumentos das políticas públicas para empregabilidade, buscando contextualizar e facilitar a compreensão acerca da adoção de metodologia e ferramenta integradas, que promovem a capacitação e a qualificação profissional.

Para tanto, toma-se como base: i) a previsão legal, em especial a Lei nº 13.467/2017, a Lei nº 12.523/2011 e a Resolução do Conselho Deliberativo do Fundo de Amparo ao Trabalhador (Codefat) nº 783/2017, bem como os demais normativos e reguladores do Seguro-Desemprego e da qualificação profissional; e, ii) análise dos indicadores da Escola do Trabalhador, obtidos pelo Programa Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador, no período de 2017 a 2018, cujos registros encontram-se disponíveis para consulta no endereço www.escola.do.trabalho.gov.br (Painel de Indicadores) e nas observações e análises de material disponibilizado pela Coordenação Geral do Projeto Escola do Trabalhador, da Universidade de Brasília (UnB).

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo baseou-se nas estratégias de pesquisa quantitativa e qualitativa, de caráter descritivo, a partir da adoção de técnicas de pesquisas bibliográficas e de análise de dados e informações. Portanto, para o seu desenvolvimento, realizaram-se os seguintes procedimentos metodológicos:

- 39) Pesquisadocumentalebibliográfica, realizada com base na legislação vigente pertinente às políticas públicas de empregabilidade no Brasil, identificando, coletando e classificando as informações relevantes para o estudo proposto. Ainda, houve o levantamento e leitura crítica do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 001/2017 MTb, plano de trabalho e relatórios de execução do projeto Pesquisa de Desenvolvimento Metodológico e Capacitação para Governança e Gestão Pública da Empregabilidade no Brasil – Programa Empregabilidade: Qualifica Brasil. Contou-se, igualmente, com as informações e entendimentos apresentados nas publicações técnico-científicas de institutos de pesquisa, como o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), e disponíveis na internet.
- 40) Levantamento de dados e informações, a partir da observação dos resultados e indicadores do Programa Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador, no período de 21/11/2017 a 31/12/2018.

Para Fonseca (2002), a pesquisa quantitativa utiliza-se da linguagem matemática para descrever causas, relações e efeitos de determinado fenômeno.

A pesquisa qualitativa, conforme Gil (1994), caracteriza-se pela qualificação dos dados apurados durante a análise do material. Representa a tradução das opiniões e números em informações as quais poderão ser classificadas e analisadas.

Fonseca (2002) entende ainda que a conjunção desses dois métodos de pesquisa, qualitativa e quantitativa, favorece o recolhimento de maior número de informações.

Quanto à pesquisa documental e bibliográfica, Fachin (2001) diz tratar-se do conjunto de conhecimento humano reunido em obras, tendo como base fundamental conduzir o leitor a determinado assunto, e à produção, coleção, armazenamento, utilização, reprodução e comunicação das informações coletadas para o desempenho do estudo ou pesquisa.

Complementa-se a pesquisa documental e o levantamento de dados e informações com a análise de relatórios, gráficos e tabelas do painel de indicadores, disponíveis para consulta na plataforma Escola do Trabalhador, obtendo-se, assim, as informações quantitativas e qualitativas necessárias ao estudo.

Cumprir destacar que a metodologia geral envolvida refere-se à realização de pesquisas e avaliações de dados e informações reais pesquisados e disponibilizados em meio eletrônico e físico, sendo considerados os documentos formais e relatórios técnicos e de execução do Programa Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador, publicações de pesquisa realizadas por órgãos da administração pública federal e instituições de ensino superior e de pesquisa, além da legislação atual e indicadores de desempenho da Escola do Trabalhador.

EMPREGABILIDADE E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

A ideia de qualificação profissional também está ligada à noção de empregabilidade, já que esta pode ser compreendida, na lição de Pero e Caruso (1998), tanto como a capacidade dos trabalhadores se atualizarem para manter sua ocupação quanto as qualificações que lhes são requeridas para que, tendo sido demitidos, possam ocupar e desenvolver um novo trabalho.

Helal e Rocha (2011) identificam que o significado empresarial da empregabilidade seria a capacidade de adaptação da mão de obra do indivíduo às novas exigências do mercado de trabalho, ao passo que seu significado crítico seria um mero discurso que transfere para o próprio trabalhador a responsabilidade pelo emprego, originalmente de responsabilidade da sociedade e do Estado.

O conceito da qualificação profissional é difundido no Brasil, passando a contemplar, além das competências técnicas, os conhecimentos, atitudes, habilidades e valores que deveriam ser desenvolvidos por um profissional. Assim, os profissionais passaram a atuar como protagonistas no processo produtivo, contribuindo para melhoria da relação custo-qualidade dos produtos ou serviços e, conseqüentemente, na permanência e expressão da empresa no mercado. Porém, o contrário é igualmente relevante, ou seja, baixos níveis de escolaridade e a dificuldade de acessar cursos de qualificação profissional passam a dificultar cada vez mais o acesso do profissional a postos de trabalho de maior destaque na economia. Para Pochmann (2007), ganha força, cada vez mais, a autonomia relativa do profissional e equipes, voltados à resolução de problemas e à melhora da qualidade dos sistemas e processos produtivos e de logística, significando que os ganhos de produtividade serão maiores se houver maior envolvimento da mão de obra qualificada no processo produtivo.

