

O regime de informação inserido na Revolução Industrial 4.0: impactos sobre os trabalhadores e clientes do setor bancário²⁰

The information regime inserted in the Industrial Revolution 4.0: impacts on workers and customers in the banking sector

El régimen de información inserto en la Revolución Industrial 4.0: impactos en trabajadores y clientes del sector bancario

*Thiago Vasconcellos Modenesi²¹
Juliana Gonçalves de Araújo²²
Jão Paulo Lima e Silva²³*

²⁰ Recebido em 10/08/2021, versão aprovada em 10/10/2021

²¹ Doutor em Educação pela UFPE (2015). LATTES ID: <http://lattes.cnpq.br/4178512160955697>. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8628-0300>. Email: thiagomodenesi@hotmail.com.

²² Doutora em Administração – Finanças pela UFPE (2017). LATTES ID: <http://lattes.cnpq.br/7097215751391849>. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2677-4357>. Email: juhliana.araujo@gmail.com.

²³ Mestre em Inovação e Desenvolvimento pela UNIFG (2019). Currículo disponível em: https://1drv.ms/b/s!Am_ecmkszuvMg8g6uGo648Gli1PetQ. Não possui Lattes. Não possui ORCID. Email: jplspessoal@gmail.com

RESUMO

A quarta fase da Revolução Industrial destaca-se pelo avanço da tecnologia e uso da inteligência artificial. Em relação ao reflexo dessas mudanças sobre os trabalhadores, destaca-se o setor bancário, que ao longo dos últimos anos promoveu volume considerável de demissões à medida que a tecnologia avançou. Assim, este estudo busca analisar a percepção de funcionários de bancos da Região Metropolitana do Recife e do Sindicato dos Bancários de Pernambuco. Para isso, foi realizada coleta em bases de dados, considerando o período de 2008 a 2018 e da realização de entrevistas semiestruturadas conduzidas aos funcionários do setor bancário da Região Metropolitana do Recife e do Sindicato dos Bancários. Foram constatados os reflexos negativos da Revolução 4.0 no setor do bancário, sendo os principais pontos destacados: o aumento do número de desemprego, a extinção de cargos e setores, aumento na pressão sobre os trabalhadores e da carga de trabalho. No que se refere aos aspectos positivos, a inclusão dos clientes nativos da era digital e aos que se adaptaram.

PALAVRAS-CHAVE: Regime de Informação. Tecnologia da Informação. Revolução Industrial 4.0

ABSTRACT

The fourth phase of the Industrial Revolution stands out for the advancement of technology and the use of artificial intelligence. Regarding the impact of these changes on workers, the banking sector stands out, which over the past few years has promoted a considerable volume of layoffs as technology has advanced. Thus, this study seeks to analyze the perception of employees of banks in the Metropolitan Region of Recife and the Union of Bank Workers of Pernambuco. For this, a theoretical outline was carried out based on national and international data, considering the period from 2008 to 2018 and semi-structured interviews conducted with employees of the banking sector in the Metropolitan Region of Recife and the Bank Workers Union, using an approach post-positivist. Negative effects of the Industrial Revolution 4.0 in the banking sector were found, the main points being highlighted: the increase in the number of unemployment, the extinction of positions and sectors, increased pressure on workers and the workload. About the positive aspects, the inclusion of customers who are native to the digital age and those who have adapted.

KEYWORDS: Information Regime. Information Technology. Industrial Revolution 4.0.

RESUMEN

La cuarta fase de la Revolución Industrial se destaca por el avance de la tecnología y el uso de la inteligencia artificial. En cuanto al impacto de estos cambios en los trabajadores, destaca el sector bancario, que en los últimos años ha promovido un volumen considerable de despidos a medida que avanza la tecnología. Así, este estudio busca analizar la percepción de los empleados de los bancos de la Región Metropolitana de Recife y del Sindicato de Trabajadores Bancarios de Pernambuco. Para esto, se realizó un esquema teórico basado en datos nacionales e internacionales, considerando el período de 2008 a 2018 y entrevistas semiestruturadas realizadas con empleados del sector bancario en la Región Metropolitana de Recife y el Sindicato de Trabajadores Bancarios, utilizando un enfoque post-positivista. Como resultado se encontraron los efectos negativos de la Revolución Industrial 4.0 en el sector bancario, destacándose como principales puntos: el aumento del número de parados, la extinción de puestos y sectores, aumento de la presión sobre los trabajadores y la carga de trabajo. En cuanto a los aspectos positivos, la inclusión de clientes nativos de la era digital y aquellos que se han adaptado a los cambios.

PALABRAS CLAVE: Régimen de Información. Tecnología de la información. Revolución Industrial 4.0

INTRODUÇÃO

As grandes revoluções da humanidade foram marcadas pelas fases cognitivas, científicas, industriais e tecnológicas, cada uma delas impulsionou uma série de transformações intrínsecas. O fato é que processos evolutivos geram uma diversos benefícios, mas também desencadeiam consequências negativas que afetam a sociedade, a cultura e ao ambiente. Embora todas as revoluções tenham a sua relevância nas transformações da humanidade, a Revolução Tecnológica se destaca pela velocidade exponencial com que vem acontecendo nos últimos anos, sendo talvez a mais surpreendente de todas pelas ousadas inovações.

Quanto ao conceito recém atribuído de Regime de Informação, vem se desenvolvendo na Ciência da Informação e é aplicável com muita efetividade, nas situações sociais nas quais é imprescindível a leitura e a comunicação escrita. Uma vez que a alteração no modo de produção determina, ou carrega consigo, uma nova forma de viver, também consagra modos de informar-se, fontes de informação e operações de disseminação da informação (BEZERRA et all, 2016). Segundo González de Gómez (2002, apud BEZERRA et all, 2016, p. 64), o regime de informação pode ser definido como:

[...] um modo de produção informacional dominante numa formação social, conforme o qual serão definidos sujeitos, instituições, regras e autoridades informacionais, os meios e os recursos preferenciais de informação, os padrões de excelência e os arranjos organizacionais de seu processamento seletivo, seus dispositivos de preservação e distribuição.

Em geral, sabe-se que o crescimento populacional gerou necessidades de mudanças, logo impulsionou as transformações, as quais foram ocorrendo gradativamente até o século XIX. Nesse contexto, o exemplo mais comum é a Revolução Industrial, que se destaca pelos impactos sociais, econômicos e ambientais. A Primeira Revolução Industrial (1760 e 1840) ocorreu na Inglaterra, ensejou a transição de métodos artesanais por máquinas e ferramentas (ALLEN, 2006), além do uso do carvão como energia alternativa, à madeira e outros biocombustíveis deslancharam como outras fontes energéticas (CANEDO, 1987; LANDES, 2005; ALLEN, 2006). Daí em diante, os mecanismos de ação e estratégias para impulsionar o desenvolvimento econômico e potencializar os lucros foram aumentando.

A preocupação constante por parte dos empresários em minimizar o esforço repetitivo e tedioso estimulou o desenvolvimento e produção de máquinas que passaram a substituir o trabalho humano em determinadas tarefas, essas se expandiram rapidamente

preenchendo espaços na vida das pessoas e nos ambientes modernos. Marx (1987), no século XIX, já havia inserido as lentes dos efeitos negativos das inovações tecnológicas sobre a classe trabalhadora, quando citou que mesmo sendo o capitalismo forte para o desenvolvimento econômico, traria como consequência a redução no número de trabalhadores. O autor destaca que apesar dos esforços e conquistas dos capitalistas, eles sempre tentam reduzir o serviço humano, mas em tese isso não seria possível, sendo essa uma “contradição em processo” e, enquanto não conseguem, permanece a exploração à classe.

De fato, essas mudanças alavancaram o capitalismo, mas paralelamente contribuíram para formar uma população trabalhadora mais qualitativa, embora o trabalho de base ou técnico permaneça até os dias atuais, consistindo na proletarização, resultante das forças produtivas, mas especificamente do modo de produção capitalista (IAMAMOTO, 2007, p. 60), como afirma Ceolin (2014, p.247): “[...] o capital submete o trabalho às condições de precarização e de não atendimento das necessidades humanas da classe trabalhadora”.

A Revolução Industrial foi significativa na área da indústria química, elétrica e do aço, bem como acelerou processos e técnicas existentes, como o serviço de transporte marítimo, os primeiros barcos de aço movidos por potentes motores a vapor, revolucionando o transporte, ou seja, o desenvolvimento econômico, político e social (CIMOLI e STIGLITZ, 2011).

No Brasil, as máquinas chegaram no setor canavieiro no final do século XIX, mas foi no início do século XX que ganharam força (NEGRI, 1981; 2010), gerando emprego e renda (FURTADO, 2005) contudo, assim como aconteceu nos países de origem, houve um aumento da poluição, da população nas áreas urbanas (êxodo rural) e do trabalho infantil, consequentemente a classe operária foi diretamente afetada e ao longo do período realizou manifestações em busca de melhorias (BATALHA, 1998). Essa relação concomitante do modo de produção e sistema capitalista é permanente na busca pela redução dos custos e aumento da produção, dessa forma há uma via de mão dupla.

O impacto dos avanços tecnológicos nos últimos anos cresceu de forma consistente. Como consequência positiva a sociedade tem se beneficiado direta e indiretamente de tais avanços. Um exemplo bem simples e contemporâneo é o computador, criado durante a Segunda Guerra Mundial por Allan Turing, a máquina foi considerada um dos grandes divisores de águas na história da informação, sobretudo por ter sido o marco na trajetória da inteligência artificial.

O computador foi criado para executar o trabalho cognitivo (inteligência artificial), e na atualidade passa a auxiliar na substituição da inteligência humana, segundo Fonseca (2007,

p.13), trata-se de “um corpo de conhecimentos formado por uma infraestrutura conceitual e um edifício tecnológico, onde se materializam o hardware e o software. A primeira fundamenta a segunda e a precedente”. Para o autor, a computação se desenvolveu independente da tecnologia, ou seja, consiste em máquinas abstratas destinadas a solucionar problemas, mas sobretudo, juntas consistem em uma co-evolução em andamento. Por séculos acreditou-se na possibilidade de criar ferramentas para aumentar a capacidade intelectual humana e o fato é que essa tecnologia revolucionou várias áreas da ciência e a partir da lógica que a originou, a humanidade vem criando novas ferramentas tornando a vida mais prática, objetiva e racional (RECUERO, 2000; FONSECA, 2007).

Os avanços científicos e tecnológicos trouxeram inúmeras vantagens, sobretudo na velocidade de produção e inovações que beneficiam a população, por outro lado, contribuíram em alguns aspectos para a desqualificação profissional e precarização do trabalho, culminando na extinção de funções das quais a sociedade não foi preparada para reagir, no máximo os trabalhadores tendem ao trabalho informal, mas essas condições podem levar à redução de salários, ou à perda de direitos trabalhistas. A Revolução Industrial 4.0 aporta, precipitada pelo contexto da Pandemia da COVID-19 e seu protocolo de isolamento social, alterando o Regime de Informação de modo radical. Além da própria alteração nos modos de ler, escrever, comunicar-se e documentar as ações sociais, também existe a ascensão de diferentes funções robotizadas, os chamados algoritmos, que podem lidar com quantidades massivas de dados e deprender informações com rapidez e precisão.

De acordo com uma análise feita pela consultoria Ernst & Young (2018), com base em diversos estudos, até 2025, um em cada três postos de trabalho devem ser substituídos por tecnologia inteligente. Em nove anos, a previsão é de extinção de profissões operacionais, como operador de telemarketing, caixa e árbitros, e uma maior demanda por carreiras que lidem diretamente com tecnologia de ponta, como designer especializado em impressão 3D (Computação gráfica tridimensional) e designer de realidade virtual.

Diante da crescente necessidade de mudança para otimizar os serviços manuais, a tecnologia continuará em avanço e impactará diretamente a trajetória dos trabalhadores. Obviamente, essa mudança faz parte do processo evolutivo, portanto é um caminho que parece não ter volta e que, apesar de trazer benefícios econômicos e sociais, precisa ser analisado e a população ser orientada a acompanhar esse processo e lidando com os potenciais impactos que isto pode ocasionar.

Nesse aspecto, há poucos estudos, sobretudo no que se refere a visão do trabalhador ao processo, tão pouco existem estratégias para minimizar os impactos dessas mudanças e seus efeitos em determinadas classes. Sendo assim, o presente artigo visa analisar as mudanças tecnológicas contemporâneas e seus impactos sobre a classe dos trabalhadores no setor bancário no Brasil sob a perspectiva dos funcionários bancários das agências da região Metropolitana do Recife. Os funcionários pertencem a bancos públicos e privados do sindicato do setor a fim de constatar os possíveis impactos das transformações tecnológicas provocadas pela Revolução Industrial 4.0. Adicionalmente, este estudo analisa as mudanças da Revolução 4.0 na classe trabalhadora do setor bancário; a atuação do sindicato frente às mudanças tecnológicas e apresentar as expectativas para o futuro dos bancos no país.

No que diz respeito às questões práticas, este estudo se justifica por proporcionar um maior entendimento sobre as transformações tecnológicas no setor bancário. Na atual conjuntura política e econômica do país, a situação é bem crítica e o índice de desemprego vem crescendo na última década segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017).

Embora a crise esteja dominando o índice de desemprego no país, é possível que haja alguma correlação com a Revolução 4.0. O espelho dessa possibilidade é o setor bancário que vem passando por um processo de automação sobre a produção nos últimos anos e com isso, elevando o índice de desemprego. Vale destacar a importância em divulgar o cenário brasileiro diante do processo de transformação tecnológica global, no que se referem aos ganhos e as vantagens associadas. Dessa forma, este artigo busca contribuir para preencher algumas dessas lacunas do conhecimento sobre a temática da classe trabalhadora brasileira que demanda cada vez mais uma adequação aos novos modelos de mercado num modelo do “pensar global”, mas que sobretudo necessita entender como tais mudanças afetam o “agir local”, do ponto de vista culturalmente aceito.

A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E SEUS IMPACTOS SOCIAIS

Entre todas as mudanças provocadas pela humanidade, a Revolução Industrial marca uma série de transformações na sociedade, no modo de vida das pessoas e de forma mais específica, na classe de trabalhadores operários. Considerando a Primeira Revolução Industrial iniciada na Inglaterra no século XVIII (1776 a 1830), vale destacar o impacto na mão de obra de trabalhadores, devido a mudança de trabalho artesanal para atividades mecânicas, por meio

de técnicas simples e manuseio de máquinas movidas a vapor, sendo o carvão a principal fonte de energia, e a indústria têxtil a referência de produção, assim, a mão de obra, ocorria de forma não especializada e sem qualificação (KUHL, 1998).

De modo geral, essa fase trouxe vários impactos sociais e criou muita expectativa de riqueza aos comerciantes, isso induziu ao crescimento das cidades pela migração da população como os camponeses que migraram para as cidades em busca de trabalho e melhoria de vida (HOSBAWM, 1981; LANDES, 2005; COSTA e COSTA, 2017). Apesar das péssimas condições de trabalho das fábricas que tinham os ambientais fechados, sem ventilação, o que causava a poluição interna, provocando doenças respiratórias. Ainda assim, havia interesse e procura, devido às condições precárias das pessoas oprimidas, o que levavam a aceitar o trabalho repetitivo, mecanizado sem proteção e com jornadas de trabalho que chegavam até 80 horas por semana, sem contar com as péssimas condições de moradia e transporte (GORKI, 1975). Além disso, as mulheres e as crianças também participavam para melhorar a renda familiar e ainda assim a renda era irrisória.

Todos esses fatores, somados ao aumento das horas de trabalho, os baixos salários e desemprego, deram força para desencadear as primeiras revoltas contra as pressões geradas pelas máquinas em alguns centros urbanos da Inglaterra. Logo, uma lei de proteção e assistência aos trabalhadores urbanos empobrecidos, conhecida como Lei Speenhamland de 1795, foi decretada com o intuito de amenizar os conflitos operários desenvolvidos nos centros urbanos da Inglaterra (POLANY, 2000; BASTOS, 2017).

O movimento trouxe vantagens na redução da jornada de trabalho, mas ainda assim as revoltas continuaram. O início do século XIX, foi marcado pelo ludismo que incentivava a destruição das máquinas industriais (COGGIOLA, 2010). Essas foram encaradas como as principais responsáveis pelos acidentes e o grande número de desempregados substituídos por tecnologias que exigiam menor força de trabalho. Anos mais tarde, o cartismo que durou uma década (1838 a 1848) exigiu além das questões trabalhistas a participação política dos operários ingleses que, na época, não tinham direito ao voto (PEREIRA, 1981).

Com sua força política representada, os trabalhadores conquistaram melhores condições de trabalho, redução da jornada e o direito à greve. Dessas mobilizações surgiram os primeiros sindicatos que, ainda hoje, tem grande importância para a classe trabalhadora (CÂNDIDO FILHO, 1982; COGGIOLA, 2010; KUHL, 1998).

