



VIII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



INDÚSTRIA 4.0: COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL VEM INFLUENCIANDO NO ATENDIMENTO AO CLIENTE NO SEGMENTO BANCÁRIO

*INDUSTRY 4.0: ARTIFICIAL INTELLIGENCE INFLUENCING CUSTOMER SERVICE IN
THE BANKING SECTOR*

ANDRESSA FERREIRA DE OLIVEIRA

UAM - UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI

ANNA KAROLLYNY SANTOS DE SENA

UAM - UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI

DANIELLE QUEIROZ DE OLIVEIRA

UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI

GISELE LEME DOS SANTOS

UAM - UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI

Nota de esclarecimento:

Comunicamos que devido à pandemia do Coronavírus (COVID 19), o VIII SINGEP e a 8ª Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) foram realizados de forma remota, nos dias **01, 02 e 03 de outubro de 2020**.



VIII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



INDÚSTRIA 4.0: COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL VEM INFLUENCIANDO NO ATENDIMENTO AO CLIENTE NO SEGMENTO BANCÁRIO

Objetivo do estudo

Apresentar o presente artigo sobre interação entre pessoas e a Inteligência Artificial no segmento bancário.

Relevância/originalidade

pesquisa que apresenta resultados é de autoria original

Metodologia/abordagem

Baseadas em artigos e outras pesquisas.

Principais resultados

Grande número de pessoas já aderiu o uso da inteligência Artificial nesse Segmento bancário.

Contribuições teóricas/metodológicas

Contém na bibliografia algumas pesquisas sobre Inteligência Artificial e tecnologia 4.0.

Contribuições sociais/para a gestão

O presente artigo apresenta a opinião de algumas pessoas sobre como é aceito atualmente a Inteligência artificial no segmento bancário.

Palavras-chave: Indústria 4.0, Planejamento Estratégico, Segmento Bancário , Satisfação do Cliente , Inteligência Artificial



VIII SINGEP

Simposio Internacional de Gestao de Projetos, Inovacao e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



INDUSTRY 4.0: ARTIFICIAL INTELLIGENCE INFLUENCING CUSTOMER SERVICE IN THE BANKING SECTOR

Study purpose

Present this article on interaction between people and Artificial Intelligence in the banking segment.

Relevance / originality

research showing results is originally authored

Methodology / approach

Based on articles and other research.

Main results

Large numbers of people have already joined the use of artificial intelligence in this banking segment.

Theoretical / methodological contributions

It contains some research on Artificial Intelligence and 4.0 technology.

Social / management contributions

This article presents some people's opinion on how artificial intelligence is currently accepted in the banking segment.

Keywords: Strategic Planning, Banking Segment, Customer Satisfaction, Artificial Intelligence.



VIII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



1 Introdução

A Revolução Industrial foi uma fase marcada pela transição para novos processos de manufatura, sendo considerado um período de grande avanço tecnológico. Iniciou-se na Inglaterra na segunda metade do século XVIII, e tomou proporção em diversos países pelo mundo trazendo consigo transformações significativas. A Segunda Revolução Industrial tem como característica principal a produção em massa, surgimento da eletricidade e linha de montagem. Já a terceira Revolução Industrial é fomentada pela evolução da computação e internet, conhecida também pela Revolução Digital, ou seja, tornando comum o a utilização de TI e eletrônicos nos processos produtivos.

Buscando automatizar e melhorar o processo de manufatura, a mão de obra braçal passou-se a ser substituída por maquinário. Estudos e pesquisas procederam para a melhoria da produção, desenvolvimento da informática e automação nas indústrias, até chegarmos na revolução atual, intitulada de “Indústria 4.0”.

A “Indústria 4.0” conhecida também como “4ª Revolução Industrial” é um conjunto de tecnologias que se beneficia da redução dos limites ou barreiras entre as pessoas e os mundos digital e físico, permitindo que as máquinas e os seres humanos trabalhem e se comuniquem de maneira conjunta e colaborativa, a fim de promover a eficiência, minimizar custo e desperdícios.

Visando alcançar vantagem competitiva no mercado de trabalho em relação aos seus concorrentes e aumentar a satisfação de atendimento de seus clientes, as empresas vêm investindo em tecnologias avançadas que utilizam a linguagem de programação para simular a inteligência humana, conhecidas como “Inteligência Artificial”. Um dos principais segmentos de mercado que vem se destacando no quesito inovação é o mercado financeiro, que tem realizado investimentos nesta tecnologia gerando significativos ganhos operacionais. Mas, afinal qual o grau de satisfação do cliente? Neste artigo pretende-se realizar uma pesquisa quantitativa através de um questionário cujo tema será “A satisfação dos clientes com a utilização de Inteligência Artificial no segmento bancário”. Tem-se como principal objetivo medir a satisfação do cliente com a implementação da IA presente neste segmento, e então, realizar análises qualitativas baseadas em livros e artigos relacionados com esta literatura.



2 Referencial Teórico

2.1 Transformação Digital

As revoluções industriais ocorridas anteriormente abriram um leque oportunidades para a humanidade, onde tornaram o processo de manufatura, que antes era feita de forma manual, automatizado e trouxe consigo significativas transformações digitais.