Com o objetivo de atender à premente demanda do mercado por profissionais mais qualificados e de minimizar os índices de desemprego vividos no Brasil, a partir da referida década, políticas públicas para a educação profissional foram implementadas.

Segundo os entendimentos de Leite e Posthuma (1996), essas políticas podem contribuir para determinar um posicionamento mais favorável de um país diante da economia globalizada, tendo em vista que tal escalada depende, em grande parte, da capacidade de basear a competitividade de sua produção na valorização e na qualificação da força de trabalho e não no uso intensivo de mão de obra barata e pouco qualificada (LEITE; POSTHUMA, 1996).

Assim, a partir de 1996, o governo federal passou a adotar novos mecanismos para promoção e estímulo à qualificação e capacitação profissional, como a exemplo, o Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador, de 1998, substituído pelo Plano Nacional de Qualificação – PNQ e, mais recentemente, pelo Programa Brasileiro de Qualificação Social e Profissional - Qualifica Brasil, todos liderados pelo Ministério do Trabalho² e financiados com os recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT)³. Esses programas visavam à democratização da qualificação profissional, cujos objetivos centravam-se no aumento da probabilidade de obtenção de trabalho e emprego, com a conseqüente diminuição dos índices de desemprego, o aumento da produtividade, competitividade e renda, contribuindo, assim, para o desenvolvimento econômico e social.

REFORMA TRABALHISTA

Dado que empregabilidade está relacionada com trabalho e emprego, como visto anteriormente, interessante perquirir quais são os pontos de contato com a recente reforma trabalhista.

² A medida provisória nº 870/2019, de 1º de janeiro de 2019, alterou a organização dos órgãos da Presidência da República e dos ministérios, extinguindo o Ministério do Trabalho, com a incorporação de parte de suas competências ao Ministério da Economia.

³ Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) é um fundo especial, de natureza contábil-financeira, vinculado ao Ministério da Economia, destinado ao custeio do Programa do Seguro-Desemprego, do Abono Salarial e ao financiamento de Programas de Desenvolvimento Econômico.

Sabe-se que, recentemente, por intermédio da Lei nº 13.467/2017, a CLT sofreu ampla e significativa alteração. Ao todo foram 106 modificações, consubstanciadas na inclusão de 43 novos artigos, alteração de 54 dispositivos e revogação de outros 9.

A modificação da CLT veio no esteio de gravíssima crise econômica e política no país, tendo as autoridades constituídas intuído que a reforma seria uma maneira de gerar empregos pela modernização da legislação, que estava defasada por causa da evolução tecnológica. O objetivo seria eliminar a insegurança jurídica provocada pela aplicação da lei trabalhista, alterando-se o texto legal sem eliminar ou reduzir direitos e com respeito absoluto à Constituição, permitindo que as leis trabalhistas pudessem ser negociadas entre patrões e empregados. Naturalmente, os detratores da reforma argumentavam que os objetivos apontados não poderiam ser alcançados pelo novo texto legal, sendo que o objetivo real seria fragilizar a classe trabalhadora, retirar direitos trabalhistas e impedir o acesso do trabalhador à Justiça do Trabalho (SEVERO E SEVERO, 2017).

De qualquer modo, a lei da reforma trabalhista, como ficou conhecida, partiu do projeto de Lei da Câmara dos Deputados nº 6.787/2016, cuja relatoria coube ao deputado federal Rogério Marinho. Inicialmente, a proposta do governo modificava apenas sete artigos. Todavia, recebeu mais de 850 emendas, tendo sido por fim aprovada no plenário da câmara em 26/04/2017, após tramitação de apenas dois meses. Dali, o projeto seguiu para o Senado Federal, onde foi definitivamente aprovado em 11/07/2017, sem alterações. O presidente Michel Temer sancionou a Lei nº 13.467/2017 sem qualquer veto, em 13/07/2017, com *vacatio legis* de 120 dias. Com isso, em 10/11/2017 a reforma trabalhista passou a valer.

Para apressar a sanção presidencial e a entrada em vigor da reforma, foi feito acordo político entre as lideranças do Senado Federal e o Poder Executivo para que o projeto oriundo da Câmara dos Deputados fosse aprovado sem alterações, com a edição de medida provisória que alterasse pontos mais controversos (SALES et al., 2018).

Assim, mas discussões legislativas que se seguissem, tais questões poderiam ser rediscutidas mais amplamente. Por isso, logo em seguida à aprovação, foi editada pelo governo federal a Medida Provisória nº 808/2017, a qual veio a promover diversas alterações na Lei nº 13.467/2017, as quais passaram a valer a partir de 14/11/2017. Entretanto, a referida medida provisória não foi aprovada pelo Congresso Nacional, como exige o texto constitucional, perdendo a validade em 23/04/2018. Com isso, voltou a vigor a redação original da lei da reforma trabalhista.