O final da Primeira Revolução Industrial foi caracterizado por mudanças no setor da construção, com a chegada do ferro para construção de ferrovias e de novas máquinas, além da energia a vapor que levou a alavancar o transporte marítimo e criou outras demandas de emprego e novas condições de trabalho (ALLEN, 2006; PEREZ, 2004), surgiu assim a Segunda Revolução Industrial. Já a terceira foi capaz de revolucionar os trabalhadores, movida por novos problemas que dificultaram ainda mais a vida dos operários, uma vez que a indústria exigia mais qualificação e mão de obra especializada de uma base técnica mais complexa: refino do petróleo, que se tornou a principal fonte de energia do século XX, máquinas e motores mais sofisticados e movidos a energia elétrica, mão de obra especializada (PEREZ, 2002).

A Terceira Revolução Industrial, também conhecida como Revolução Técnico-Científica surgiu no século XX é também contemporânea a Quarta Revolução, pois ainda não chegou em alguns países em desenvolvimento. Essa fase teve início nos Estados Unidos, com a informática e telecomunicações, no Japão, através da robótica e eletrônicos e, na Europa ocidental, particularmente na Alemanha, através da biotecnologia (LICKING *et al.*, 2017; FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL, 2018).

Uma das principais alterações no regime de informação, dadas pela Terceira Revolução Industrial, foi o aparecimento de redes de informação. As referidas redes, muitas formalizadas por políticas públicas e de âmbito internacional, se dedicaram inicialmente à informação estratégica, isto é: conhecimento técnico-científico, processos industriais e patentes, propriedade intelectual, avanços no conhecimento bélico, meios de transporte e telecomunicações. Segundo Frohmann (1995, apud BEZERRA *et al.*, 2016, p. 68):

[...] de alguma forma, mesmo sem a ação direta do governo, poder e controle suficientes são exercidos sobre os constituintes dos sistemas de informação de onde redes mais ou menos discerníveis e mais ou menos bem definidas, não obstante, emergem e se estabilizam. E, quando nós pensamos sobre os fluxos de informação girando ao nosso redor, sejam eles culturais, acadêmicos, financeiros, industriais, comerciais, institucionais, ou os seus muitos elementos híbridos, nos damos conta de que eles possuem estruturas e formas específicas. Vamos, portanto, chamar qualquer sistema ou rede mais ou menos estável na qual a informação flui através de determinados canais de produtores específicos, através de estruturas organizacionais específicas, para consumidores específicos ou usuários, de regime de informação. Radiodifusão, distribuição de filmes, publicações acadêmicas, bibliotecas, fluxos transfronteiras, e as infoestradas emergentes: todos eles são nós de redes de informação, ou elementos de um regime de informação específico.

Como toda mudança, essa também trouxe consequências sociais e transformações no modo de produção e na natureza dos serviços, atingindo as relações sociais social,

econômicas e culturais, além de possuir relação direta com a formação do trabalhador (SCHAFF, 1990; 1995) que precisa se atualizar e se especializar para concorrer ao novo mercado. Dessa forma, mais uma vez, a população não é preparada para o processo de mudança e nem sempre conseguem acompanhar.

Em outras palavras, os avanços desta Revolução Técnico-Científica, reduziram progressivamente a procura pelo trabalho braçal, mas criaram oportunidades para novos campos que valorizam os "recursos humanos", nessa fase conta o "poder cerebral": novas ideias e técnicas, funcionários qualificados e com maior escolaridade. A Terceira Revolução Industrial utiliza muito mais a ciência e a tecnologia do que as duas anteriores.

A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 4.0 E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO MUNDO DO TRABALHO

De fato, a Revolução Industrial causou grandes mudanças na economia e na sociedade, mas nada se compara a Quarta fase, ou a Revolução Industrial 4.0, também conhecida como “*smart factory*”; “*intelligent factory*”; “*factory of the future*” (BAYGIN *et al.*, 2016), termos que se associam à visão referente as fábricas inteligentes, dinâmicas e flexíveis, ao qual poucos alcançariam o seu poder transformador na economia, na sociedade e na cultura. As fábricas inteligentes se diferenciam no que se refere ao sistema produtivo e, o mercado deve se preparar para descentralização de processos produtivos, virtualização das operações, as quais terão monitoramento e correções em tempo real, customização de serviços de acordo com a demanda real dos clientes (FIRJAN, 2019). Segundo o Fórum a estimativa é que até 2020, 75 bilhões de equipamentos vão estar conectados à *internet*. Assim, ainda será necessária a intervenção humana, contudo, a preocupação em relação a classe trabalhadora começa a se manifestar, conforme destaque do FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL (2018, s/n):

Vivemos num momento único da história. Mudanças, feitas possivelmente pelas novas tecnologias e pela conversão em andamento da informação em dados e canais digitais, permeiam nossas vidas e impactam como empresas fazem negócios. Essa nova era da tecnologia toca tudo, desde relações interpessoais e modos de consumo até a estrutura administrativa das organizações e dos ambientes legais e de regulamentação no quais elas operam.

Atualmente pesquisadores acreditam que a "Inteligência Artificial" (IA) avança de forma tão intensa que não se pode prever onde chegará, tão pouco o tempo ou a velocidade com

que as coisas estão se modificando no mundo. Até pouco tempo atrás os robôs e veículos autônomos só existiam em filmes de ficção científica, hoje faz parte da realidade e já não traz mais tanto espanto a sociedade quando se apresenta um robô que interage com os humanos, executam funções operacionais.

No que tange ao aspecto social não há registros de convergências simultâneas entre trabalhadores e indústrias. Nesse caso, quanto maior a qualificação de um trabalhador para lidar com a tecnologia, maiores serão suas chances de ser absorvidos no mercado, contudo isso não acontece na mesma velocidade que as transformações tecnológicas logo, conseqüentemente gera aumento do desemprego a previsão é que mais de cinco milhões de empregados sejam demitidos nos países mais industrializados (PERASSO, 2016).

Diante dessa realidade, empresários se animam com as possibilidades de aumento da produtividade e redução de lucros, como sempre foi em todas as fases anteriormente apresentadas, mas há os que se preocupam com o “*darwinismo* tecnológico”, que consiste na permanência das empresas que se adaptarem melhor a Indústria 4.0. Contudo, as piores conseqüências possíveis e bem mais devastadoras serão marcadamente sob a classe trabalhadora (GARBEE e MAYNARD, 2016).

No geral as quatro principais alterações esperadas na indústria serão: alterações nas expectativas dos clientes; produtos mais inteligentes e mais produtivos; novas formas de colaboração e parcerias e a transformação do modelo operacional e conversão em modelo digital (SCWAB, 2016; FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL, 2018). Segundo a pesquisadora da Ciência da Informação González de Gómez (1987, apud BEZERRA et all, 2016, p. 61), o saber produtivo-prático se refere ao objeto das ações sociais desenvolvidas, ao mesmo tempo que se configura no saber-fazer. Nesse caso, a aprendizagem não se dará pela educação formal, mas sim pela apropriação individual ou coletiva de procedimentos que ingressam no cotidiano, junto com as novas tecnologias. A resistência cultural, descrença na perenidade do processo novo e falta de resiliência diante das inevitáveis mudanças vai empurrar para fora do mercado de trabalho muitas pessoas que hoje se encontram empregadas.

Parte dessa transformação emerge das demandas da população ou do novo estilo de vida dos clientes. Dessa forma, a evolução trouxe o serviço customizado em massa com redução de custos e como conseqüência positiva possibilita uma grande agilidade e flexibilidade para as empresas, sobretudo do ramo bancário. O regramento não emana de políticas públicas ou teorias administrativas, mas sim do potencial realizado dos algoritmos e tecnologias,

principalmente em relação aos privilegiados que possuem os artefatos, dispositivos, acessos e oportunidades de desfrutar de relações de consumo, comunicação e customização de seus relacionamentos com a sociedade. Segundo Braman (2004, apud BEZERRA et al, 2016, p. 63):

[...] regime pode ser definido como um quadro normativo e regulatório internacional que é menos rígido e menos formal que o sistema jurídico, mas que serve para ligar todas as partes envolvidas em determinada matéria de interesse. Ele oferece definições operacionais, estabelece uma hierarquia de valores e define regras de negociação e procedimentos. Um regime inclui normas éticas e comportamentos, práticas culturais, hábitos, estruturas de conhecimento, formas organizacionais, processos decisórios individuais e do setor privado, as tecnologias, as leis formais e as regulamentações de governos oficialmente reconhecidos.

Pesquisadores estudam novos modelos econômicos, como a redução da jornada de trabalho e redes de apoio social, levando em consideração os segmentos ou ramos com tendências ao desemprego e os novos rumos do mercado. O Fórum Econômico Mundial apontou que a automação deve extinguir cerca de 7 milhões de empregos nas 15 maiores economias globais até 2020. Esse cenário já havia sido previsto por pesquisadores da Administração, ainda no século passado. Mattos (1999), publicou um artigo sobre empregos e empresas que mudariam com a internet. O autor chama atenção e alerta as empresas: “aquelas que não entenderem a mensagem do mercado irão se tornar obsoletas, o mesmo ocorrendo com vários postos de trabalho e respectivas profissões”, em seu trabalho baseado em publicações, foi relacionado os riscos de empresas e profissões de sofrerem mudanças e até de serem extintos do mercado devido a expansão da internet. Por outro lado, a pesquisa apontou para os novos tipos de empresas e de profissionais que surgirão no século XXI.

A referida pesquisa apontou as seguintes empresas e empregos afetados: Fábricas de Brinquedos, Empresas que exigem a presença dos trabalhadores no local de trabalho, Cirurgia Médica, *Head Hunters*, Firmas de Contratação de Pessoal, Departamentos de Pessoal, Bibliotecas, Editoras, Livrarias, Universidades e Escolas, Revelação de Fotos, Filmes Cinematográficos, Videolocadoras, Jornal, Rádio e Televisão, Agências de Publicidade, Cartórios e Tabelionatos, Companhias Telefônicas, Provedores de Serviços de *Internet* (ISP), Rádios Amadores, Correios, Telegramas, Fax, Gravadoras de *Compact Disc* (CD), Lojas de Discos, Agências Bancárias, Casa da Moeda, Farmácias e Drogarias, Lojas Comerciais, *Shopping Centers*, Supermercados, Fornecedores, Atacadistas, Varejistas, Vendedores

Ambulantes, Representantes Comerciais, Corretoras da Bolsa de Valores, Corretoras de Imóveis, Agências de Turismo e de Viagens e Leilões (MATTOS, 1999).

No mesmo ano da publicação de Mattos (1999) fez uma análise comparativa entre um banco estatal, um banco privado nacional e um privado estrangeiro e publicou a respeito dos problemas inerentes a reestruturação do setor bancário constatando que desde 1970, quando os bancos não podiam contar com inflação fez-se necessário estabelecer ajustes para garantir a sobrevivência dos bancos, entre os principais ajustes, destacou-se o uso intensivo das tecnologias de informação, informática e telemática permitindo a automação dos serviços o que permitiu reduzir custos, aumentar a segurança e a qualidade dos serviços por meio da tecnologia da informação.

Entre 2008 e 2018 no Brasil, surgem os primeiros reflexos causados pela tecnologia, tal como previsto, especialmente na categoria dos bancários, que buscam compreender o impacto da tecnologia sobre suas atividades e prevê o “Banco do Futuro”.

Assim, os bancos implementaram práticas de gestão diferenciadas e relações salariais e, sobretudo, vivenciaram diferentes fusões tecnológicas a partir dessa “nova qualificação do setor bancário”. O autor destaca três fenômenos sociais: o intenso desemprego no final da década de 1980, causado principalmente pela redução de níveis hierárquicos, o uso das inovações tecnológicas, determinando, ao mesmo tempo, crescimento da produtividade e a redução de postos de trabalho; a terceirização e precarização do trabalho, também influenciada pela tecnologia e, por fim, a intensificação do trabalho para maximizar resultados.

Contudo, segundo Brynjolfsson McAfee (2011; 2015) apesar dos impactos globais na classe trabalhadora, continuará existindo uma “compensação”, tal como nas revoluções anteriores, as quais também envolveram inovações tecnológicas com o diferencial que consiste na qualificação profissional.

Assim, pode-se considerar que nas últimas décadas o setor bancário vem passando por uma transição e que a principal razão, estaria nos ajustes de automação proporcionado pela tecnologia. Como constatado recentemente por Rodrigues (2017), os efeitos da nova revolução nos bancos, refletido diretamente na redução dos trabalhadores e no modelo de atendimento provocado pela em expressiva mudança na estrutura de atendimento, o que resultou no fechamento de várias agências. Paralelamente foi perceptível o esforço de investimentos em novas tecnologia para gerar automação do atendimento. Indicadores apontam, também, para

um redimensionamento do setor, com fechamento de agências e o direcionamento de clientes para estruturas digitais.

NATUREZA DA PESQUISA

Esse artigo adotou abordagem qualitativa baseado do paradigma pós-positivista, o qual trata de avaliar um conjunto de dados qualitativos, como crenças, técnicas e valores compartilhados pela comunidade científica unificando questões teóricas e metodológicas para validação de dados. Nos procedimentos metodológicos, optou-se por aliar métodos qualitativos de coleta e análise que minimizam conflitos de interpretação, uma vez que a adoção mútua de técnicas complementa e fortalece a investigação, considerando que o olhar qualitativo analisa os fenômenos (percepção das transformações tecnológicas) e processos (MINAYO e SANCHES, 1993). A abordagem trata de um levantamento de dados bibliográficos e estudo de caso sobre a percepção de um grupo de quatro pessoas (funcionários) de Instituições Bancárias e Sindicato dos Bancários, para isso foram utilizados procedimentos, como entrevista semiestruturada; análise de conteúdo e análise de dados bibliográficos. Portanto, a pesquisa trata-se de estudo de caso o qual tem como característica aprofundar um determinado caso ou grupo de pessoas sob aspectos qualitativos (MARCONI e LAKATOS, 2017).

SUJEITO DA PESQUISA E ENTREVISTA

Foram selecionados para participar da pesquisa, quatro funcionários de diferentes instituições bancárias, os quais atuam a mais de uma década na área e que permanece nas funções até os dias atuais. A escolha desses participantes se deu mediante a facilidade para o *Rapport* (relação), uma vez que foi necessário priorizar a facilidade de acesso aos colaboradores, sobretudo diante do período de coleta de dados coincidir com ano eleitoral, o que dificultaria a obtenção de dados e acesso direto a funcionários de agência seria complexo, assim foi possível iniciar a coleta de dados sem dificuldades. O recorte amostral, atende a proposta da pesquisa, por se tratar de um estudo de caso baseado na percepção de funcionários que atuam no ramo a mais de uma década e, portanto, possuem vasta experiência. Além disso, os dados foram confrontados com a literatura oriunda da pesquisa bibliográfica.

Os dados foram coletados por meio de formulário semiestruturado (MARCONI e LAKATOS, 2017) com um roteiro de questionamentos direcionados aos gerentes de agências bancárias e a presidente do Sindicato dos Bancários de Pernambuco.

Previamente, os informantes foram orientados sobre os objetivos da pesquisa, em seguida lhes foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, no qual garante todos os direitos aos entrevistados, inclusive o de desistir da entrevista a qualquer momento. Após essa etapa, e com autorização dos entrevistados, as entrevistas foram iniciadas sendo gravadas com auxílio de um celular.

LIMITES, LIMITAÇÕES E ANÁLISE DE DADOS

A limitação consistiu na desistência dos funcionários (voluntários) a participar da pesquisa, ou ainda na possibilidade de se negarem a responder algum questionamento pré-definido no formulário. Para evitar constrangimento aos participantes e por questões éticas, foram preservados o nome e o respectivo órgão vinculado.

Para esta pesquisa qualitativa foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, que consiste na análise da transcrição do conteúdo da entrevista gravada (BARDIN, 2011). A técnica de análise de conteúdo segue critérios minuciosos para analisar as informações obtidas nas entrevistas. Sendo assim, para análise dos dados buscou-se classificar e agrupar as respostas de acordo com os questionamentos levantados pelo pesquisados ou suscitado pelo informante, assim facilitou a compreensão e análise dos discursos. Em complemento a análise das entrevistas foram analisadas e citadas fontes de dados, como, relatórios oficiais, livros e periódicos publicados.

As etapas da técnica propostas por Bardin (2011), uma vez que, se resumem a três fases: pré-análise, que consiste na sistematização das ideias do referencial bibliográfico e da transcrição das entrevistas; seguido da exploração dos dados obtidos, e análise dos resultados.

EFEITOS DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 4.0 SOBRE OS TRABALHADORES DO SETOR BANCÁRIO NO BRASIL

As transformações provocadas pela quarta fase da Revolução Industrial ocorrem de forma exponencial, sobretudo nos países desenvolvidos onde os avanços na tecnologia da

informação, de comunicações móveis e robótica impulsionaram o uso das tecnologias digitais no mundo.

Consequentemente, o efeito das mudanças ocorre de forma gradativa e, por envolver fortemente variáveis econômicas e sociais, são bem mais rápidas nos países desenvolvidos em relação aos subdesenvolvidos ou em desenvolvimento, mas, ainda assim, nesses países, podem provocar declínio em várias classes trabalhadoras. Esse declínio é perceptível por meio da redução de cargos de setores diversos e até ameaça de extinção de alguns cargos como previsto por Mattos (1999) e hoje já pode ser constatada a ameaça, tal como vem ocorrendo Empresas que exigem a presença dos trabalhadores no local de trabalho.