Como explica Caxilé (2018), do ponto de vista material, os principais pontos da reforma trabalhista são a introdução do princípio da intervenção mínima; a nova caracterização de grupo econômico; a restrição da incidência da jurisprudência trabalhista sobre os acordos e convenções coletivas; a restrição à responsabilidade do sócio retirante da sociedade empregadora; a alteração das regras de prescrição para prestações sucessivas; a alteração na configuração da jornada de trabalho por tempo parcial; a legalização da jornada de trabalho de 12 x 36 horas; a possibilidade de acordo individual, acordo coletivo e convenção coletiva para o estabelecimento de horas extraordinárias; a regulamentação do teletrabalho; a tarifação do dano extrapatrimonial decorrente das relações de trabalho; a introdução do trabalho intermitente; a restrição da responsabilidade trabalhista na sucessão empresarial; a não integração das verbas indenizatórias à remuneração do empregado; modificação nos requisitos necessários para a equiparação salarial; impossibilidade de incorporação de gratificações quando houver a reversão ao cargo original; dispensa imotivada individual, plúrima ou coletiva e plano de demissão voluntário sem necessidade de aprovação prévia das autoridades administrativas ou judiciais; possibilidade de acordo para demissão de empregado, com levantamento parcial da multa do FGTS; criação do termo de quitação anual com eficácia liberatória; possibilidade de criação de representação dos empregados na empresa; contribuição sindical facultativa; além da prevalência do acordado sobre o legislado.

Também houve alteração nas férias que podem ser divididas em três parcelas; inclusive para maiores de 50 anos; a criação da categoria de empregados hiperssuficientes.

No plano processual, que está afeto à maneira pela qual tramitam as demandas judiciais propriamente ditas na Justiça do Trabalho, houve várias alterações significativas. Sem a pretensão de relacionar todas as alterações, pode-se destacar a fixação da competência da justiça trabalhista para homologação de acordo extrajudicial; a contagem de prazos em dias úteis; maior rigor na verificação dos limites de gratuidade de justiça; mudança nas regras do custeio de honorários periciais; punição mais rigorosa para litigância de má-fé; instauração do sistema de sucumbência recíproca; procedimento prévio para a exceção de incompetência; exigência de liquidação dos pedidos da reclamação trabalhista; arquivamento e pagamento de custas obrigatório para o reclamante que não comparece à audiência; mitigação dos efeitos da revelia no caso de ausência da parte reclamada; extinção da execução de ofício; definição do requisito da transcendência recursal trabalhista; isenção do recolhimento do depósito recursal para a parte beneficiária da justiça gratuita; o preposto não precisa mais ser empregado da parte reclamada; introdução da prescrição intercorrente; incorporação do incidente de desconsideração da personalidade jurídica; distribuição dinâmica dos ônus da prova; limitação à edição de súmulas pelo TST (Pinto, 2017).

Segundo o ministro Brito Pereira, do TST, após um ano das alterações introduzidas na CLT pela reforma trabalhista, o principal impacto foi a redução do número de reclamações trabalhistas, que caiu de 2.013.241 para 1.287.208 reclamações trabalhistas, como noticiou o Tribunal Superior do Trabalho em seu portal⁴.

⁴ Veja-se a notícia “Primeiro ano da reforma trabalhista: efeitos”, Disponível em <http://www.tst.jus.br/noticias/-/asset_publisher/89Dk/content/primeiro-ano-da-reforma-trabalhista-efeitos?inheritRedirect=false>. Acesso em 15/01/2019.

Em contrapartida, a geração de empregos ficou aquém do esperado, já que havia expectativa do governo de que reforma contribuísse para o surgimento de vagas de emprego e a redução da informalidade. Na avaliação do Ministério do Trabalho⁵, algumas das novidades trazidas pela reforma, como o trabalho intermitente, não geraram o volume de contratações imaginado, ficando em torno de 30 mil contratações, o que em comparação com o volume do mercado de trabalho é um número pequeno⁶. Também na imprensa foi amplamente noticiada a ampliação do trabalho autônomo, intermitente, temporário e terceirizado, com redução mínima no total de desempregados, que são cerca de 12 milhões de desocupados, colocando em xeque o principal argumento de que era necessário modernizar a CLT para manter e gerar empregos no país⁷.

SEGURO-DESEMPREGO

De outro ângulo, também é oportuno tentar enxergar como o conceito de empregabilidade se encaixa na sistemática do Seguro-Desemprego. No Brasil, o programa tem assento constitucional, já que a Magna Carta prevê o benefício no capítulo dos direitos sociais e trabalhistas, assim como é fixado no escopo constitucional da previdência social, além de ter seu financiamento garantido por recursos do Programa de Integração Social (PIS) e Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep).

A Lei nº 7.998/90 foi editada para operacionalizar o comando constitucional, criando o Programa do Seguro-Desemprego e também instituindo o Fundo de Amparo do Trabalhador (FAT), com o objetivo de concretizar direito do trabalhador urbano e rural que forem vitimados pelo desemprego involuntário (ROMAR, 2018).

⁵ Sobre a extinção do Ministério do Trabalho e transferência de suas competências para o Ministério da Economia, vide a nota 2.

⁶ Neste sentido, leia-se a notícia “Reforma trabalhista completa um ano neste domingo”, publicada pela Agência Brasil. Disponível em <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-11/reforma-trabalhista-completa-um-ano-veja-efeitos>>. Acesso em 16/01/2019.

⁷ Veja-se a notícia “Um ano depois, reforma trabalhista não gera empregos esperados”, publicada pela revista *Vêja*. Disponível em <<https://veja.abril.com.br/economia/um-ano-depois-reforma-trabalhista-nao-gera-empregos-esperados/>>. Acesso em 16/01/2019.

Alinhado a essas premissas, o art. 2º da lei estabelece que a finalidade do Programa de Seguro-Desemprego é prover assistência financeira temporária ao trabalhador desempregado em virtude de dispensa sem justa causa, ao mesmo tempo em que procura auxiliar os trabalhadores na busca ou preservação do emprego.

Conforme o art. 4º, o benefício é recebido num período que vai de três a cinco parcelas, dependendo do tempo de serviço formal nos 36 meses que antecederem a data da dispensa que deu origem ao requerimento do Seguro-Desemprego. Conforme o §2º, não se computam prazos de vínculos empregatícios anteriores já utilizados em solicitações anteriores.

O art. 3º determina que, para ter direito ao Seguro-Desemprego, o trabalhador não pode estar em gozo de benefício previdenciário de prestação continuada, salvo auxílio-acidente ou auxílio suplementar da Lei nº 6.367/76. Também não pode estar usufruindo abono de permanência em serviço previsto na Lei nº 5.890/73. Por fim, não pode estar em gozo do auxílio-desemprego ou possuir renda própria de qualquer natureza que seja suficiente para a seu sustento e de sua família.

Além disso, deve-se comprovar o recebimento de, pelo menos, 12 salários nos últimos 18 meses antes da demissão sem justa causa. Na segunda vez que se solicita o benefício, o trabalhador dispensado imotivadamente deve comprovar o recebimento de nove salários nos últimos 12 meses antes da demissão e, nas demais solicitações posteriores, basta comprovar o recebimento de pelo menos seis salários antes do desligamento.

Por fim, para fazer jus ao recebimento do Seguro-Desemprego, exige-se a participação em curso do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), regulamentado pela Lei nº 12.513/2011, ou em vagas gratuitas na rede de educação profissional e tecnológica. Percebe-se aqui a concretização do objetivo legal de promover ações integradas de orientação, recolocação e qualificação profissional, o que demonstra como a política pública estimula a capacitação profissional.

O art. 8º da Lei do Seguro-Desemprego estabelece que o pagamento do benefício será suspenso se o trabalhador for admitido em novo emprego, se começar a receber benefício de prestação continuada da Previdência Social, exceto o auxílio-acidente, o auxílio suplementar e o abono de permanência em serviço; com o início de percepção de auxílio-desemprego ou se ele recusar injustificadamente em participar de ações de recolocação de emprego, conforme regulamentação do Conselho Deliberativo do Fundo de Amparo ao Trabalhador (Codefat).

Nos casos em que houver recusa por parte do trabalhador desempregado em assumir outro emprego compatível com sua qualificação e remuneração anterior, se ele prestar informações falsas ou se for comprovado algum tipo de fraude para receber o Seguro-Desemprego, este será cancelado, o mesmo acontecendo quando ele vier a falecer.

Em suma, trata-se de um bom exemplo de política pública de incremento da empregabilidade, pois combina políticas passivas, como o pagamento do benefício por determinado tempo, e ativas, que promovem a capacitação profissional.

De fato, na medida do possível, busca proteger o trabalhador quando desempregado, apoiá-lo para obter um novo trabalho e encorajar a capacitação, quando for o caso (BALESTRO *et al.*, 2011).

PROGRAMA QUALIFICA BRASIL: ESCOLA DO TRABALHADOR

A empregabilidade pode, também, ser examinada no âmbito do programa de qualificação profissional Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador e seus resultados.

A resolução do Codefat nº 783/2017 reestruturou o Plano Nacional de Qualificação (PNQ), que passou a chamar-se Programa Brasileiro de Qualificação Social e Profissional - Qualifica Brasil, voltado à promoção de ações de qualificação social e profissional e de certificação profissional no âmbito do Programa do Seguro-Desemprego, como parte integrada do Sistema Nacional de Emprego (Sine).

Ainda em 2017, visando à operacionalização do Programa Qualifica Brasil, o então MTb estabeleceu parceria com a Universidade de Brasília (UnB), via Termo de Execução Descentralizada (TED), para execução do Projeto de Pesquisa de Desenvolvimento Metodológico e Capacitação para Governança e Gestão Pública de Empregabilidade Brasil - Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil, no qual a vigência de 30 meses compreende o período de agosto/2017 a fevereiro/2020.

Esse projeto possui por objetivo a ação modular que engloba o estudo do estado da arte do mercado de trabalho no Brasil, visando prospectar as cadeias produtivas de futuro que demandam qualificação, em que operacionalização da pesquisa contempla três metodologias, conforme proposto em seu plano de trabalho, a saber: metodologia de abordagem Ideal⁸, Estratégias de Pesquisa e Inovação para Especialização Inteligente⁹ e Teoria de Sistemas¹⁰. Trata-se de um projeto de alta complexidade, com o objetivo final de dotar o governo federal de uma ferramenta de gestão integrada e inovadora, que permita avaliar em tempo real e de forma dinâmica quais são as necessidades de capacitação do seu público-alvo, ou seja, os trabalhadores brasileiros. O desenvolvimento do Programa Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador, no âmbito do referido TED, constitui ação de extensão e pesquisa, possuindo os objetivos específicos relacionados, conforme definido no Plano de Trabalho do Projeto¹¹:

⁸ A metodologia ideal é uma abordagem sistemática de gerência que ajuda as organizações a melhorar seus processos. A melhoria é obtida por meio da introdução de novas políticas, tecnologias, métodos e ferramentas para a construção de um ambiente de desenvolvimento mais eficiente.