O fato é que embora importante, a Indústria 4.0, já contribui para agravar problemas sociais, sobretudo pela falta de preparo e orientação a população geral e, em especial a classe de trabalhadores que estão sendo diretamente influenciada por tais mudanças gerando milhares de incertezas e demissões.

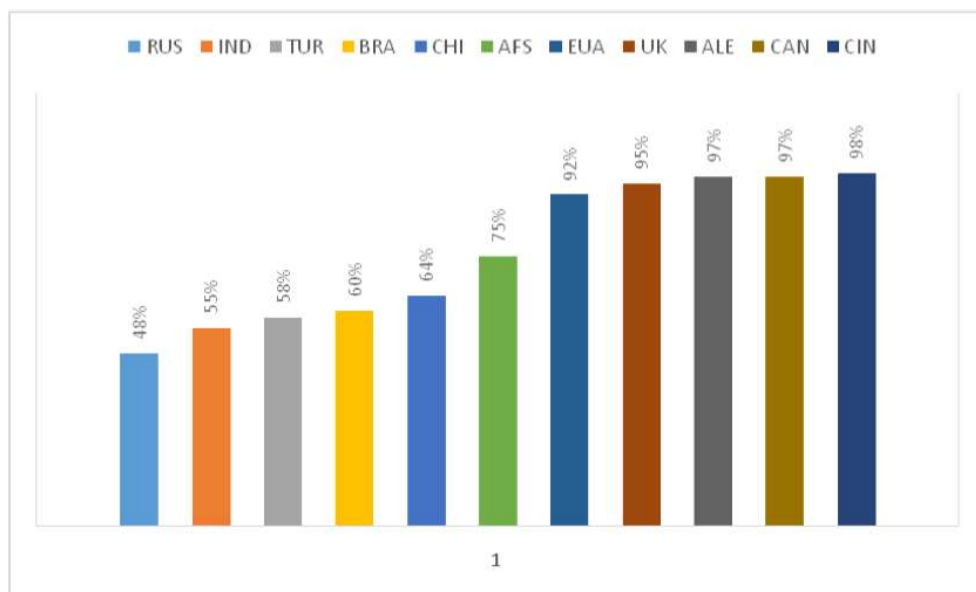
O setor bancário reflete bem a influência negativa das transformações tecnológicas, através dos números de instituições bancárias fechadas no período de 1980 a 1997 em países como Suécia (75%), Finlândia (31,5%), Austrália (28,5%), Canadá (27,9%), Alemanha (24,2%) e EUA (20,6%) (FARIA JÚNIOR e DE PAULA, 2006). Enquanto há redução no número de instituições, aumenta a concentração de lucros, portanto cresce o interesse do setor em investir cada vez maior em tecnologia.

No Brasil, o setor passa pelo declínio no quadro de funcionários há pelo menos três décadas. O número de trabalhadores no setor era aproximadamente 800 mil na década de 1980, esse número foi reduzido à 50% até o final da década de 1990, quando vários países também comungavam dos efeitos dos avanços tecnológicos e dos processos de fusões e aquisições (FARIA JÚNIOR e DE PAULA, 2006). No início do século XX, houve uma crescente demanda por serviços bancários, estimulado pela abertura comercial financeira ainda na década de 1990 (CAMARGO, 2009), o que representou um crescimento de 26,3%, ou quase 513 mil funcionários em 2012, no final de 2014, 25 instituições bancárias se destacavam pelo patrimônio acumulado, entre elas o Banco Itaú, Bradesco, Banco do Brasil, Santander e Caixa Econômica Federal.

Nesse período em que as instituições bancárias se destacaram, houve um aumento na taxa de bancarização no Brasil para 60% (Figura 1), embora significativo, ainda teria muito espaço para crescimento. Com isso, a procura por serviços financeiros pela população para

aberturas de conta poupanças e correntes gerou um efeito cascata positivo para os bancos, que precisaram capilarizar seus postos de atendimentos para atender a nova demanda. Paralelamente crescia também o número de empresas ligadas ao Sistema Financeiro Nacional (SFN) que passou de 4,4 milhões para 9,2 milhões de cadastros em 2014 Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN, 2014).

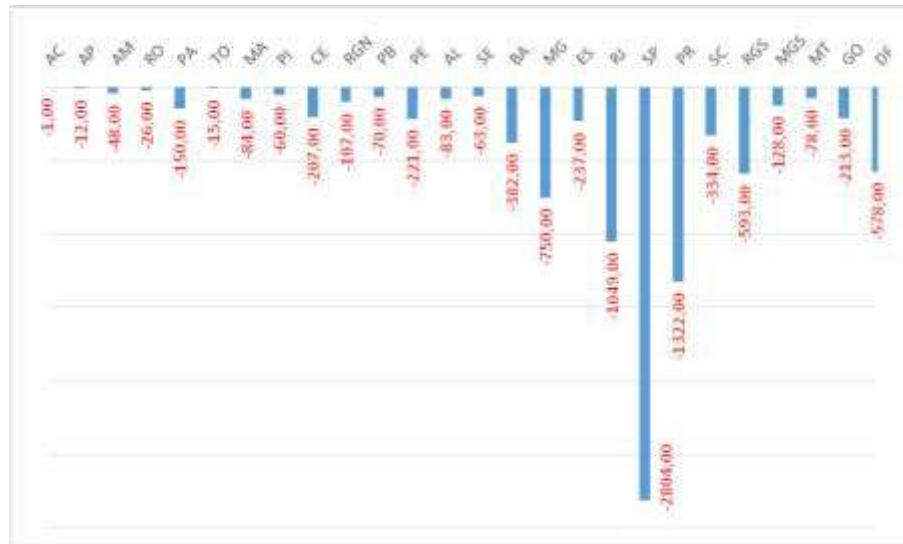
Figura 1 – Gráfico do percentual de bancarização dos países em 2014



Fonte: Febraban – Federação Brasileira de Bancos, (2014).

Após o período, o número de funcionários e de agências voltaram a cair, segundo os dados da Relação Anual da Informações Sociais (RAIS), a pouco mais de 504 mil vínculos ativos de bancários no país distribuídos entre 155 Instituições Financeiras (Figura 2). De acordo com o gráfico do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE, 2017), os estados que mais demitiram no país foram os estados de São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, ou seja, as regiões Sul e Sudeste, as quais são as mais desenvolvidas economicamente, logo os investimentos em tecnologia são maiores (FEBRABAN, 2014).

Figura 2 – Distribuição do Saldo de Emprego Bancário por UF -Brasil - janeiro e maio de 2017



Fonte: TEM/SPPE/DES/CGET – CAGED LEI 4.923/65. DIEESE – Rede bancários, (2017).

Parte de declínio decorreu das novas estratégias para retomar os lucros e aumentar a produtividade, impulsionando os bancos a investirem em tecnologia da informação, o que resultou no aumento no número das agências online e dos caixas automáticos e Bancos 24 Horas (VARELLA, 2006; CAMARGO, 2009), mas há também a justificativa de alguns fechamentos de postos de atendimento pouco produtivos (FEBRABAN, 2014). Além dos serviços de *internet banking*, aplicativos para celulares *smartphone*, diversificam os canais de atendimento que estão em fase de consolidação como o *Mobile Banking*, que dar mais flexibilidade sem perder qualidade no atendimento (FEBRABAN, 2017).

De acordo com dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), em 2017 os bancos fecharam mais de 9.600 postos de trabalho no país. Segundo a DIEESE (2017) janeiro de 2016, foi o último mês com mais contratações do que demissões. Desde então, foram registrados apenas saldos negativos (Figura 3).

Os motivos dos desligamentos nos bancos, em sua maioria (52% - 9.573) foi sem justa causa, incentivados a pedir demissão (DIEESE, 2017). Apesar do alto impacto no setor, há poucas informações na literatura sobre o assunto, bem como, há muitas lacunas, no que se refere as causas diretas e a percepção dos trabalhadores do setor.

Figura 3 - Saldo do Emprego Bancário – Brasil – janeiro/2016 a maio/2017



Fonte: TEM/SPPE/DES/CGET-CAGED LEI 4.923/65- DIEESE –REDE BANCÁRIOS, (2017).

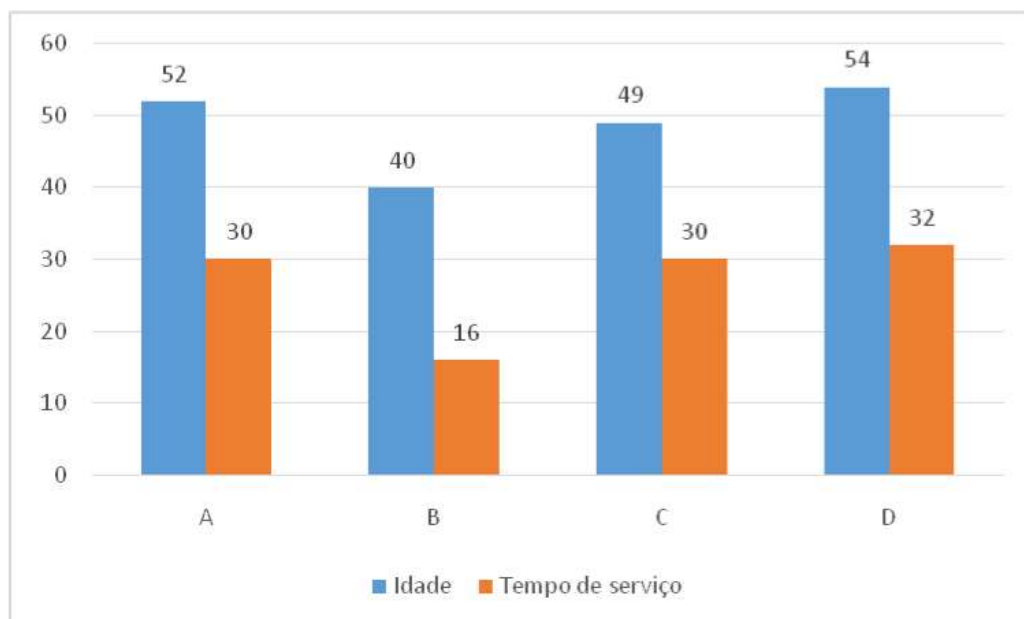
TRANSFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS: ANÁLISE ATRAVÉS DAS PERSPECTIVAS DOS BANCÁRIOS

A pesquisa contou com a participação de homens e mulheres, sendo três mestres e um graduado, com idade entre 40 e 54 anos e tempo de serviço entre 16 e 32 anos no setor bancário (Figura 4), desempenhando funções distintas e importantes que, aliada ao tempo de serviço somam uma vasta experiência no setor, o que contribuiu muito na confiabilidade dos resultados e na qualidade das análises da pesquisa.

Em geral, os informantes afirmaram claramente os efeitos das transformações tecnológicas no setor bancário, como pode se constatar na declaração da entrevistada D:

Quando entrei no banco eu trabalhava no setor de cadastro, no meu setor tinha 23 pessoas, em 1986, com a chegada da tecnologia, computadores, em 1989 houve uma diminuição significativa de 23 para 10 pessoas e em 1991 passou para 7 pessoas dentro do setor e finalmente em 1992 o setor foi desfeito e aquele serviço que 23 pessoas faziam passou a ser feito por computadores, ocasionando uma mudança significativa no setor de cadastros.

Figura 4 – Idade e tempo de serviço dos funcionários de banco participantes da pesquisa, 2018



Fonte: Pesquisa de MODENESI, (2019).

A entrevista demonstrou uma inquietude em relação tais transformações e lamenta pelo lado dos trabalhadores. A constatação acima corrobora com os dados da literatura, sobretudo com a chegada da tecnologia no setor na década de 1990, causando redução geral de 50% do quadro de trabalhadores no país (FARIA JÚNIOR ADELINO e DE PAULA, 2006; RODRIGUES, 2017) e sobretudo as consequências a curto prazo, enfatizando, inclusive que houve a extinção de um setor devido a tecnologia.

Já o entrevistado C, funcionário do Banco do Nordeste (BNB) afirma que o banco tem papel bem específico, destacando que na década de 1950 foi um banco de fomento, uma vez que a partir de pesquisas do Governo Federal verificou-se que a região Nordeste precisava de subsídios especiais para diminuir essa distância entre as regiões, sendo necessárias a criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), do BNB entre outras. Assim, o BNB é um banco de desenvolvimento e atua com recursos do Fundo Constitucional de Desenvolvimento do Nordeste que é um dos três fundos que foram criados com o intuito de diminuir a desigualdade entre as regiões e promover o desenvolvimento do país, nesse aspecto afirma que é necessário ser mais arrojado em relação à tecnologia e novidades para o setor público.

Analisando as respostas dos informantes, vale ressaltar a constatação do entrevistado B em relação a redução do número de funcionários em uma agência de um dos

bairros mais populosos da Região Metropolitana do Recife, o informante aponta ainda para o fato da nova estruturação bancária, ajustando os serviços ao perfil dos clientes. Sobre esse aspecto surge uma preocupação com a adequação de tais mudanças a necessidade real dos clientes, uma vez que se revela uma alta redução no quadro de funcionários de um lugar com elevada demanda de atendimento. Sabe-se que os bancos se preocupam com a satisfação do cliente.

Para Amorim Filho *et al*, (2015), a disseminação dos avanços tecnológicos no setor, atrai um público mais exigente que busca maior qualidade nos serviços prestados pelas instituições prestadoras de serviços e essa percepção é fundamental para a competitividade no setor bancário. Por essa análise, pode-se esperar que exista uma congruência entre tais mudanças e a satisfação do cliente, mas o fato é que toda mudança vem de um processo e todo processo demanda um tempo de ajustes, sobretudo se considerado fatores culturais e econômicos do público que está atravessando essa fase.

Consequentemente essas mudanças geram demissões, como percebido pelos entrevistados D e A, os quais enfatizam a preocupação com a redução drástica no quadro de funcionários. Sabe-se que essa consequência é complexa, mas que também há um novo tipo de cliente e que os bancos precisam se ajustar a essa nova realidade.

Para o entrevistado C as transformações são necessárias, uma vez que os bancos precisam acelerar os processos para atender as demandas dos mais variados clientes. Sobre essa percepção, corrobora com a literatura que afirma a importância do setor no âmbito econômico e consequentemente para o desenvolvimento do país sendo, portanto, a implantação de novas tecnologias como algo imprescindível (JORGENSEN e VU, 2007).

Isso explica também os altos volumes de investimentos feitos nos últimos anos, como mostra a pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária realizada em 2017, ficando acima dos 18 bilhões em 2016 na indústria bancária brasileira, a qual buscou atender a um novo modelo de consumidor, assim as instituições financeiras investiram alto em inovações tecnológicas possibilitando aos clientes mais conveniência e segurança digital.

Apesar de todo esse investimento nos últimos anos os bancos brasileiros têm os maiores registros de lucros, o que posiciona o Brasil na liderança entre 16 países, O segundo colocado foi a Rússia (1,86%), seguida por Estados Unidos (1,36%), China (1,34%) e Austrália (1,17%), segundo a diretora Marta soares do Sindicato dos Bancários e Financeiros de São Paulo, Osasco e Região (2018, s/n).

PERSPECTIVAS SINDICAIS: PESSOAS, TRABALHO E TECNOLOGIA

Em todos os relatos sobre os bancos do futuro se corrobora a previsão dos especialistas sobre as tendências para o segmento, como *Internet Banking* e *Mobile banking*. Canais são criados e aperfeiçoados diariamente para dar mais velocidade, conforto e segurança para o correntista. Os investimentos em novas tecnologias feitos em 2016 foram direcionados majoritariamente para três grupos: *big data* (22%), *analytics* (20%) e *cloud* (13%) foram essas também as tecnologias que mais receberam investimento nos últimos anos (FEBRABAN, 2017). Serão apresentadas as percepções dos entrevistados sobre tais perspectivas, no segmento do artigo.

Quando se questionou sobre as perspectivas do entrevistado de como enxerga para o banco do futuro, os funcionários destacaram a forte relação das tecnologias com a redução dos bancários. A perspectiva é cada vez menos bancários e trabalhadores nas agências, mais tecnologia e com alto atendimento, como o banco virtual, que já está sendo regularizado no Brasil e ele já apresenta 1 milhão de clientes e 3 milhões de clientes de cartão de crédito, isso tudo via tecnologia, você não conhece o cliente e nem apresenta relação nenhuma com ninguém, apenas o atendente por telefone e computador. Esse é o banco do futuro, no qual a pessoa não precisa sair de casa para resolver seus problemas, entretanto, é muito ruim para um país que necessita de mais empregos e uma massa importante da população que foi introduzida no sistema bancário. Tal processo por meio da tecnologia é importante que tenha, mas é preciso garantir que todos terão acesso mesmo com seus limites. (ENTREVISTADO A).

Acima pode-se notar a dualidade do entrevistado frente ao lado bom e ruim para o novo modelo de banco que está chegando no país, destacando ainda o impacto sobre a classe trabalhadora que vive num país em desenvolvimento, carente de geração de emprego.