⁹ A pesquisa com ênfase na metodologia da Especialização Inteligente foca em identificar as características e os ativos singulares de cada país e região, destacando as vantagens competitivas de cada região e atraindo partes interessadas e recursos regionais para uma visão orientada para a excelência do seu futuro. A estratégia é sustentada por ações concretas em nível nacional e regional para o emprego, inovação, educação e inclusão social.

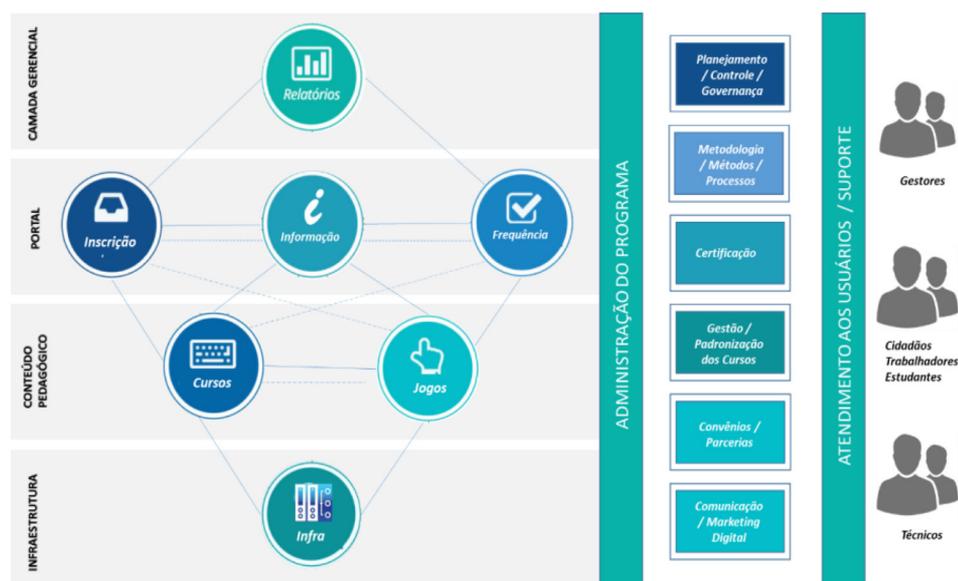
¹⁰ Teoria de Sistemas trata do processo investigativo dos pontos em comum entre diferentes campos de conhecimento com vistas a descobrir as dinâmicas, problemas e princípios (propósito, métodos, ferramentas, etc), a fim de produzir resultados.

¹¹ Plano de Trabalho anexo ao Termo de Execução Descentralizada nº 001/2017.

- fazer o levantamento e analisar as bases de dados – Relatório Anual de Informações Sociais (Rais), Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), Sistema de Intermediação de Mão de Obra (IMO), Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) do universo do trabalho disponíveis no ministério e/ou instituições correlatas;
- construir arcabouço tecnológico para captar as informações dos interessados no projeto (trabalhadores e desempregados de todo o país);
- mapear as informações de cadastro dos interessados (sexo, idade, escolaridade, região de nascimento, região do país de habitação);
- disponibilizar cursos testes para analisar sua eficiência, eficácia e efetividade na empregabilidade;
- propor modelo teste para avaliar a implementação da metodologia de especialização inteligente;
- desenvolver a concepção da estrutura pedagógica e metodológica do Programa de Empregabilidade: Qualifica Brasil, com vistas a atingir as metas do PNQ;
- desenvolver metodologia de capacitação diferenciada e diversificada para atender o universo de trabalhadores brasileiros;
- usar e avaliar metodologia de Big Data para o cruzamento de dados e a mineração das informações.

Assim, foi proposto um modelo conceitual da ferramenta de gestão que inclui a disponibilização de uma plataforma para capacitação em ensino a distância (EAD), a administração do programa, assim como o atendimento aos usuários. A intenção é proporcionar as condições essenciais para que o público alvo do programa possa ter acesso aos cursos estabelecidos a partir das pesquisas e estudos de prospecção do mercado de trabalho. Os componentes que integraram a plataforma do Programa Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador estão apresentados na figura 1, a seguir:

Figura 1 – Modelo conceitual da plataforma



Fonte: TED nº 001/2017 MTb: Plano de Trabalho. UnB, 2017

A Escola do Trabalhador, fruto do TED nº 001/2017, foi disponibilizada no endereço www.escola.trabalho.gov.br em 21 de novembro de 2017, constituindo-se na plataforma de qualificação a distância do Programa Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador.

Tal ação vem sendo desenvolvida visando à promoção da qualificação de milhares de trabalhadores brasileiros com vistas ao combate ao desemprego. Para tanto, a ação adotada pela Escola do Trabalhador inclui a disponibilização de 50 cursos de qualificação profissional EAD, a partir da definição de 12 eixos temáticos¹², cada curso sendo associado a uma ou mais classe da Classificação Brasileira de Ocupações, com infraestrutura para até seis milhões de acessos.