É uma situação complexa e crítica, se hoje já estão se falando de advogados e médicos virtuais, imagina bancário, não acredito que o contato com as pessoas seja encerrado, mas vejo que é uma situação é complexa principalmente, para os funcionários. Na ótica do banqueiro analisando a visão do lucro, é perceptível o fortalecimento nas áreas de T.I e criação, entretanto, as áreas de atendimento ao cliente, não sei até que ponto isso vai durar, provavelmente irá se concentrar em regiões mais desenvolvidas, numa visão mais centralizada. (ENTREVISTADO B).

O banco do futuro é virtual, eles querem criar mais bancos onde as pessoas não precisem sair de casa, exemplo você pode abrir uma conta no banco sem mesmo sair de casa, usando apenas um sistema operacional online, atualmente

existem as chamadas agências modelo, na qual você é atendido por um robô, apenas com sistema virtuais, sem a presença de bancários. (ENTREVISTADA D).

Todas as respostas se relacionam com a realidade das perspectivas atuais e futuras para o cenário dos bancos e serviços prestados, como já apresentado em outros trechos desse tópico. Accorsi (2014) em seu levantamento sobre banco do futuro: perspectivas e desafios, realizada em 2010, o autor fez uma revisão bibliográfica associada a uma pesquisa de campo e as previsões apontadas para os próximos 10 anos, ou seja, até 2020 são notórias as percepções dos entrevistados, tais como um tipo de consumidor mais familiarizado com as novas tecnologias, que precisa de facilidade, velocidade e segurança nos serviços; mobilidade, garantindo a autonomia do cliente, as novas tecnologias que podem alterar o relacionamento banco-cliente, ameaçando, inclusive, a necessidade futura da existência de bancos, em resumo identificou seis fatores relevantes: sustentabilidade e papel do Brasil; mobilidade e segurança; regulação e novas tecnologias; globalização, inserção e privacidade; atendimento inteligente e bancarização, todos eles já apresentados ao longo dessa discussão.

Analisando a resposta do entrevistado do Sindicato segue as suas colocações iniciais:

Eu tenho 27 anos de sindicato e agora estou na presidência, no momento é uma das conjunturas mais difíceis porque a minha gestão pegou o governo Lula e Dilma, nossa categoria teve 65% de aumento real no piso e a gente não conseguiu, apenas esse ano e temos o desafio de manter o coletivo na convenção, mantendo todos os direitos. Estamos enfrentando várias situações de terceirização, substituindo a mão de obra. Assim, nossa responsabilidade é levar para categoria bancária essa compreensão de classe social que uma classe média e não trabalhadora, nem sempre eles compreendem. Desse modo, nosso trabalho é fazer um trabalho e consciência política e ao mesmo tempo garantir o direito dos trabalhadores, sendo esse o maior desafio.

No que se espera dos Sindicatos, Melo (2008) questiona sobre o combate à precarização do trabalho, sobretudo diante de tão rápido progresso tecnológico e do afastamento dos trabalhadores individualizados em seu processo produtivo. O mesmo autor reforça que os sindicatos precisam renovar ações e preparar melhor os jovens para o novo cenário da Indústria 4.0. Além disso, afirma que “os sindicatos brasileiros precisam melhorar o diálogo e fazer intercâmbio com dirigentes sindicais de outros países, especialmente aqueles da origem das multinacionais, que lá aplicam políticas trabalhistas diferentes daquelas que usam nos países

periféricos”. Seguem as respostas dadas pelo informante do sindicato, no que se refere a função e responsabilidade:

A luta histórica é garantir planos e cargos de carreira nos bancos privados, pois, pouquíssimos bancos privados apresentam plano de carreira que é o que banca a convenção coletiva, outro ponto importante é a previdência complementar, pois, ela é rotativa e não se pode garantir que você possa acumular um saldo de poupança que você pode sacar. Hoje, no Brasil existem três grandes bancos privados e dois bancos públicos que é produto dessa concentração do sistema financeiro, isso é muito ruim, cada sindicato apresenta sua tarefa perante a sua base, mas tudo isso é negociado e trabalhado nacionalmente, exemplo o Bradesco, Itaú, Santander, Banco do Brasil e Caixa, isso é inadmissível num país como esse! Antes nós tínhamos só em Pernambuco o Bandepe, Banco Industrial e Banco Mercantil, então você tinha um Estado concorrente que gerava mais emprego, esse setor importante para economia está concentrado e isso é muito ruim!

A dificuldade mencionada pelo entrevistado, atuante em sindicato, parece ser algo mais simples da qual eles terão que enfrentar no cenário das tecnologias. Atualmente a Revolução 4.0 afeta áreas específicas, já mencionadas ao longo do texto, mas o que surpreende mais nos impactos da tecnologia é que todos os setores trabalhistas serão afetados e por conta disso, cerca de 7 milhões de empregos deixarão de existir até 2020 no mundo, segundo o Fórum Econômico Mundial, conseqüente afetará a mão de obra global, o que está sendo vivenciado no setor bancário. Nesse aspecto, os sindicatos precisam preparar alertar as pessoas para as novas funções, isso mostra a importância dos sindicatos na luta pelo trabalhador, frente a evolução dos tipos de trabalho que poderão surgir, mas para isso é necessário investimento, sobretudo em educação. A respeito de como o sindicato se posiciona e se prepara frente a tais mudanças no setor bancário:

Hoje o sindicato está vivendo uma encruzilhada que é saber qual o destino tomar para mobilizar pessoas para defender seus direitos, confesso que não consigo enxergar essa preocupação do sindicato, com o futuro da classe trabalhadora dos bancários em si, pois, existem discussões sobre o plano previdenciário, de saúde e salariais, mas é preciso discutir mais a respeito da carga horária que é o ponto chave, tornando as empresas cada vez mais digitais, reduzindo o tempo de trabalho dos funcionários, assunto que não é muito discutido no geral.

Os sindicatos já estão se mobilizando para garantir proteção aos trabalhadores, através de um novo contrato social de trabalho que vislumbre essas variações, que se adequem as mudanças, de modo que todos tenham proteção social básica. Além da luta pelos

trabalhadores há também o viés social dos sindicatos que reivindicam melhores taxas de financiamento para a população. Assim, o papel dos sindicatos é buscar o equilíbrio, entre as relações de trabalho e trabalhadores e de forma indireta nas relações econômicas.

Vale salientar que a tecnologia não é a única a contribuir para o aumento no número de desempregados no mundo, pois há influências da terceirização, reforma trabalhista, fusão de empresas e o próprio crescimento econômico. Por outro lado, não se pode negar os benefícios econômicos e sociais da evolução tecnológica, a exemplo das transformações no setor bancário, as quais beneficiam milhares de pessoas.

O que os sindicatos questionam é que os bancos brasileiros se destacaram com a maior geração de lucro, mesmo com a crise econômica do país e, apesar, dos investimentos altos em diversas tecnologias, entre elas as que garantem privacidade, proteção contra fraudes e ações dos hackers, nada disso em teoria justificaria o aumento tão elevado nas demissões do setor e mais, que há uma demanda social imensa, caracterizada por pessoas de baixa renda ou com dificuldades de adaptação as novas tecnologias e, conseqüentemente, são as mais afetadas.

Em meio a tudo isso, os trabalhadores continuam preocupados com as crescentes demissões que afetam toda a sociedade, o que se traduz como estrangulamento social, uma vez que a tendência é de haver uma elite reduzida trabalhista e que há muitas pessoas desempregadas, vivendo de prestação de serviços. É necessário dar maior atenção a humanização diante dos avanços tecnológicos, a fim de equilibrar a velocidade do processo vivenciado, conforme afirmado pelo professor Carlos Brandão (2008) *apud* D' Oliveira (2016, s/n).

Isso nos leva a situações perigosas. Temos de entender que temos uma capacidade de crescimento econômico muito grande, onde as pessoas poderiam trabalhar menos, com uma melhor distribuição de funções e, desta forma, gerar mais postos de trabalho para o mercado, sem queda na produção. Assim, as pessoas teriam mais tempo livre e um salário digno.

Ocorreram mudanças significativas nos últimos cinco anos na atuação dos sindicatos derivadas de mudanças tecnológicas?

Sim! Nossa ação tem um debate sobre segurança bancária que leva em consideração todo tipo de tecnologia, mas você não consegue pela situação que se encontra no país, por conta do desemprego, há um grande número de assaltos e a tecnologia, ainda não conseguiu criar maneiras para evitá-los, a lei de fila e várias questões de segurança e também na saúde do trabalhador bancário, pois com redução e sobrecarga no número de bancários você tem

um nível alto de pessoas que adoecem por precisar bater metas pela sobrecarga, dentre as doenças frequentes estão o alcoolismo e doenças ocupacionais, como tendinite, por trabalhar com muita tensão.

As respostas dadas pelo entrevistado refletem a realidade vivenciada no nosso estado e corrobora com as discussões apresentadas anteriormente à sua análise de discurso. Vale ressaltar os aspectos relativos aos trabalhadores do setor que vem adoecendo devido as fortes pressões que vão além das cobranças nos serviços prestados, como as ameaças de demissões constantes, comprometendo a saúde mental deles. Para Silva e Navarro (2012) a reestruturação bancária resultou em intensificação no ritmo de trabalho e sobrecarga de tarefas o que afetou a saúde dos trabalhadores do setor que vem apresentando índice crescente de adoecimento por doenças ocupacionais.

Isso também direciona a reflexões sobre os efeitos da Revolução 4.0, os quais vão além das áreas físicas e digitais, no que tange aos aspectos mais palpáveis, e biológicos, enfim, até algo mais além como a própria mutação do Ácido Desoxirribonucleico (DNA) em função das pressões tecnológicas vivenciadas de forma direta ou indireta. E tudo isso, no contexto das transformações tecnológicas, afeta diretamente na qualidade de vida, o comportamento das pessoas, no modo de viver em todas as áreas da sociedade.

Nesse aspecto, e de modo mais amplo, é importante enfatizar a necessidade inovação social frente ao cenário apresentado, de certo que essas também surgiram durante as revoluções industriais anteriores, contudo também se associa a ausência de políticas efetivas para atender as demandas emergentes, ou seja, a sociedade continuará passando por mudanças sem o apoio devido para resolver os problemas mais proeminentes. E que nessa transição os políticos devem pensar nos impactos locais e nas dimensões que esses podem atingir.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante de todas as transformações geradas pelas três fases da Revolução Industrial, a quarta fase, do desenvolvimento tecnológico é a que mais surpreende a humanidade. Em princípio a evolução de máquinas despertou fascinação e curiosidade, mas atualmente a tecnologia gera insegurança e faz com que muitas pessoas saiam de sua zona de conforto, fazendo com que a sociedade deva se adaptar a uma nova forma de trabalhar e de vida, sobretudo com a chegada da inteligência artificial e da substituição de homens por robôs.

Certamente inúmeras vantagens emergem diante do processo com os benefícios gerados na melhoria dos serviços prestados à população, como vem ocorrendo no setor bancário, mas esses mesmos benefícios geram desempregos e insatisfações aos trabalhadores do setor.

Sem dúvida, as ferramentas tecnológicas têm modificado a forma de atendimento dos bancos, bem como a forma dos clientes se relacionar com os serviços oferecidos, de um lado existem as expectativas dos clientes e do outro os desafios do setor bancário. Há pouco tempo, os clientes precisavam ir mais as agências bancárias para conseguir realizar serviços básicos como transferências, pagamentos entre outros oferecidos pelos serviços *online*. Nessa dualidade, ganham aqueles que possuem facilidade de acesso aos serviços oferecidos, esse é um dos benefícios mais visíveis para a sociedade. E com essa demanda também cresce outros mercados do ramo tecnológicos. Dessa forma os Bancos vêm correspondendo às novas demandas, contribuindo de forma expressiva, investindo em novas tecnologia de serviço e segurança ao cliente.

Essas tecnologias visam trazer melhorias ao cliente, otimização de custos, uma vez que cresce a concorrência digital, bancos e cooperativas de crédito precisam considerar a automação inteligente. Com a criação de novos fluxos de receita, a expansão dos ecossistemas bancários somados aos serviços tradicionais, novos produtos surgem e oportunidades de modernização do sistema são inseridas e por fim o desenvolvimento de sistemas de segurança e conformidade.

Contudo, não se pode negar os impactos sobre os trabalhadores do setor. Certamente ainda há nicho de mercado para a categoria, contudo é necessário demandar um olhar mais críticos sobre a atual conjuntura, em que os bancos do país dominam os lucros, ganham clientes e possuem demandas reais que não justificam as fortes reduções no quadro de funcionários, pois ainda existe uma demanda crescente e carente de clientes que precisam desse tipo de atendimento. Então, são duas fragilidades notórias: funcionários e clientes, por isso é necessário que pesquisas futuras possam constatar essa falha no setor e que os sindicatos ganhem forças para lutar pela categoria.

Considerando a Revolução 4.0 como uma sequência das demais transformações sociais e econômicas, tem-se um campo vasto de estudo e análises a serem feitas em setores ou segmentos que se encontram em processo de migração ou adaptação às mudanças decorrentes dessa fase. Sendo o setor bancário um dos mais adiantados ou correlacionados com tais transformações, a presente pesquisa traz uma versão geral da revolução no país, direcionando

para uma análise da classe trabalhadora desse segmento. Dessa forma, é importante contribuir na compreensão das mudanças tecnológicas implantadas no Brasil em especial no setor bancário, a fim identificar as consequências para os trabalhadores do segmento.

Assim, esse artigo buscou contribuir para reforçar as necessidades urgentes de ações sindicais para os servidores bancários. É também uma contribuição no que tange ao estado da arte das inovações tecnológicas no setor bancário e no que se esperar para um futuro próximo.

REFERÊNCIAS

ACCORSI, André. O banco do futuro: perspectivas e desafios. **Revista de Administração**, São Paulo, v.49, n.1, p.205-216, jan. 2014.

ALLEN, Robert C. **The British Industrial Revolution in global perspective: How commerce created the Industrial Revolution and modern economic growth**. Working paper Nuffield College. University of Oxford, 2006.

AMORIM FILHO, Reginaldo Freitas de, *et al.* Avaliação da qualidade em serviços bancários: um estudo de caso em bancos comerciais. In: XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2015, Fortaleza. **Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção**. Disponível em: <http://cev.org.br/eventos/xxxv-encontro-nacional-de-engenharia-de-producao/>. Acesso em: 20 set. 2019.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Editora: Presses Universitaires de France, 1977. Lisboa, Portugal; Edições 70, 2011.

BASTOS, S. Daniel. O Direito à Subsistência em Xequê: A Formação do Pensamento Liberal Britânico e sua Relação com a Lei dos Pobres. **Associação Brasileira de Pesquisadores em História Econômica**. Niterói. 2017. Disponível em: <http://www.abphe.org.br/uploads/ABPHE%202017/24%20Direito%20C3%A0%20Subsist%3%Aancia%20em%20Xequ%20A%20Forma%3%A7%3%A3o%20do%20Pensamento%20Liberal%20Brit%3%A2nico%20e%20sua%20Rela%3%A7%3%A3o%20com%20a%20Lei%20dos%20Pobres.pdf> Acesso em: 20 set. 2019.

BATALHA, Claudio. A historiografia da classe operária no Brasil: Trajetórias e tendências. In: FREITAS, MARCOS CEZAR (Org.). **Historiografia brasileira em perspectiva**. São Paulo: Contexto, 1998.

BAYGIN, M. et al. An Effect Analysis of Industry 4.0 to Higher Education. 2016 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), p. 1-4, 2016. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/An-effect-analysis-of-industry-4.0-to-higher-Baygin-Yetis/31e4e28e1c5b1f56ae84ad8962854821f77720eb>. Acesso em: 20 set. 2019.

BEZERRA, Emy Porto; SILVA, Zayr Cláudio Gomes da; GUIMARÃES, Ítalo José Bastos; SOUZA, Edivânio Duarte de. Regime de Informação: abordagens conceituais e aplicações práticas. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 60-86, maio/ago. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.19132/1808-5245222.60-86>.

BRYNJOLFSSON, Erik e MCAFEE, Andrew. **A Segunda Era das Máquinas**, Alta Books. Edição. 2015.

BRYNJOLFSSON, ERIK; MCAFEE, ANDREW. MIT Race against the machine: how the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy, **Library of Congress**, 2011. Disponível em: <http://b1ca250e5ed661ccf2f1-da4c182123f5956a3d22aa43eb816232.r10.cf1.rackcdn.com/contentItem-5422867-40675649-ew37tmdujwhnj-or.pdf> Acesso em: 20 set. 2019.

CAMARGO, Patricia Olga. **A evolução recente do setor bancário no Brasil**, São Paulo: UNESP, 2009, p. 322.

CÂNDIDO FILHO, J. **O Movimento Operário: O Sindicato e o Partido**, 1 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1982.

CANÊDO, Leticia Bicalho. **A Revolução Industrial**, 3a ed. Editora Atual, 1987.

CARVALHO, Joaquim Francisco de. A gênese da bomba. **Estudos Avançados**, v. 1.29 n. 84, 2015. p.197-208.

CEOLIN, George Francisco. Crise do capital, precarização do trabalho e impactos no Serviço Social. **Serviço Social e Sociedade**, São Paulo, n. 118, p. 239-264, abr./jun. 2014.

CIMOLI, Maria, Dosi, Giovanni e Stiglitz, Joseph. E. Industrial policy and development. The political economy of capabilities accumulation. **Journal of Economics**, n. 105, v.3, p. 285-287, 2011.