Complementando, afirma-se que existem facilidades que diferenciam a Escola do Trabalhador, como: site responsivo (plataforma e cursos); não requerimento de comprovação de escolaridade; os cursos são perenes (ficam disponíveis para o interessado iniciá-los e concluí-los em seu tempo), têm linguagem de fácil assimilação e conhecida de seu público-alvo e possuem acessibilidade. A única exigência é que os cursistas tenham noções de informática e acesso à Internet.

A Escola do Trabalhador é, portanto, uma plataforma digital que busca atender às necessidades dos trabalhadores quanto à capacitação e formação continuada em temas de interesse do mercado de trabalho, e é disponibilizada sem ônus no Portal Escola do Trabalhador, resultando em economia de recursos públicos - considerando as ações e as aplicações previstas pelo FAT, constituindo um recurso benéfico para a administração pública e para a sociedade.

¹² São eixos temáticos da Escola do Trabalhador: Informação e comunicação; Ambiente e saúde; Turismo, hospitalidade e Lazer; Recursos naturais; Desenvolvimento educacional e social; Produção alimentícia; Controle e processos industriais; Infraestrutura; Gestão e negócios; Produção Industrial; Produção cultural e design; Segurança. Fonte: Escola do Trabalhador, UnB, 2019.

Os resultados iniciais da Escola do Trabalhador demonstram a efetividade e economicidade da política implementada, considerando os serviços públicos ofertados e suas características de baixo custo para a administração pública, o alcance do maior número de beneficiários, o atendimento às necessidades da população (trabalhadores e empregadores), a perenidade e a capilaridade dos cursos ofertados.

Para Silva (2007), a efetividade e a economicidade na administração pública podem ser caracterizadas pelo alcance dos resultados pretendidos com impactos positivos e a realização das ações como menor gasto possível, priorizando a redução de custos, com qualidade.

Além da plataforma, com o objetivo de contribuir para a promoção de políticas públicas para qualificação profissional e empregabilidade, a Escola do Trabalhador disponibiliza a análise sistemática dos dados sobre o mercado de trabalho, consistindo em painéis demonstrativos do perfil do aluno e do trabalhador, caracterização da mão de obra e mapa de demandas¹³. As informações são obtidas a partir do resultado do cruzamento dos dados dos usuários da plataforma e das bases de dados secundários do Ministério da Economia.

A Escola do Trabalhador apresenta os seguintes resultados¹⁴:

- 26 cursos disponibilizados¹⁵;

¹³ Descrição e detalhamento em <<http://indicadores.trabalho.gov.br/mtb/>>.

¹⁴ Os dados foram disponibilizados em <http://indicadores.trabalho.gov.br/pentaho/api/repos/%3Apublic%3AMTE%3AEscolaTrabalhador%3Aperfil_alunos2.wcdf/generatedContent?userId=unb&password=123>

¹⁵ Os 26 cursos são os seguintes: Segurança da Informação; Conhecendo o perfil do Agente Comunitário de Saúde e seu processo de trabalho; Cuidando de pessoas idosas; Agenciamento de viagens; Espanhol Aplicado ao mundo do Trabalho; Inglês aplicado ao mundo do trabalho; Análise de investimentos; Criando um negócio de sucesso; Empreendedorismo na pesca; Planejamento de negócios na pesca; Português Básico para o mundo do trabalho; Português para hispanofalantes; Higiene na indústria de alimentos; Edição e tratamento de imagens; Gestão da qualidade; Introdução ao Excel; Excel Intermediário; Excel Avançado; Demonstrações contábeis e sua análise; Elaboração de folha de pagamento de empresas; Identidade Visual e Gestão de Clientes; Comunicação escrita para o trabalho; Fundamentos e processos de gestão de Recursos Humanos; Função de Agente de Microcrédito; Análise de Risco na Construção Civil; Processos industriais.

- 427.736 usuários cadastrados;
- 686.438 matrículas efetivadas; e,
- 115.368 cursistas qualificados;
- 54,4% dos alunos são do gênero feminino;
- acima de 70% possuem faixa etária entre 25 e 34 anos;
- Os cursos mais procurados: cursos de amplo alcance - Língua Portuguesa e Línguas Estrangeiras, Excel e cursos de Empreendedorismo; e de aplicação específica - cursos de Tecnologia da Informação e de Contabilidade.

Quanto ao perfil dos cursistas, dados da Escola do Trabalhador¹⁶ apontam, para o período de nov. 2017 a dez. 2018, que 54% dos cursistas matriculados estão empregados. Os demais 46% estão fora do mercado formal de trabalho (não possuem vínculos empregatícios identificados nas bases de dados Rais e Caged¹⁷) e 1,0% é beneficiário do Seguro-Desemprego¹⁸.

Segundo dados da Escola, o meio de acesso mais utilizado pelos usuários da plataforma são os smartphones.

As informações relacionadas somadas ao número total de acessos à plataforma, superior a quatro milhões de acessos¹⁹ no período, demonstram a evolução das pesquisas, assim como a aceitabilidade por parte dos cursistas à metodologia e cursos ofertados pela escola.

¹⁶ Fonte: Escola do Trabalhador, UnB, 2019.

¹⁷ Portal do Observatório Nacional do Mercado de Trabalho. Disponível em <<http://obtrabalho.mte.gov.br/>>. Acesso em 04/02/2019.