COGGIOLA, Osvaldo. Os Inícios das Organizações dos Trabalhadores. Marília. **Revista Aurora**, v. 3, n. 2, 2010. Disponível em: <http://www.marilia.unesp.br/Home/RevistasEletronicas/Aurora/2%20COGGIOLA.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

COSTA, Carlos Roberto Marinho da; Costa, Silvana do Rosário Menino da. Proteção Social Estatal: das leis Elizabetanas ao Welfare State. **VIII Jornada Internacional de Políticas Públicas**, 2017. Disponível em: <http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2017/pdfs/eixo3/aprotecaosocialestadaldasleiselizabetanasaowelfarestate.pdf> Acesso em: 20 set. 2019.

DIEESE. **Saldo de Empregos no Setor Bancário janeiro a maio de 2017**. Análise do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho. Disponível em: <https://www.bancariosdf.com.br/site/images/stories/pdf/peb-janeiro-a-setembro-de-2017.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

D'OLIVEIRA, Rafael. Inovações vão transformar o mercado de trabalho até 2020, **Edição do Brasil**, 26 de novembro de 2016. Disponível em: <http://edicaodobrasil.com.br/2016/11/26/7-milhoes-de-empregos-devem-ser-substituidos-por-tecnologias> Acesso em: 20 set. 2019.

ERNST & YOUNG. **Building a better working world**. 2018. Disponível em: https://www.ey.com/br/pt/SearchResults?SRT_F=&SRT_O=&ACT=&Page=&CF=&LF=&FILTER=&DF=&IF=&SF=&FF=&query=intelig%C3%Aancia+artificial&search_options=country_nam Acesso em: 20 set. 2019.

FARIA JÚNIOR, João Adelino de; De paula, F. “Eficiência no Setor Bancário Brasileiro: A Experiência Recente das Fusões e Aquisições”. In: XXXIV Encontro Nacional de Economia (Anpec), 2006, Salvador. **Anais**. 2006, p.20.

FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos. **Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2014**. Capital Intellectual Strategy & Transformação Digital em Bancos. Disponível em: <https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Pesquisa%20FEBRABAN%20de%20Tecnologia%20Bancaria%202014.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos. **Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2017**. Capital Intellectual Strategy & Transformação Digital em Bancos. Disponível em: https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Pesquisa%20FEBRABAN%20de%20Tecnologia%20Banc%3%A1ria%202017_final.pdf. Acesso em: 20 set. 2019.

FONSECA, Cléuzio. Filho. **História da Computação: o caminho do pensamento e da tecnologia**. Porto Alegre: Edipucrs, 2007.

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL. **The Future of Jobs - Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution**. 2016. Disponível em: <https://ec.europa.eu/epale/en/resource-centre/content/future-jobs-employment-skills-and-workforce-strategy-fourth-industrial>. Acesso em: 20 set. 2019.

FURTADO, CELSO. Formação Econômica do Brasil. - 32. ed. Rio de Janeiro: Companhia Editora Nacional. 2005. Disponível em: <http://www.afoiceemartelo.com.br/posfsa/autores/Furtado,%20Celso/Celso%20Furtado%20-%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20Econ%C3%B4mica%20do%20Brasil.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

GARBEE, Elizabeth; MAYNARD, Andrew. **The future of personal satellite technology is here – are we ready for it?**, 2016. Disponível em: <https://www.apnews.com/4d9f862b750c4efd8bd61a4177838fc7> Acesso em: 20 set. 2019.

GORKI, Máximo. **Mãe**. Rio de Janeiro. 3 ed., Editora: Americana, 1975.

HOBSBAWN, Erick J. **A Era das Revoluções**, 23 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1981.

IAMAMOTO, M. V. **Serviço Social em tempo de capital fetiche:** capital financeiro, trabalho e questão social. São Paulo: Cortez, 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Senso 2017.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/> Acesso em: 10 de janeiro, 2018.

JORGENSON, D. W.; VU, K. Information Technology and the World Growth Resurgence. **German Economic Review**, v. 8, n. 2, p. 125-145, 2007.

KÜHL, Beatriz Mugayar. **Arquitetura do ferro e arquitetura ferroviária em São Paulo: reflexões sobre a sua preservação.** São Paulo, Ateliê Editorial: Fapesp: Secretaria da Cultura, 1998. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=dXBcjKgVWPwC&pg=PA225&dq=revolu%C3%A7%C3%A3o+industrial+inglaterra&hl=ptBR&sa=X&ved=0ahUKEwjOpovZ9JLaAhUITZAKHTL9CRkQ6AEIJzAA#v=onepage&q=revolu%C3%A7%C3%A3o%20industrial%20inglaterra&f=false>. Acesso em: 20 set. 2019.

LANDES, David S. **Prometeu desacorrentado:** Transformações tecnológicas e desenvolvimento industrial na Europa ocidental, de 1750 até os dias de hoje. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LICKING, Ellen; EVANS, James; Bean Aaron. **When the human body is the biggest data platform, who will capture value?** Progressions Life Sciences 4.0: Securing value through data-driven platforms, 2017.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica.** 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARX, KARL. **Elementos fundamentais para la crítica de la economía política; grundrisse** - Vol. 2. 11. ed. México: Siglo Veintiuno, 1987.

MELO, Raimundo Simão de, 2008. **Qual o papel dos Sindicatos na 4a Revolução Industrial?** Disponível em: <http://www.afbnb.com.br/qual-o-papel-dos-sindicatos-na-4a-revolucao-industrial>. Acesso em: 20 set. 2019.

MATTOS, Antônio Carlos. Empregos e empresas que mudarão com a internet. **RAE - Revista de Administração de Empresas.** v.39, n.3, setembro, 1999.

MINAYO, Meireles Cecília; SANCHES, Odécio. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Caderno de Saúde Pública.** n.9, v. 3, p. 239-262, 1993.

NEGRI, Barjas. A indústria brasileira de equipamentos para o setor produtor de açúcar e álcool: Um estudo de oligopólio. **Revista de Economia Política**, v.1, n.3, 1981.

NEGRI, Barjas. **Um estudo de caso da indústria nacional de equipamentos:** Análise do grupo Dedini (1920-1975). Piracicaba, SP. **Equilíbrio: Instituto Histórico e Geográfico.** 2010, 212p. Disponível em: <http://www.ihgp.org.br/wp-content/uploads/2014/09/Estudos-de-Caso-da-Industria-Nacional-de-Equipamentos-2010.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

PERASSO, Valéria. **O que é a 4a revolução industrial - e como ela deve afetar nossas vidas?** 2016. Disponível em: <http://www.bbc.com/portuguese/geral-37658309>. Acesso em: 20 set. 2019.

PEREIRA, JOSÉ PACHECO. A origem do movimento operário no Porto: as associações mutualistas, 1850-1870. **Análise Social**, n. 17. v.65, p.135-151, 1981.

PÉREZ, Carlota. **Revoluciones tecnológicas y capital financiero: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza**. México: Siglo XXI, 2004.

PÉREZ, Carlota. **Technological revolution and financial capital: the dynamics of bubbles and golden ages**. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.

POLANY, Karl. **A grande transformação: as origens de nossa época**. Rio de Janeiro, Campos, 2000.

RECUERO, Raquel. C. **A internet e a nova revolução na comunicação mundial**. 2000. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Pelotas, 2000.

RODRIGUES, Vivian Machado. Tecnologias 4.0 nos bancos e os impactos no emprego bancário. **Revista ciências do trabalho**, n.09, p.65-80, 2017.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade informática**. São Paulo: Editora da UNESP e Brasiliense, 1990.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade Informática: as consequências sociais na segunda revolução industrial**. Tradução de Carlos Eduardo Jordão Machado e Luiz Arturo Obojes. 4a ed., São Paulo: Editora da UNESP: Brasiliense, 1995.

SCHWAB, Klaus. **A quarta Revolução Industrial**. São Paulo: EDIPRO, 2016.

SILVA, Juliana Lemos; NAVARRO, Vera Lucia. Organização do trabalho e saúde de trabalhadores bancários. **Revista Latino-Americana**. Enfermagem v.20, n.2, Ribeirão Preto, 2012.

VARELLA, Janine Maranhão de Campiello. **A motivação e o significado do trabalho de bancários: estudo comparativo entre dois momentos do processo de reestruturação produtiva**. 2006. 171 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia, Sociedade e Qualidade de Vida) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

VELOSO, Raphael de Mello; SHIMODA, Eduardo; SHIMOYA, Aldo; COSTA, Helder Gomes. Qualidade em serviços bancários: um estudo bibliométrico. **Revista Científica Likania**, v.5, n.1, p.52-69, 2015.

.

.

VERSÃO INTEGRAL EM LÍNGUA INGLESA

The information regime inserted in Industrial Revolution 4.0: impacts on workers and customers in the banking sector²⁴

Thiago Vasconcelos Modenesi²⁵

Juliana Goncalves de Araujo²⁶

João Paulo Lima e Silva²⁷

INTRODUCTION

The great revolutions of humanity were marked by the cognitive, scientific, industrial, and technological phases, each one of them propelled a series of intrinsic transformations. The fact is that evolutionary processes generate several benefits, but also trigger negative consequences that affect society, culture, and the environment. Although all revolutions have their relevance in the transformations of humanity, the Technological Revolution stands out for the exponential speed with which it has been happening in recent years, being perhaps the most surprising of all for its daring innovations.

As for the newly assigned concept of Information Regime, it has been developing in Information Science and is very effectively applicable in social situations in which reading and written communication are essential. Since the change in the mode of production determines, or carries with it, a new way of living, it also enshrines ways of getting information, sources of information and information dissemination operations (BEZERRA et al, 2016). According to González de Gómez (2002, apud BEZERRA et al, 2016, p. 64), the information regime can be defined as:

[...] a dominant mode of informational production in a social formation, according to which subjects, institutions, rules and informational authorities, the preferred means and resources of information, the standards of excellence

²⁴ Received on 08/10/2021, version approved on 10/25/2021.

²⁵ LATTES ID: <http://lattes.cnpq.br/4178512160955697>. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8628-0300>.
Email: thiagomodenesi@hotmail.com.

²⁶ Doutora em Administração – Finanças pela UFPE (2017). LATTES ID: <http://lattes.cnpq.br/7097215751391849>. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2677-4357>. Email: juhliana.araujo@gmail.com

²⁷ Curriculum available at: https://1drv.ms/b/s!Am_ecmkszuvMg8g6uGo648Gli1PetQ. Email: jplspessoal@gmail.com

and the organizational arrangements of their selective processing will be defined, its preservation and distribution devices.

In general, it is known that population growth generated the need for changes, and soon drove the transformations, which took place gradually until the 19th century. In this context, the most common example is the Industrial Revolution, which stands out for its social, economic, and environmental impacts. The First Industrial Revolution (1760 and 1840) took place in England, gave rise to the transition from artisanal methods to machines and tools (ALLEN, 2006), in addition to the use of coal as an alternative energy, wood and other biofuels took off as other energy sources (CANEDO, 2006, 1987; LANDES, 2005; ALLEN, 2006). From then on, the mechanisms of action and strategies to boost economic development and maximize profits increased.

The constant concern on the part of entrepreneurs to minimize the repetitive and tedious effort stimulated the development and production of machines that began to replace human work in certain tasks, these quickly expanded filling spaces in people's lives and in modern environments. Marx (1987), in the 19th century, had already inserted the lens of the negative effects of technological innovations on the working class, when he mentioned that even though capitalism was strong for economic development, it would bring about a reduction in the number of workers. The author highlights that despite the efforts and achievements of capitalists, they always try to reduce human service, but in theory this would not be possible, this being a “contradiction in process” and, while they fail, the exploitation of the class remains.

In fact, these changes leveraged capitalism, but at the same time contributed to form a more qualitative working population, although basic or technical work remains to the present day, consisting of proletarianization, resulting from the productive forces, but specifically from the capitalist mode of production (IAMAMOTO, 2007, p. 60), as Ceolin (2014, p.247) states: “[...] capital submits work to conditions of precariousness and non-compliance with the human needs of the working class”.

The Industrial Revolution was significant in the chemical, electrical and steel industry, as well as accelerated existing processes and techniques, such as the maritime transport service, the first steel boats powered by powerful steam engines, revolutionizing transport, that is, economic, political, and social development (CIMOLI and STIGLITZ, 2011).

In Brazil, machines arrived in the sugarcane sector at the end of the 19th century, but it was at the beginning of the 20th century that they gained strength (NEGRI, 1981; 2010),

generating employment and income (FURTADO, 2005) however, as happened in the countries of origin, there was an increase in pollution, population in urban areas (rural exodus) and child labor, consequently the working class was directly affected and throughout the period held demonstrations in search of improvements (BATALHA, 1998). This concomitant relationship between the mode of production and the capitalist system is permanent in the search for cost reduction and production increase, thus there is a two-way street.

The impact of technological advances in recent years has grown steadily. As a positive consequence, society has benefited directly and indirectly from such advances. A very simple and contemporary example is the computer, created during the Second World War by Allan Turing, the machine was considered one of the great watersheds in the history of information, mainly because it was a milestone in the trajectory of artificial intelligence.

The computer was created to perform cognitive work (artificial intelligence), and nowadays it starts to help replace human intelligence, according to Fonseca (2007, p.13), it is “a body of knowledge formed by a conceptual infrastructure and a technological building, where hardware and software materialize. The first underlies the second and the preceding. For the author, computing has developed independently of technology, that is, it consists of abstract machines destined to solve problems, but above all, together they consist of a co-evolution in progress. For centuries it was believed in the possibility of creating tools to increase human intellectual capacity and the fact is that this technology revolutionized several areas of science and from the logic that originated it, humanity has been creating new tools making life more practical, objective, and rational (RECUERO, 2000; FONSECA, 2007).

Scientific and technological advances have brought numerous advantages, especially in the speed of production and innovations that benefit the population, on the other hand, they contributed in some respects to professional disqualification and precariousness of work, culminating in the extinction of functions for which society was not prepared. to react, at most workers tend to work informally, but these conditions can lead to reduced wages or the loss of labor rights. The Industrial Revolution 4.0 arrives, precipitated by the context of the COVID-19 Pandemic and its protocol of social isolation, radically changing the Information Regime. In addition to the change in the ways of reading, writing, communicating, and documenting social actions, there is also the rise of different robotic functions, the so-called algorithms, which can handle massive amounts of data and infer information quickly and accurately.

According to an analysis by the consultancy Ernst & Young (2018), based on several studies, by 2025, one in three jobs should be replaced by smart technology. In nine years, the forecast is for the extinction of operational professions, such as telemarketers, cashiers and referees, and a greater demand for careers that deal directly with cutting-edge technology, such as a designer specialized in 3D printing (three-dimensional computer graphics) and a virtual reality.

Faced with the growing need for change to optimize manual services, technology will continue to advance and directly impact the trajectory of workers. Obviously, this change is part of the evolutionary process, so it is a path that seems to have no return and that, despite bringing economic and social benefits, needs to be analyzed and the population guided to follow this process and deal with the potential impacts that this can cause.

In this aspect, there are few studies, especially regarding the worker's view of the process, nor are there strategies to minimize the impacts of these changes and their effects on certain classes. Therefore, this article aims to analyze contemporary technological changes and their impacts on the working class in the banking sector in Brazil from the perspective of bank employees in branches in the Metropolitan Region of Recife. Employees belong to public and private banks of the sector's union to verify the possible impacts of the technological transformations caused by the Industrial Revolution 4.0. Additionally, this study analyzes the changes of Revolution 4.0 in the banking sector's working class, the union's performance in the face of technological changes and present expectations for the future of banks in the country.

About practical issues, this study is justified by providing a greater understanding of technological changes in the banking sector. In the current political and economic situation of the country, the situation is very critical, and the unemployment rate has been growing in the last decade according to the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE, 2017).

Although the crisis is dominating the unemployment rate in the country, it is possible that there is some correlation with Revolution 4.0. The mirror of this possibility is the banking sector, which has been going through a process of automation of production in recent years and with that, raising the unemployment rate. It is worth highlighting the importance of publicizing the Brazilian scenario in the face of the process of global technological transformation, in terms of gains and associated advantages. In this way, this article seeks to contribute to filling some of these gaps in knowledge on the theme of the Brazilian working class, which increasingly demands an adaptation to new market models in a model of “thinking

global”, but which above all needs to understand how such changes affect “acting locally”, from a culturally accepted point of view.

THE INDUSTRIAL REVOLUTION AND ITS SOCIAL IMPACTS

Among all the changes brought about by humanity, the Industrial Revolution marks a series of transformations in society, in people's way of life and more specifically, in the working class of workers. Considering the First Industrial Revolution that began in England in the 18th century (1776 to 1830), it is worth highlighting the impact on the workforce of workers, due to the change from artisanal work to mechanical activities, through simple techniques and handling of steam-powered machines. , with coal being the main source of energy, and the textile industry being the reference for production, thus, the labor occurred in a non-specialized and unskilled way (KUHL, 1998).