¹⁸ Fonte: Escola do Trabalhador, UnB, 2019.

¹⁹ Considerando o total de IP (Internet Protocol).

CONCLUSÃO

O conceito de empregabilidade tem estreita relação com emprego e trabalho. Não obstante, não se percebeu um incremento significativo do emprego e do trabalho com a recente reforma trabalhista, uma vez que, da publicação da reforma até a presente data, o decurso de tempo não possibilitou massa de dados suficiente para análise de impacto da lei e seus efeitos na empregabilidade.

Entretanto, políticas como o Programa de Seguro-Desemprego demonstram que a empregabilidade pode ser incrementada do ponto de vista da capacitação profissional, conforme contribuição dada pelo artigo 3º, da Lei nº 12.513/2011, *in verbis*:

§ 1 A União poderá condicionar o recebimento da assistência financeira do Programa de Seguro-Desemprego à comprovação da matrícula e da frequência do trabalhador segurado em curso de formação inicial e continuada ou qualificação profissional,

Não obstante, ainda não se observa a efetividade do referido condicionante legal, que se materializará na obrigatoriedade do beneficiário do Seguro-Desemprego se qualificar, nos termos da lei, podendo ser, ou não, no âmbito da Escola do Trabalhador.

Outrossim, a perspectiva de promoção da qualificação profissional, nos termos da Lei do Seguro-Desemprego, se concretiza pelo exame do Programa Qualifica Brasil: Escola do Trabalhador, que mesmo estando em fase de projeto, apresenta números e resultados significativos, os quais certamente poderão elevar de maneira mais sólida e efetiva os níveis de qualificação profissional, promovendo maior atendimento às necessidades do mercado de trabalho e dos trabalhadores por cursos em temas de interesse, com vistas à empregabilidade.

Por fim, com a publicação da Portaria nº 884 de 24 de outubro de 2018, a Escola do Trabalhador ganha destaque, sendo criada no âmbito do Ministério da Economia e vinculada à Secretaria de Políticas Públicas de Emprego (SPPE).

Ainda, atribui à Escola do Trabalhador o planejamento, coordenação, execução e apoio às ações de qualificação, requalificação e aperfeiçoamento do trabalhador. Dessa forma, evidencia-se a importância da promoção da capacitação profissional, no âmbito das políticas públicas para empregabilidade, com atuação proativa e participativa do governo e atores do processo de educação e qualificação profissional, a partir da união de esforços voltados ao equacionamento dos problemas de emprego, qualificação e aumento de renda dos trabalhadores brasileiros.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E. L. G.; VIEIRA, C. A. S. V. *Qualificação profissional: uma proposta de política pública*. Rio de Janeiro: IPEA, 2009. Disponível em: www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/download/143/145.
- ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. *Melhoria do Processo de Software Brasileiro (MPS.BR)* – Guia Geral: 2009. [S.l.:s.n.], 2009. Disponível em: www.softex.br.
- BALESTRO, M. V.; MARINHO, D. N. C.; WALTER, M. I. M. T. Seguro-desemprego no Brasil: a possibilidade de combinar proteção social e melhor funcionamento do mercado de trabalho. *Revista Soc. estado*, v.26, n.2, Brasília, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69922011000200010>. Acesso em 13 jan. 2019.
- BRASIL. Constituição Federal de 05 de outubro de 1988.
- BRASIL. Decreto-lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.
- BRASIL. Lei nº 7.998, de 11 de janeiro de 1990.
- BRASIL. Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017.
- BRASIL. Medida Provisória nº 808/2017, de 14 de novembro de 2017.
- BRASIL. Medida Provisória nº 870/2019, de 1º de janeiro de 2019.
- BRASIL. Portaria MTb nº 884, de 24 de outubro de 2018.
- BRASIL. Resolução Codefat nº 194, de 23 de setembro de 1998.
- BRASIL. Resolução Codefat nº 783, de 26 de abril de 2017.
- BRASIL. Resolução Codefat nº 820 DE 03 dezembro de 2018.
- BRASÍLIA 2060: Especializações Inteligente. [S.l.:s.n.], 2019. Disponível em: http://brasil2060.ibict.br/?page_id=641.
- CAMPOS, K. C. L. *et al.* Empregabilidade e competências: uma análise de universitários sob a ótica de gestores de recursos humanos. *Rev. Psicol. Organ. Trab. [online]*, v.8, n.2, p. 159-183, 2008.