In general, this phase brought several social impacts and created a lot of wealth expectation for merchants, this induced the growth of cities by the migration of the population as the peasants who migrated to the cities in search of work and better life (HOSBAWM, 1981; LANDES, 2005; COSTA and COSTA, 2017). Despite the poor working conditions of the factories, which had closed environments, without ventilation, which caused internal pollution, causing respiratory diseases. Even so, there was interest and demand, due to the precarious conditions of the oppressed people, which led them to accept repetitive, mechanized work without protection and with working hours that reached up to 80 hours a week, not to mention the terrible housing conditions and transport (GORKI, 1975). In addition, women and children also participated to improve the family income, and even so, the income was paltry.

All these factors, added to the increase in working hours, low wages, and unemployment, gave strength to trigger the first revolts against the pressures generated by machines in some urban centers in England. Therefore, a law to protect and assist impoverished urban workers, known as the Speenhamland Act of 1795, was enacted with the aim of alleviating the labor conflicts developed in urban centers in England (POLANY, 2000; BASTOS, 2017).

The movement brought advantages in reducing the working day, but even so, the revolts continued. The beginning of the 19th century was marked by Luddism that encouraged the destruction of industrial machines (COGGIOLA, 2010). These were seen as the main responsible for accidents and the large number of unemployed replaced by technologies that

required a smaller workforce. Years later, Chartism that lasted a decade (1838 to 1848) demanded, in addition to labor issues, the political participation of English workers who, at the time, did not have the right to vote (PEREIRA, 1981).

With their political force represented, workers won better working conditions, reduced working hours and the right to strike. From these mobilizations emerged the first unions that, even today, have great importance for the working class (CÂNDIDO FILHO, 1982; COGGIOLA, 2010; KUHL, 1998).

The end of the First Industrial Revolution was characterized by changes in the construction sector, with the arrival of iron for the construction of railways and new machines, in addition to steam energy that led to leverage maritime transport and created other job demands and new conditions. (ALLEN, 2006; PEREZ, 2004), thus emerged the Second Industrial Revolution. The third, on the other hand, was able to revolutionize workers, driven by new problems that made life even more difficult for workers, since the industry demanded more qualification and specialized labor from a more complex technical base: oil refining, which became the main source of energy in the 20th century, more sophisticated machines and engines powered by electricity, specialized labor (PEREZ, 2002).

The Third Industrial Revolution, also known as the Technical-Scientific Revolution, emerged in the 20th century and is also contemporary with the Fourth Revolution, as it has not yet arrived in some developing countries. This phase began in the United States, with information technology and telecommunications, in Japan, through robotics and electronics, and in Western Europe, particularly in Germany, through biotechnology (LICKING *et all*, 2017; WORLD ECONOMIC FORUM, 2018).

One of the main changes in the information regime, given by the Third Industrial Revolution, was the emergence of information networks. These networks, many formalized by public policies and of an international scope, were initially dedicated to strategic information, that is: technical-scientific knowledge, industrial processes and patents, intellectual property, advances in military knowledge, means of transport and telecommunications. According to Frohmann (1995, apud BEZERRA *et all*, 2016, p. 68):

[...] somehow, even without direct government action, sufficient power and control are exercised over the constituents of information systems from which discernible and more or less well-defined networks nevertheless emerge and become stabilize. And when we think about the information flows swirling around us, be they cultural, academic, financial, industrial, commercial,

institutional, or their many hybrid elements, we realize that they have specific structures and shapes. Let us therefore call any more or less stable system or network in which information flows through certain channels from specific producers, through specific organizational structures, to specific consumers or users, the information regime. Broadcasting, film distribution, academic publications, libraries, cross-border flows, and the emerging inforoads: they are all nodes of information networks, or elements of a specific information regime.

Like any change, this one also brought social consequences and transformations in the mode of production and in services, affecting social, economic, and cultural relations, in addition to having a direct relationship with the training of the worker (SCHAFF, 1990; 1995) who needs to update and specialize to compete in the new market. Thus, once again, the population is not prepared for the process of change and cannot always keep up.

In other words, the advances of this Technical-Scientific Revolution, progressively reduced the demand for manual work, but created opportunities for new fields that value "human resources", in this phase counts the "brain power": new ideas and techniques, qualified employees and with higher education. The Third Industrial Revolution uses much more science and technology than the previous two.

THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 AND ITS CONSEQUENCES IN THE WORLD OF WORK

In fact, the Industrial Revolution caused great changes in the economy and society, but nothing compares to the Fourth phase, or the Industrial Revolution 4.0, also known as "*smart factory*"; "*intelligent factory*"; "*factory of the future*" (BAYGIN *et al.*, 2016), terms that are associated with the vision referring to smart, dynamic, and flexible factories, to which few would reach their transforming power in the economy, society, and culture. Smart factories are different in terms of the production system, and the market must prepare itself for the decentralization of production processes, virtualization of operations, which will have real-time monitoring and corrections, customization of services according to the real demand of customers. (FIRJAN, 2019). According to the Forum, it is estimated that by 2020, 75 billion devices will be connected to the *internet*. Thus, human intervention will still be necessary, however, the concern regarding the working class begins to manifest itself, as highlighted by the WORLD ECONOMIC FORUM (2018, s/n):

We live in a unique moment in history. Changes, possibly made by new technologies and the ongoing conversion of information into data and digital channels, permeate our lives and impact how companies do business. This new age of technology touches everything from interpersonal relationships and modes of consumption to the administrative structure of organizations and the legal and regulatory environments in which they operate.

Currently researchers believe that "Artificial Intelligence" (AI) is advancing so intensely that it is not possible to predict where it will arrive, nor the time or speed with which things are changing in the world. Until recently, robots and autonomous vehicles only existed in science fiction films, today it is part of reality, and it no longer brings so much astonishment to society when a robot is presented that interacts with humans, performs operational functions.

Regarding the social aspect, there are no records of simultaneous convergences between workers and industries. In this case, the higher the qualification of a worker to deal with technology, the greater his chances of being absorbed in the market, however, this does not happen at the same speed as technological transformations, therefore, it generates an increase in unemployment, the forecast is that more than five million employees are laid off in the most industrialized countries (PERASSO, 2016).

Faced with this reality, entrepreneurs are excited by the possibilities of increasing productivity and reducing profits, as has always been the case in all the stages presented above, but there are those who are concerned with "technological *Darwinism*", which consists of the permanence of companies that better adapt to Industry 4.0. However, the worst possible and far more devastating consequences will be markedly under the working class (GARBEE and MAYNARD, 2016).

Overall, the top four expected changes in the industry will be: changes in customer expectations; smarter, more productive products; new forms of collaboration and partnerships and the transformation of the operational model and conversion into a digital model (SCWAB, 2016; WORLD ECONOMIC FORUM, 2018). According to Information Science researcher González de Gómez (1987, apud BEZERRA et al, 2016, p. 61), productive-practical knowledge refers to the object of social actions developed, while it is configured in know-how. In this case, learning will not take place through formal education, but through individual or collective appropriation of procedures that enter daily life, along with new technologies. Cultural resistance, disbelief in the continuity of the new process and lack of resilience in the face of inevitable changes will push many people who are currently employed out of the job market.

Part of this transformation emerges from the demands of the population or the new lifestyle of customers. In this way, evolution has brought mass customized service with cost reduction and as a positive consequence it allows great agility and flexibility for companies, especially in the banking sector. The regulation does not emanate from public policies or administrative theories, but from the realized potential of logarithms and technologies, especially in relation to the privileged who have the artifacts, devices, access, and opportunities to enjoy consumer relations, communication, and customization of their relationships with the society. According to Braman (2004, apud BEZERRA et al, 2016, p. 63):

A regime can be defined as an international normative and regulatory framework that is less rigid and less formal than the legal system, but which serves to link all parties involved in each matter of interest. It provides operational definitions, establishes a hierarchy of values, and defines trading rules and procedures. A regime includes ethical norms and behaviors, cultural practices, habits, knowledge structures, organizational forms, individual and private sector decision-making processes, technologies, formal laws, and officially recognized government regulations.

Researchers study new economic models, such as the reduction of working hours and social support networks, considering the segments or branches with unemployment trends and the new directions of the market. The World Economic Forum pointed out that automation should extinguish around 7 million jobs in the 15 largest global economies by 2020. This scenario had already been predicted by researchers from the Administration, even in the last century. Mattos (1999) published an article about jobs and companies that would change with the internet. The author draws attention and warns companies: “those that do not understand the market message will become obsolete, as will several jobs and respective professions”, in his work based on publications, the risks of companies and professions to undergo changes and even to be extinct from the market due to the expansion of the *internet*. On the other hand, the research pointed to the new types of companies and professionals that will emerge in the 21st century.

This survey pointed out the following companies and jobs affected: Toy Factories, Companies that require the presence of workers in the workplace, Medical Surgery, *Head Hunters* , Personnel Hiring Firms, Personnel Departments, Libraries, Publishers, Bookstores, Universities and Schools, Photo Development, Cinematographic Films, Video Rentals, Newspapers, Radio and Television, Advertising Agencies, Notaries and Notaries, Telephone Companies, Internet Service *Providers* (ISP), Amateur Radios, Post Office, Telegrams, Fax,

Compact Record Labels Disc (CD), Record Stores, Banking Agencies, Mint, Pharmacies and Drugstores, Commercial Stores, *Shopping Centers*, Supermarkets, Suppliers, Wholesalers, Retailers, Street Vendors, Commercial Representatives, Stock Exchange Brokers, Real Estate Brokers, Tourism and Travel Agencies and Auctions (MATTOS, 1999).

In the same year of publication by Mattos (1999) he made a comparative analysis between a state bank, a national private bank and a foreign private bank and published about the problems inherent to the restructuring of the banking sector, noting that since 1970, when banks could not count with inflation, it was necessary to establish adjustments to guarantee the banks' survival, among the main adjustments, the intensive use of information, computing and telematics technologies, allowing the automation of services, which allowed to reduce costs, increase security and quality of services through information technology.

Between 2008 and 2018 in Brazil, the first reflexes caused by technology appear, as expected, especially in the category of bank employees, who seek to understand the impact of technology on their activities and foresee the “Bank of the Future”.

Thus, banks implemented differentiated management practices and salary relationships, and, above all, experienced different technological mergers based on this “new qualification of the banking sector”. The author highlights three social phenomena: the intense unemployment at the end of the 1980s, caused mainly by the reduction of hierarchical levels, the use of technological innovations, determining, at the same time, productivity growth and the reduction of jobs; the outsourcing and precariousness of work, also influenced by technology and, finally, the intensification of work to maximize results.

However, according to Brynjolfsson McAfee (2011; 2015) despite the global impacts on the working class, there will continue to be a “compensation”, as in previous revolutions, which also involved technological innovations with the differential that consists of professional qualification.

Thus, it can be considered that in the last decades the banking sector has been going through a transition and that the main reason would be in the automation adjustments provided by technology. As recently noted by Rodrigues (2017), the effects of the new revolution in banks, directly reflected in the reduction of workers and in the service, model caused by the significant change in the service structure, which resulted in the closing of several branches. At the same time, the effort to invest in new technology to generate service automation was

noticeable. Indicators also point to a resizing of the sector, with the closing of branches and the directing of clients to digital structures.

METHODOLOGIES AND NATURE OF RESEARCH

This article adopted a qualitative approach based on the post-positivist paradigm, which tries to evaluate a set of qualitative data, such as beliefs, techniques and values shared by the scientific community, unifying theoretical and methodological issues for data validation. In the methodological procedures, it was chosen to combine qualitative methods of collection and analysis that minimize conflicts of interpretation, since the mutual adoption of techniques complements and strengthens the investigation, considering that the qualitative look analyzes the phenomena (perception of technological transformations) and processes (MINAYO and SANCHES, 1993). The approach deals with a survey of bibliographic data and a case study on the perception of a group of four people (employees) from Banking Institutions and Bank Workers Union, for which procedures were used, such as semi-structured interview; content analysis and bibliographic data analysis. Therefore, the research is a case study whose characteristic is to delve into a particular case or group of people under qualitative aspects (MARCONI and LAKATOS, 2017).

SUBJECT OF RESEARCH AND INTERVIEW

Four employees from different banking institutions were selected to participate in the research, who have been working in the area for more than a decade and who remain in their positions until the present day. The choice of these participants was based on the facility for Rapport (relationship), since it was necessary to prioritize the ease of access for employees, especially given the data collection period coinciding with the election year, which would make it difficult to obtain data and direct access to agency staff would be complex, so it was possible to start collecting data without difficulties. The sample cut meets the research proposal, as it is a case study based on the perception of employees who have been working in the field for more than a decade and, therefore, have extensive experience. In addition, the data were compared with the literature from the bibliographic research.

Data were collected using a semi-structured form (MARCONI and LAKATOS, 2017) with a script of questions aimed at bank branch managers and the president of the Pernambuco Bank Workers Union.

The informants were previously informed about the research objectives, then they were presented with the Free and Informed Consent Term, in which the interviewees were guaranteed all rights, including the right to withdraw from the interview at any time. After this step, and with the authorization of the interviewees, the interviews were started being recorded with the aid of a cell phone.

LIMITS, LIMITATIONS AND DATA ANALYSIS

The limitation consisted in the withdrawal of employees (volunteers) from participating in the research, or in the possibility of refusing to answer any question pre-defined in the form. To avoid embarrassment to the participants and for ethical reasons, the name and the respective linked body were preserved.

For this qualitative research, the content analysis technique was used, which consists of analyzing the transcription of the recorded interview content (BARDIN, 2011). The content analysis technique follows detailed criteria to analyze the information obtained in the interviews. Therefore, for data analysis, we sought to classify and group the answers according to the questions raised by the researched or raised by the informant, thus facilitating the understanding and analysis of the speeches. In addition to the analysis of the interviews, data sources were analyzed and cited, such as official reports, published books and periodicals.

The steps of the technique proposed by Bardin (2011), since they are summarized in three phases: pre-analysis, which consists of the systematization of the ideas of the bibliographic reference and the transcription of the interviews; followed by the exploration of the data obtained, and analysis of the results.

EFFECTS OF THE 4.0 INDUSTRIAL REVOLUTION ON WORKERS IN THE BANKING SECTOR IN BRAZIL

The transformations caused by the fourth phase of the Industrial Revolution occur exponentially, especially in developed countries where advances in information technology, mobile communications and robotics have boosted the use of digital technologies in the world.

Consequently, the effect of changes occurs gradually and, as they strongly involve economic and social variables, they are much faster in developed countries than in underdeveloped or developing ones, but even so, in these countries, they can cause decline in several working classes. This decline is noticeable through the reduction of positions in different sectors and even the threat of extinction of some positions as predicted by Mattos (1999) and today the threat can already be seen, as has been happening Companies that require the presence of workers in the workplace.

The fact is that, although important, Industry 4.0 already contributes to aggravating social problems, mainly due to the lack of preparation and guidance for the general population and the class of workers who are being directly influenced by such changes, generating thousands of uncertainties and layoffs.

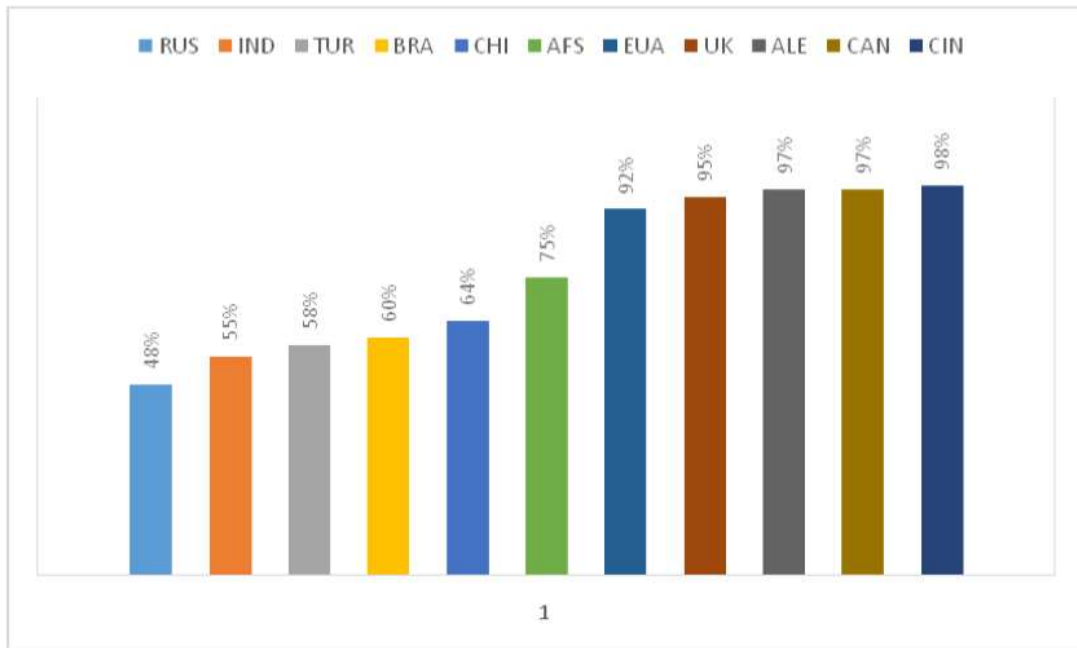
The banking sector reflects well the negative influence of technological changes, through the numbers of closed banking institutions in the period from 1980 to 1997 in countries such as Sweden (75%), Finland (31.5%), Australia (28.5%), Canada (27.9%), Germany (24.2%) and the USA (20.6%) (FARIA JÚNIOR and DE PAULA, 2006). While there is a reduction in the number of institutions, the concentration of profits increases, so the sector's interest in investing more and more in technology grows.

In Brazil, the sector has been experiencing a decline in the number of employees for at least three decades. The number of workers in the sector was approximately 800 thousand in the 1980s, this number was reduced to 50% until the end of the 1990s, when several countries also shared the effects of technological advances and mergers and acquisitions processes (FARIA JÚNIOR and DE PAULA, 2006). At the beginning of the 20th century, there was a growing demand for banking services, stimulated by the financial commercial opening in the 1990s (CAMARGO, 2009), which represented a growth of 26.3%, or almost 513 thousand employees in 2012, at the end of 2014, 25 banking institutions stood out for their accumulated equity, including Banco Itaú, Bradesco, Banco do Brasil, Santander and Caixa Econômica Federal.

In this period in which banking institutions stood out, there was an increase in the banking rate in Brazil to 60% (Figure 1), although significant, there would still be plenty of room for growth. As a result, the population's demand for financial services to open savings and current accounts generated a positive ripple effect for banks, which needed to capillarize their service stations to meet the new demand. At the same time, the number of companies

linked to the National Financial System (SFN) also grew, from 4.4 million to 9.2 million registrations in 2014, the Brazilian Federation of Banks (FEBRABAN, 2014).

Figure 1 – Graph of the percentage of bankarisation of countries in 2014



Source: Febraban – Brazilian Federation of Banks, (2014).

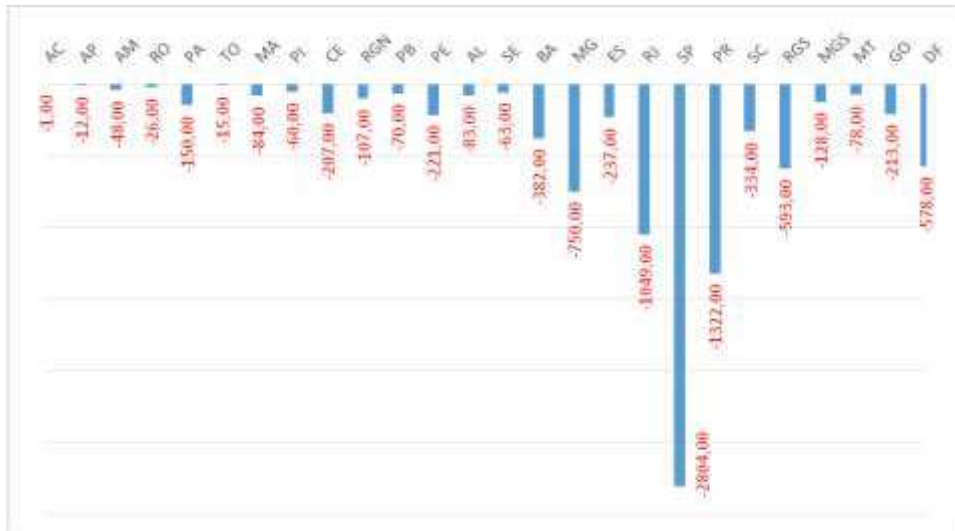
After the period, the number of employees and branches fell again, according to data from the Annual Report of Social Information (RAIS), to just over 504 thousand active bank contracts in the country distributed among 155 Financial Institutions (Figure 2).

According to the chart from the Inter-union Department of Statistics and Socioeconomic Studies (DIEESE, 2017), the states that fired the most in the country were the states of São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais and Rio Grande do Sul, that is, the South and Southeast regions, which are the most economically developed, therefore investments in technology are greater (FEBRABAN, 2014).

Part of the decline stemmed from new strategies to regain profits and increase productivity, pushing banks to invest in information technology, which resulted in an increase in the number of online branches and ATMs and 24-hour banks (VARELLA, 2006; CAMARGO), 2009), but there is also the justification for some closures of unproductive service stations (FEBRABAN, 2014). In addition to *internet banking services*, applications for cell phones and *smartphones*, diversify the service channels that are in the consolidation phase, such

as *Mobile Banking*, which provides more flexibility without losing service quality (FEBRABAN, 2017).

Figure 2 - Distribution of Banking Employment Balance by UF -Brazil - January and May 2017



Source: TEM/SPPE/DES/CGET – CAGED LAW 4,923/65. DIEESE – Banking network, (2017).

According to data from the General Register of Employed and Unemployed (CAGED), in 2017 banks closed more than 9,600 jobs in the country. According to DIEESE (2017), January 2016 was the last month with more hires than layoffs. Since then, only negative balances have been recorded (Figure 3).

Figure 3 - Balance of Banking Employment - Brazil - January/2016 to May/2017



Source: TEM/SPPE/DES/CGET-CAGED LAW 4,923/65- DIEESE – BANK NETWORK, (2017).

Most of the reasons for dismissals in banks (52% - 9,573) were without just cause, encouraged to resign (DIEESE, 2017). Despite the high impact on the sector, there is little information in the literature on the subject, as well as there are many gaps, regarding the direct causes and the perception of workers in the sector.

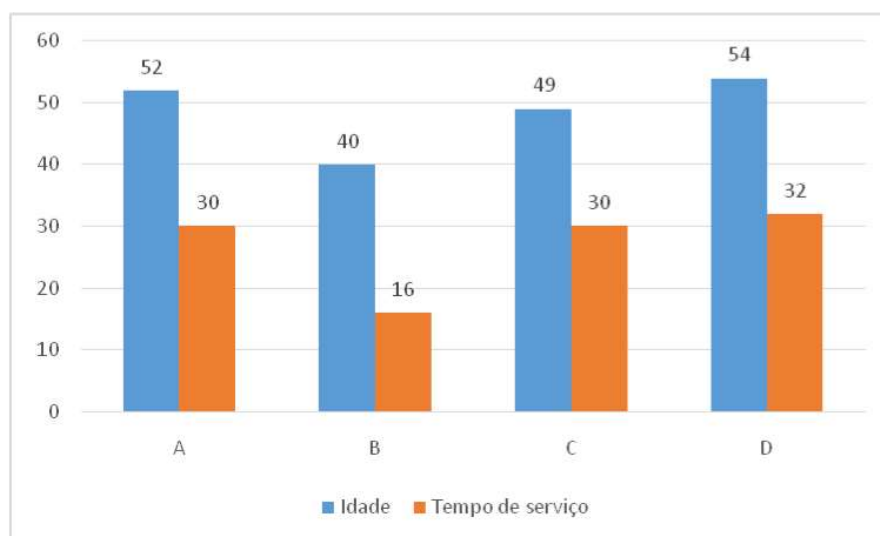
TECHNOLOGICAL TRANSFORMATIONS: ANALYSIS THROUGH BANKERS' PERSPECTIVES

The research had the participation of men and women, three masters and one graduate, aged between 40 and 54 years old and between 16 and 32 years of service in the banking sector (Figure 4), performing distinct and important functions that, combined with to the length of service add up to a vast experience in the sector, which contributed a lot to the reliability of the results and the quality of the research analyses.

In general, the informants clearly stated the effects of technological changes in the banking sector, as can be seen in the statement of interviewee D:

When I joined the bank I worked in the registration sector, in my sector there were 23 people, in 1986, with the arrival of technology, computers, in 1989 there was a significant decrease from 23 to 10 people and in 1991 it went to 7 people within the sector and finally, in 1992, the sector was dissolved and that service that 23 people did was done by computers, causing a significant change in the registration sector.

Figure 4 - Age and length of service of bank employees participating in the survey, 2018²⁸



Source: Research by MODENESI, (2019).

²⁸ In the present graph, the first variable is age and the second variable is length of service. Editor's note.

The interview showed a concern about such transformations and regrets on the side of the workers. The above finding corroborates the data in the literature, especially with the arrival of technology in the sector in the 1990s, causing a general reduction of 50% of the workforce in the country (FARIA JÚNIOR ADELINO and DE PAULA, 2006; RODRIGUES, 2017) and above all the short-term consequences, emphasizing, even that there was the extinction of a sector due to technology.

Interviewee C, an employee of Banco do Nordeste (BNB), states that the bank has a very specific role, noting that in the 1950s it was a development bank, since from research by the Federal Government it was found that the region Northeast needed special subsidies to reduce this distance between regions, requiring the creation of the Northeast Development Superintendence (SUDENE), BNB, among others. Thus, BNB is a development bank and works with resources from the Constitutional Fund for the Development of the Northeast, which is one of the three funds that were created with the aim of reducing inequality between regions and promoting the country's development. It is necessary to be more daring in relation to technology and news for the public sector.

Analyzing the answers of the informants, it is worth mentioning the observation of interviewee B in relation to the reduction in the number of employees in a branch in one of the most populous neighborhoods in the Metropolitan Region of Recife, the informant also points to the fact of the new banking structure, adjusting the customer profile services. Concerning this aspect, there is a concern with the adequacy of such changes to the real needs of customers since it reveals a high reduction in the staff of a place with high demand for service. Banks are known to care about customer satisfaction.

For Amorim Filho *et al.*, (2015), the dissemination of technological advances in the sector attracts a more demanding public that seeks greater quality in the services provided by service providers and this perception is fundamental for competitiveness in the banking sector. From this analysis, it can be expected that there is a congruence between such changes and customer satisfaction, but the fact is that every change comes from a process and every process requires adjustment time, especially considering cultural and economic factors of the public. Who is going through this phase?

Consequently, these changes generate layoffs, as perceived by interviewees D and A, who emphasize the concern with the drastic reduction in the number of employees. It is

known that this consequence is complex, but that there is also a new type of customer and that banks need to adjust to this new reality.

For interviewee C, transformations are necessary since banks need to speed up the processes to meet the demands of the most varied customers. On this perception, it corroborates the literature that affirms the importance of the sector in the economic sphere and consequently for the development of the country, therefore, the implementation of new technologies is essential (JORGENSEN and VU, 2007).

This also explains the high volumes of investments made in recent years, as shown by the FEBRABAN Banking Technology survey carried out in 2017, rising above 18 billion in 2016 in the Brazilian banking industry, which sought to meet a new consumer model, as well as financial institutions have invested heavily in technological innovations providing customers with more convenience and digital security.

Despite all this investment in recent years, Brazilian banks have the highest earnings records, which places Brazil in the lead among 16 countries. %), China (1.34%) and Australia (1.17%), according to director Marta Soares of the Sindicato dos Bancários e Financeiros de São Paulo, Osasco e Região (2018, s/n).

TRADE UNION PERSPECTIVES: PEOPLE, WORK AND TECHNOLOGY

In all reports about the banks of the future, experts' predictions about trends for the segment, such as *Internet Banking* and *Mobile banking*, are corroborated. Channels are created and improved daily to provide more speed, comfort, and security for the account holder. Investments in new technologies made in 2016 were mainly directed to three groups: *big data* (22%), *analytics* (20%) and *cloud* (13%) were also the technologies that received the most investment in recent years (FEBRABAN, 2017). Below, the interviewees' perceptions of such perspectives will be presented.

When asked about the interviewee's perspectives on how he sees the bank of the future, employees highlighted the strong relationship between technologies and the reduction of bank employees. The perspective is less and less bank employees and branch workers, more technology and with high service, such as the virtual bank, which is already being regularized in Brazil and it already has 1 million customers and 3 million credit card customers, this everything via technology, you don't know the customer and don't have any relationship with

anyone, just the attendant by phone and computer. This is the bank of the future, in which the person does not have to leave the house to solve their problems, however, it is very bad for a country that needs more jobs and an important mass of the population that has been introduced to the banking system. Such a process through technology is important to have, but it is necessary to ensure that everyone will have access even with their limits. (INTERVIEWEE A).

Above, one can see the duality of the interviewee regarding the good and bad sides for the new bank model that is coming to the country, also highlighting the impact on the working class that lives in a developing country, lacking in job creation.

It is a complex and critical situation, if today we are already talking about lawyers and virtual doctors, imagine banking, I do not believe that contact with people will end, but I see that it is a complex situation, especially for employees. From the banker's point of view, analyzing the profit view, the strengthening in the IT and creation areas is noticeable, however, the customer service areas, I don't know how long this will last, will probably be concentrated in more developed regions, in a vision more centralized. (INTERVIEWEE B).

The bank of the future is virtual, they want to create more banks where people don't have to leave their homes, for example you can open a bank account without even leaving your home, using only an online operating system, currently there are so-called model branches, in which you are served by a robot, with only virtual systems, without the presence of bank clerks. (INTERVIEWEE D).

All answers relate to the reality of current and future perspectives for the scenario of banks and services provided, as already presented in other parts of this topic. Accorsi (2014) in his survey on the bank of the future: prospects and challenges, carried out in 2010, the author carried out a bibliographic review associated with a field research and the forecasts pointed out for the next 10 years, that is, until 2020 are notorious the perceptions of respondents, such as a type of consumer more familiar with new technologies, who need ease, speed and security in services; mobility, ensuring customer autonomy, new technologies that can change the bank-customer relationship, even threatening the future need for banks, in short, identified six relevant factors: sustainability and the role of Brazil; mobility and security; regulation and new technologies; globalization, insertion and privacy; intelligent service and banking, all of which have already been presented throughout this discussion.

Analyzing the union's interviewee's response, he follows his initial statements:

I have been in the union for 27 years and now I am in the presidency, now it is one of the most difficult situations because my administration took the Lula and Dilma administrations, our category had a 65% real increase in the floor and we were not able to, just this year and we have the challenge of keeping the collective in the convention, keeping all rights. We are facing various outsourcing situations, replacing labor. Thus, our responsibility is to take this understanding of social class to the banking category that a middle class and non-working class do not always understand. In this way, our job is to do work and political awareness and at the same time guarantee the rights of workers, which is the biggest challenge.

In what is expected of the Unions, Melo (2008) asks about the fight against the precariousness of work, especially in the face of such rapid technological progress and the removal of individualized workers in their production process. The same author reinforces that unions need to renew actions and better prepare young people for the new scenario of Industry 4.0. In addition, it states that “Brazilian unions need to improve dialogue and exchange with union leaders from other countries, especially those from the origin of multinationals, which apply different labor policies to those they use in peripheral countries”. Following are the answers given by the union's informant, about role and responsibility:

The historic struggle is to guarantee career plans and positions in private banks, as very few private banks have a career plan, which is what finances the collective agreement, another important point is the supplementary pension, because it is rotating and cannot be guaranteed. that you can accumulate a savings balance that you can withdraw. Today, in Brazil there are three large private banks and two public banks that are the product of this concentration of the financial system, this is very bad, each union presents its task to its base, but all this is negotiated and worked on nationally, for example Bradesco, Itaú, Santander, Banco do Brasil and Caixa, this is unacceptable in a country like this! Before, we only had BANDEPE, Banco Industrial and Banco Mercantil in Pernambuco, so you had a competing state that generated more jobs, this important sector for the economy is concentrated and that is very bad!

The difficulty mentioned by the interviewee, who works in a union, seems to be something simpler that they will have to face in the technology scenario. Currently, Revolution 4.0 affects specific areas, already mentioned throughout the text, but what is most surprising in the impacts of technology is that all labor sectors will be affected and because of this, about 7 million jobs will cease to exist by 2020 in the world, according to the World Economic Forum, will consequently affect the global workforce, which is being experienced in the banking sector. In this aspect, unions need to prepare and alert people to the new functions, this shows the importance of unions in the struggle for workers, in view of the evolution of the types of work

that may arise, but for this it is necessary to invest, especially in education. Regarding how the union positions itself and prepares itself in the face of such changes in the banking sector:

Today the union is at a crossroads, which is to know what destiny to take to mobilize people to defend their rights, I confess that I cannot see this concern of the union, with the future of the working class of bank employees itself, because there are discussions about the plan social security, health and salaries, but it is necessary to discuss more about the workload, which is the key point, making companies increasingly digital, reducing the working time of employees, a subject that is not much discussed in general.

Unions are already mobilizing to guarantee protection to workers, through a new social work contract that envisages these variations, that adapt to changes, so that everyone has basic social protection. In addition to the struggle for workers, there is also the social bias of the unions that demand better financing rates for the population. Thus, the role of unions is to seek balance between labor and workers relations and indirectly in economic relations.

It is worth noting that technology is not the only one to contribute to the increase in the number of unemployed in the world, as there are influences from outsourcing, labor reform, company mergers and economic growth itself. On the other hand, one cannot deny the economic and social benefits of technological evolution, such as the transformations in the banking sector, which benefit thousands of people.

What the unions question is that Brazilian banks stood out with the highest profit generation, even with the country's economic crisis and, despite the high investments in various technologies, among them those that guarantee privacy, protection against fraud and actions of hackers, none of this in theory would justify such a high increase in layoffs in the sector and more, that there is an immense social demand, characterized by low-income people or people with difficulties in adapting to new technologies and, consequently, are the most affected.

During all this, workers continue to be concerned about the increasing layoffs that affect the whole of society, which translates into social strangulation, since the tendency is for a reduced labor elite and that there are many unemployed people, living on benefits. services. It is necessary to pay greater attention to humanization in the face of technological advances, to balance the speed of the process experienced, as stated by Professor Carlos Brandão (2008) *apud* D' Oliveira (2016, s/n).