- CASTELO, J. P. *Panorama geral da reforma trabalhista - aspectos de direito processual/material*. [S.l.:s.n.], 2017. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/122552/2017_castelo_jorge_panorama_geral.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 11 jan. 2019.
- CAXILÉ, T. D. Principais pontos da reforma trabalhista no direito material. *Revista Jus Navigandi*, Teresina, v. 23, n. 5657, 2018. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/67786>. Acesso em: 20 jan. 2019.
- COMISSÃO EUROPEIA. *Estratégias de Inovação Regionais/ Nacionais para Especialização Inteligente (RIS3)*. [S.l.: s.n.], 2014. Disponível em: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_pt.pdf. Acesso em 07 jan. 2019.
- DELGADO, M. G. *Curso de direito do trabalho*. 16ª. ed. rev. e ampl. São Paulo: LTr, 2017.
- DELGADO, M. G.; DELGADO, G. N. *A reforma trabalhista no Brasil: com os comentários à Lei n. 13.467/2017*. São Paulo: LTr, 2017.
- FACHIN, O. *Fundamentos de Metodologia*. 3. ed. [S.l.], Saraiva, 2001.
- FONSECA, J. J. S. *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC, 2002.
- FUTEMA, F. Um ano depois, reforma trabalhista não gera empregos esperados. *Revista Veja*, [S.l.], 10 nov. 2018. Disponível em <https://veja.abril.com.br/economia/um-ano-depois-reforma-trabalhista-nao-gera-empregos-esperados/>. Acesso em: 16 jan. 2019.
- GIL, A.C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- HELAL, D. H. H.; ROCHA, M. O discurso da empregabilidade: o que pensam a academia e o mundo empresarial. *Cadernos Ebape*, Rio de Janeiro, v. 9, n.1, p.139-154, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cebape/v9n1/v9n1a09>. Acesso em: 07 jan.2019.
- HISSA FILHO, H. B. A Reforma Processual Trabalhista. *Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho da Bahia*, v.5, n.9, 2017. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/130419/2017_hissa_filho_helio_reforma_processual.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 11 jan. 2019.
- KOYANAGI, R. *Programa Seguro-Desemprego: combinação de eficiência econômica e proteção social*. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais)- Universidade de Brasília, Brasília, 2010.
- LEITE, M. de P.; POSTHUMA, A.C. Reestruturação produtiva e qualificação: reflexões sobre a experiência brasileira. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 10, n. 1, 1996.
- MACHADO, L. Educação Básica, Empregabilidade e competência. *Revista Trabalho e Educação*, Belo horizonte, n. 3, 1998. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/trabedu/article/viewFile/7071/5447>. Acesso em: 07 jan. 2019.
- MARTINEZ, L. *Curso de direito do trabalho: relações individuais, sindicais e coletivas do trabalho*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- MARTINS, S.P. *Direito do trabalho*. 10. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2000.
- MELO, L. da S. G.; LEITE, J. A. B. *EMPREGABILIDADE: Inserção do trabalhador e mercado de trabalho, uma equação possíveis nos tempos atuais?* *Revista Elaborar*, v. 4, n.1, 2017. ISSN 2318-9932.
- MINISTÉRIO DO TRABALHO. *Observatório Nacional do Mercado de Trabalho*. Brasília: [s.n.], 2019. Disponível em: <http://obtrabalho.mte.gov.br/>. Acesso em: 04 fev. 2019.
- MCFEELEY, B. *IDEAL: A user's Guide for Software Process Improvement* Software Engineering Institute. Pittsburgh: Carnegie Mellon University, 2006.
- PERO, V.; CARUSO, L. A. C. Trajetórias intersetoriais, empregabilidade e reconversão profissional dos trabalhadores desligados da indústria. In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPOCS, 20., 1998, Minas Gerais. [S.l.:s.n.], 1998. Disponível em: <https://www.anpocs.com/index.php/encontros/papers/20-encontro-anual-da-anpocs/gt-19/gt24-10/5472-luizcaruso-valeriapero-trajetorias/file>. Acesso em: 03 mar. 2019.
- PINTO, R. *Resumo da reforma trabalhista*. [S.l.:s.n.], 2017. Disponível em <http://www.amatra5.org.br/images/a/RESUMO%20DA%20REFORMA%20TRABALHISTA.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2019.
- POCHMANN, M. *Educação e trabalho: como desenvolver uma relação virtuosa?* Campinas, *Educação & Sociedade*, v.25 n.87, 2004.
- PRIMEIRO ano da reforma trabalhista: efeitos. *Notícias do TST*, Brasília, 05 nov. 2018. Disponível em: http://www.tst.jus.br/noticias/-/asset_publisher/89Dk/content/primeiro-ano-da-reforma-trabalhista-efeitos?inheritRedirect=false. Acesso em 15 jan. 2019.
- REFORMA trabalhista completa um ano neste domingo. *Agência Brasil*, Brasília, 11 nov. 2018. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-11/reforma-trabalhista-completa-um-ano-veja-efeitos>. Acesso em: 16 jan. 2019.
- ROMAR, C. T. M. *Direito do trabalho esquematizado*. 5. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.
- SALES, C.M. et al. *Reforma trabalhista comentada MP 808/2017: análise de todos os Artigos*. Florianópolis: Empório do Direito, 2018.
- SEVERO, V.S.; SEVERO, J. L. S. M. *Manual da reforma trabalhista: pontos e contrapontos*. São Paulo: Sensus, 2017. Versão online.
- SILVA, J. A. da. *Curso de direito constitucional positivo*. 27. ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2007. Disponível em: https://www.academia.edu/11202559_Resumos_Concursos_hpg_com_br. Acesso em: 19 mar. 2019.
- SILVA, C. A. T.; REVOREDO, W. C. Economicidade da Gestão Pública Municipal: Um Estudo das Decisões do Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco. *Revista Universo Contábil*, Blumenau, v. 1, n. 2, p. 9-22, maio/ago. 2005b.
- SCHIAVI, M. *A reforma trabalhista e o processo do trabalho: aspectos processuais da Lei n. 13.467/17*. São Paulo: LTr Editora, 2017.

www.ibict.br



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