This leads us into dangerous situations. We must understand that we have a very large capacity for economic growth, where people could work less, with a better distribution of functions and, in this way, generate more jobs for the

market, without falling in production. Thus, people would have more free time and a living wage.

Have there been significant changes in the last five years in the work of unions because of technological changes?

Yea! Our action has a debate on banking security that takes into account all types of technology, but you can't do it because of the situation in the country, because of unemployment, there are a large number of robberies and technology, still hasn't managed to create ways to avoid them, the queue law and various safety issues and also in the health of the bank worker, because with a reduction and overload in the number of bank employees you have a high level of people who get sick due to having to hit targets due to overload, among the frequent diseases are alcoholism and occupational diseases, such as tendinitis, due to working with a lot of tension.

The answers given by the interviewee reflect the reality experienced in our state and corroborate the discussions presented before his discourse analysis. It is worth mentioning the aspects related to the workers in the sector who have been getting sick due to the strong pressures that go beyond the charges for the services provided, such as the threats of constant layoffs, compromising their mental health. For Silva and Navarro (2012) bank restructuring resulted in an intensification in the pace of work and task overload, which affected the health of workers in the sector, which has shown an increasing rate of illness due to occupational diseases.

This also leads to reflections on the effects of Revolution 4.0, which go beyond the physical and digital areas, about the most palpable, and biological aspects, in short, to something further, such as the mutation of Deoxyribonucleic Acid (DNA) in depending on the technological pressures experienced directly or indirectly. And all this, in the context of technological changes, directly affects the quality of life, the behavior of people, the way of living in all areas of society.

In this aspect, and more broadly, it is important to emphasize the need for social innovation in the face of the presented scenario, of course these also emerged during previous industrial revolutions, however it is also associated with the absence of effective policies to meet emerging demands, that is, society will continue to undergo changes without proper support to solve the most prominent problems. And that in this transition, politicians must think about the local impacts and the dimensions they can reach.

FINAL CONSIDERATIONS

In view of all the transformations generated by the three phases of the Industrial Revolution, the fourth phase of technological development is the one that most surprises humanity. In principle, the evolution of machines aroused fascination and curiosity, but nowadays technology generates insecurity and makes many people leave their comfort zone, causing society to adapt to a new way of working and living, especially with the arrival of artificial intelligence and the replacement of humans by robots.

Certainly, numerous advantages emerge from the process with the benefits generated in the improvement of services provided to the population, as has been happening in the banking sector, but these same benefits generate unemployment and dissatisfaction among workers in the sector.

Undoubtedly, technological tools have changed the way in which banks provide service, as well as the way customers relate to the services offered. Not long ago, customers needed to go more to bank branches to be able to perform basic services such as transfers, payments, among others offered by *online services*. In this duality, those who have easy access to the services offered win, this is one of the most visible benefits for society. And with this demand, other markets in the technology sector also grow. In this way, Banks have been responding to new demands, contributing significantly, investing in new customer service and security technology.

These technologies aim to bring customer improvements, cost optimization, as digital competition grows, banks and credit unions need to consider intelligent automation. With the creation of new revenue streams, the expansion of banking ecosystems in addition to traditional services, new products emerge and opportunities for system modernization are introduced and finally the development of security and compliance systems.

However, the impacts on workers in the sector cannot be denied. There is certainly still a market niche for the category, however, it is necessary to demand a more critical look at the current situation, in which the country's banks dominate profits, gain customers and have real demands that do not justify the strong reductions in the number of employees, as there is still a growing and lacking demand from customers who need this type of service. So, there are two notorious weaknesses: employees and customers, so it is necessary that future research can verify this failure in the sector and that unions gain strength to fight for the category.

Considering Revolution 4.0 as a sequence of other social and economic transformations, there is a vast field of study and analysis to be carried out in sectors or segments that are in the process of migration or adaptation to the changes resulting from this phase. As the banking sector is one of the most advanced or correlated with such transformations, the present research brings a general version of the revolution in the country, directing to an analysis of the working class in this segment. Thus, it is important to contribute to the understanding of the technological changes implemented in Brazil, especially in the banking sector, to identify the consequences for workers in the segment.

Thus, this article sought to contribute to reinforce the urgent needs of union actions for bank employees. It is also a contribution regarding the state of the art of technological innovations in the banking sector and what to expect soon, in the near future.

REFERENCES

ACCORSI, André. O banco do futuro: perspectivas e desafios. **Revista de Administração**, São Paulo, v.49, n.1, p.205-216, jan. 2014.

ALLEN, Robert C. **The British Industrial Revolution in global perspective: How commerce created the Industrial Revolution and modern economic growth**. Working paper Nuffield College. University of Oxford, 2006.

AMORIM FILHO, Reginaldo Freitas de, *et al.* Avaliação da qualidade em serviços bancários: um estudo de caso em bancos comerciais. In: XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2015, Fortaleza. **Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção**. Available at: <http://cev.org.br/eventos/xxxv-encontro-nacional-de-engenharia-de-producao/>. Access in: set. 20 2019.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Editora: Presses Universitaires de France, 1977. Lisboa, Portugal; Edições 70, 2011.

BASTOS, S. Daniel. O Direito à Subsistência em Xeque: A Formação do Pensamento. Liberal Britânico e sua Relação com a Lei dos Pobres. **Associação Brasileira de Pesquisadores em História Econômica**. Niterói. 2017. Available at: [http://www.abphe.org.br/uploads/ABPHE%202017/24%20O%20Direito%20%C3%A0%20Subsist%C3%Aancia%20em%20Xeque%20A%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20do%20Pensamento%20Liberal%20Brit%C3%A2nico%20e%20sua%20Rela%C3%A7%C3%A3o%20co](http://www.abphe.org.br/uploads/ABPHE%202017/24%20O%20Direito%20%C3%A0%20Subsist%C3%Aancia%20em%20Xeque%20A%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20do%20Pensamento%20Liberal%20Brit%C3%A2nico%20e%20sua%20Rela%C3%A7%C3%A3o%20com%20a%20Lei%20dos%20Pobres.pdf) m%20a%20Lei%20dos%20Pobres.pdf. Access in: set. 20 2019.

BATALHA, Claudio. A historiografia da classe operária no Brasil: Trajetórias e tendências. In: FREITAS, MARCOS CEZAR (Org.). **Historiografia brasileira em perspectiva**. São Paulo: Contexto, 1998.

BAYGIN, M. et al. An Effect Analysis of Industry 4.0 to Higher Education. 2016 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), p. 1-4, 2016. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/An-effect-analysis-of-industry-4.0-to-higher-Baygin-Yetis/31e4e28e1c5b1f56ae84ad8962854821f77720eb>. Access in: set. 20 2019.

BEZERRA, Emy Porto; SILVA, Zayr Cláudio Gomes da; GUIMARÃES, Ítalo José Bastos; SOUZA, Edivânio Duarte de. Regime de Informação: abordagens conceituais e aplicações práticas. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 60-86, maio/ago. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.19132/1808-5245222.60-86>.

BRYNJOLFSSON, Erik e MCAFEE, Andrew. **A Segunda Era das Máquinas**, Alta Books. Edição. 2015.

BRYNJOLFSSON, ERIK; MCAFEE, ANDREW. MIT Race against the machine: how the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy, **Library of Congress**, 2011. Available at: <http://b1ca250e5ed661ccf2f1-da4c182123f5956a3d22aa43eb816232.r10.cf1.rackcdn.com/contentItem-5422867-40675649-ew37tmdujwhnj-or.pdf>. Access in: set. 20 2019.

CAMARGO, Patricia Olga. **A evolução recente do setor bancário no Brasil**, São Paulo: UNESP, 2009, p. 322.

CÂNDIDO FILHO, J. **O Movimento Operário: O Sindicato e o Partido**, 1 ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1982.

CANÊDO, Leticia Bicalho. **A Revolução Industrial**, 3a ed. Editora Atual, 1987.
CARVALHO, Joaquim Francisco de. A gênese da bomba. **Estudos Avançados**, v. 1.29 n. 84, 2015. p.197-208.

CEOLIN, George Francisco. Crise do capital, precarização do trabalho e impactos no Serviço Social. **Serviço Social e Sociedade**, São Paulo, n. 118, p. 239-264, abr./jun. 2014.

CIMOLI, Maria, Dosi, Giovanni e Stiglitz, Joseph. E. Industrial policy and development. The political economy of capabilities accumulation. **Journal of Economics**, n. 105, v.3, p. 285-287, 2011.

COGGIOLA, Osvaldo. Os Inícios das Organizações dos Trabalhadores. Marília. **Revista Aurora**, v. 3, n. 2, 2010. Available at: <http://www.marilia.unesp.br/Home/RevistasElectronicas/Aurora/2%20COGGIOLA.pdf>. Access in: set. 20 2019.

COSTA, Carlos Roberto Marinho da; Costa, Silvana do Rosário Menino da. Proteção Social Estatal: das leis Elizabetanas ao Welfare State. **VIII Jornada Internacional de Políticas Públicas**, 2017. Available at: <http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2017/pdfs/eixo3/aprotecaosocialestataldasleiselizabetanasaowelfarestate.pdf>. Access in: set. 20 2019.

DIEESE. **Saldo de Empregos no Setor Bancário janeiro a maio de 2017**. Análise do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho. Available at: <https://www.bancariosdf.com.br/site/images/stories/pdf/peb-janeiro-a-setembro-de-2017.pdf>. Access in: set. 20 2019.

D'OLIVEIRA, Rafael. Inovações vão transformar o mercado de trabalho até 2020, **Edição do Brasil**, 26 de novembro de 2016. Available at: <http://edicaodobrasil.com.br/2016/11/26/7-milhoes-de-empregos-devem-ser-substituidos-por-tecnologias/>. Access in: set. 20 2019.

ERNST & YOUNG. **Building a better working world**. 2018. Available at: https://www.ey.com/br/pt/SearchResults?SRT_F=&SRT_O=&ACT=&Page=&CF=&LF=&FILTER=&DF=&IF=&SF=&FF=&query=intelig%C3%Aancia+artificial&search_options=country_nam Access in: set. 20 2019.

FARIA JÚNIOR, João Adelino de; De paula, F. “Eficiência no Setor Bancário Brasileiro: A Experiência Recente das Fusões e Aquisições”. In: XXXIV Encontro Nacional de Economia (Anpec), 2006, Salvador. **Anais**. 2006, p.20.

FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos. **Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2014**. Capital Intellectual Strategy & Transformação Digital em Bancos. Available at: <https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Pesquisa%20FEBRABAN%20de%20Tecnologia%20Bancaria%202014.pdf>. Access in: set. 20 2019.

FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos. **Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2017**. Capital Intellectual Strategy & Transformação Digital em Bancos. Available at: https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Pesquisa%20FEBRABAN%20de%20Tecnologia%20Banc%C3%A1ria%202017_final.pdf. Access in: set. 20. 2019.

FONSECA, Clézio. Filho. **História da Computação: o caminho do pensamento e da tecnologia**. Porto Alegre: Edipucrs, 2007.

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL. **The Future of Jobs - Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution**. 2016. Available at: <https://ec.europa.eu/epale/en/resource-centre/content/future-jobs-employment-skills-and-workforce-strategy-fourth-industrial>. Access in: set. 20 2019.

FURTADO, CELSO. Formação Econômica do Brasil. - 32. ed. Rio de Janeiro: Companhia Editora Nacional. 2005. Available at: <http://www.foiceemartelo.com.br/posfsa/autores/Furtado,%20Celso/Celso%20Furtado%20-%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20Econ%C3%B4mica%20do%20Brasil.pdf>. Access in: set. 20 2019.

GARBEE, Elizabeth; MAYNARD, Andrew. **The future of personal satellite technology is here – are we ready for it?** 2016. Available at: <https://www.apnews.com/4d9f862b750c4efd8bd61a4177838fc7>. Access in: set. 20 2019.

GORKI, Máximo. **Mãe**. Rio de Janeiro. 3 ed., Editora: Americana, 1975.

HOBSBAWN, Erick J. **A Era das Revoluções**, 23 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1981.

IAMAMOTO, M. V. **Serviço Social em tempo de capital fetiche: capital financeiro, trabalho e questão social**. São Paulo: Cortez, 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Senso 2017**. Available at: <https://www.ibge.gov.br/> Access in: set. 20 2019.

JORGENSON, D. W.; VU, K. Information Technology and the World Growth Resurgence. **German Economic Review**, v. 8, n. 2, p. 125-145, 2007.

KÜHL, Beatriz Mugayar. **Arquitetura do ferro e arquitetura ferroviária em São Paulo: reflexões sobre a sua preservação**. São Paulo, Ateliê Editorial: Fapesp: Secretaria da Cultura, 1998. Available at: <https://books.google.com.br/books?id=dXBcjKgVWPwC&pg=PA225&dq=revolu%C3%A7%C3%A3o+industrial+inglaterra&hl=ptBR&sa=X&ved=0ahUKEwjOpovZ9JLaAhUITZAKHTL9CRkQ6AEIJzAA#v=onepage&q=revolu%C3%A7%C3%A3o%20industrial%20inglaterra&f=false>. Access in: set. 20 2019.

LANDES, David S. **Prometeu desacorrentado: Transformações tecnológicas e desenvolvimento industrial na Europa ocidental, de 1750 até os dias de hoje**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LICKING, Ellen; EVANS, James; Bean Aaron. **When the human body is the biggest data platform, who will capture value?** Progressions Life Sciences 4.0: Securing value through data-driven platforms, 2017.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARX, KARL. **Elementos fundamentais para la crítica de la economía política; grundrisse** - Vol. 2. 11. ed. México: Siglo Veintiuno, 1987.

MELO, Raimundo Simão de, 2008. **Qual o papel dos Sindicatos na 4a Revolução Industrial?** Disponível em: <http://www.afbnb.com.br/qual-o-papel-dos-sindicatos-na-4a-revolucao-industrial>. Access in: set. 20 2019.

MATTOS, Antônio Carlos. Empregos e empresas que mudarão com a internet. **RAE - Revista de Administração de Empresas**. v.39, n.3, setembro, 1999.

MINAYO, Meireles Cecília; SANCHES, Odécio. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? **Caderno de Saúde Pública**. n.9, v. 3, p. 239-262, 1993.

NEGRI, Barjas. A indústria brasileira de equipamentos para o setor produtor de açúcar e álcool: Um estudo de oligopólio. **Revista de Economia Política**, v.1, n.3, 1981.

NEGRI, Barjas. **Um estudo de caso da indústria nacional de equipamentos: Análise do grupo Dedini (1920-1975)**. Piracicaba, SP. **Equilíbrio: Instituto Histórico e Geográfico**. 2010, 212p. Available at: <http://www.ihgp.org.br/wp-content/uploads/2014/09/Estudos-de-Caso-da-Industria-Nacional-de-Equipamentos-2010.pdf>. Access in: set. 20 2019.

PERASSO, Valéria. **O que é a 4a revolução industrial - e como ela deve afetar nossas vidas?** 2016. Available at: <http://www.bbc.com/portuguese/geral-37658309>. Access in: set. 20 set. 2019.

PEREIRA, JOSÉ PACHECO. A origem do movimento operário no Porto: as associações mutualistas, 1850-1870. **Análise Social**, n. 17. v.65, p.135-151, 1981.

PÉREZ, Carlota. **Revoluciones tecnológicas y capital financiero: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza**. México: Siglo XXI, 2004.

PÉREZ, Carlota. **Technological revolution and financial capital: the dynamics of bubbles and golden ages**. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.

POLANY, Karl. **A grande transformação: as origens de nossa época**. Rio de Janeiro, Campos, 2000.

RECUERO, Raquel. C. **A internet e a nova revolução na comunicação mundial**. 2000. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Pelotas, 2000.

RODRIGUES, Vivian Machado. Tecnologias 4.0 nos bancos e os impactos no emprego bancário. **Revista ciências do trabalho**, n.09, p.65-80, 2017.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade informática**. São Paulo: Editora da UNESP e Brasiliense, 1990.

SCHAFF, Adam. **A Sociedade Informática: as consequências sociais na segunda revolução industrial**. Tradução de Carlos Eduardo Jordão Machado e Luiz Arturo Obojes. 4a ed., São Paulo: Editora da UNESP: Brasiliense, 1995.

SCHWAB, Klaus. **A quarta Revolução Industrial**. São Paulo: EDIPRO, 2016.

SILVA, Juliana Lemos; NAVARRO, Vera Lucia. Organização do trabalho e saúde de trabalhadores bancários. **Revista Latino-Americana**. Enfermagem v.20, n.2, Ribeirão Preto, 2012.

VARELLA, Janine Maranhão de Campiello. **A motivação e o significado do trabalho de bancários: estudo comparativo entre dois momentos do processo de reestruturação produtiva**. 2006. 171 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia, Sociedade e Qualidade de Vida) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

VELOSO, Raphael de Mello; SHIMODA, Eduardo; SHIMOYA, Aldo; COSTA, Helder Gomes. Qualidade em serviços bancários: um estudo bibliométrico. **Revista Científica Likania**, v.5, n.1, p.52-69, 2015.