Tabela 1

Períodos e Características da Revolução Industrial

Revolução Industrial	Período	Características
Primeira	1760-1840	Mecanização; provocada pela construção de ferrovias e pela invenção da máquina a vapor
Segunda	Início no final do século XIX	Produção em massa; surgimento da eletricidade e da linha de montagem
Terceira	Início na década de 1960	Revolução digital; impulsionada pelo desenvolvimento da computação e da internet, quando torna-se comum o uso de eletrônicos e T.I. nos processos de produção
Quarta	Atualmente em curso	Fusão de tecnologias e interação entre os domínios físico, digital e biológico

Fonte 1: http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_247_428_31208.pdf

A transformação digital está relacionada à incorporação da tecnologia em todos os aspectos da empresa. Tem como objetivo incentivar o progresso do negócio seja com criação de novos modelos de negócio ou até mesmo pela busca na satisfação do seu cliente ou melhoria de seus processos.

Os benefícios competitivos oferecidos por ela são diversos, os mais significativos são o ganho de eficiência, através da substituição dos processos manuais por trabalhos automatizados que garante um controle mais eficiente em suas ações, e a satisfação do cliente, pois com um controle maior de suas operações e ações, passa-se a dar ao cliente direto ou indireto uma solução avançada, passando assim a segurança de estar lidando com uma empresa séria, ética e preparada para o mercado atual e para o futuro.

2.2 História, Surgimento E Avanços:

O principal pioneiro na área de Inteligência Artificial foi Alan Turing, também conhecido na área da computação, se iniciou em 1946, pós-guerra. A pesquisa era chamada de “A ciência e engenharia de produzir máquinas inteligentes”. Em 1964 surgiu o primeiro chatbot da história, se chamava ELIZA, tinha respostas automáticas de uma psicanalista, entendidas através de palavras chaves. Em 1982 o Japão utilizava IA a suas fábricas, porém usavam uma linguagem específica que não foi muito bem aceita e princípios superiores as CPUs do ano. Em 1997 o computador Deep Blue venceu o melhor jogador de xadrez da época, mas ainda faltava uma melhora nos processadores.

Já nos anos 2000 as evoluções tecnologias nesse segmento e muitos outros não para, em 2002 o Roomba conciliava sensores de posicionamentos, habilidade em especialização e pré-configurações; em meados de 2005 iniciou-se a utilização de IA em carros autônomos. Ainda



falando de carros autônomos, o projeto da Google chamado Waymo busca fazer esses carros serem comuns em 2020; Em 2008 a ideia e em 2011 o lançamento da inovação foi a IA integradas as assistentes sociais, da Apple (Siri), da Amazon (Alexa), da Microsoft (Cortana) e da Google (Google Assistente), onde fazem ligações, pesquisas, agendam alarmes, enviam mensagens de texto e até mesmo abrem aplicativos, tudo por comandos de voz; Também em 2011 foi lançado o primeiro curso voltado somente para Inteligência Artificial. Um curso grátis oferecido pela Udacity, o curso de chama “Introdução à Inteligência Artificial”. Logo em 2012 mais um passo foi dado pela Google, que treinou um algoritmo usando redes neurais com camadas de maiores quantidades para assimilar, assentir e catalogar vídeos e imagens para reconhecer gatinhos em alguns vídeos do Youtube, foi chamado de deep learning, que claro, pode ser usadas para demais análises de imagens; Em 2014 o chatbot chamado Eugene Goostman convenceu os jurados de um teste de que era realmente um humano; Em 2016 um jogo aprendeu jogando contra si, as melhores estratégias para ganhar e ganhou de um campeão mundial de tabuleiros, o jogo se chama AlphaGo, feito pela britânica DeepMind; E muitos outros grandes saltos ao longo dos anos. Os avanços não param por aí, hoje em dia temos a IA cada vez mais presente, veja alguns exemplos que usamos muitas vezes até sem nos dar conta, como as previsões em cadeias logísticas, carros autônomos, reconhecimentos faciais, recomendações de diversas categorias em nossos meios eletrônicos, até mesmo o nosso famoso site de pesquisas, o Google e muitos outros.

2.3 Planejamento Estratégico De TI

Com toda a mudança digital ocorridas nos últimos séculos, houve um crescimento da competitividade no mercado de trabalho, conseqüentemente as empresas começaram a pensar em: como obter uma vantagem estratégica em relação aos seus concorrentes? Com isso, passaram a aplicar Inteligência Artificial em seu negócio, tornando-se um grande aliado e possibilitando muitas oportunidades e inovações.

O Planejamento Estratégico de TI é o processo de obter uma estratégia de tecnologia da informação dentro da empresa a fim de auxiliar na tomada de decisões. É importante estar alinhado com os valores e políticas estratégicas da organização para que assim garanta que a TI esteja sendo utilizada a favor da empresa.

Para a elaboração de um planejamento estratégico de TI faz-se necessário definir uma visão do futuro e as quais serão as principais metas a serem alcançadas. Deve-se considerar também o estudo do ambiente externo e interno, ou seja, entender como o mercado está se comportando naquele momento, e verificar quais pontos de melhoria e ações a serem tomadas para agregar valor à empresa.

A TI traz consigo agilidade de negócio, ou seja, faz com que a empresa se adapte rapidamente a mudanças, o uso correto dos recursos, onde auxilia a priorizar ações e também mantém uma comunicação transparentes, trazendo visibilidade aos resultados.

De acordo com David L. Rogers, "Transformação Digital não se trata de uma questão de tecnologia, mas sim de estratégia.", pois é um caminho de ajudar as empresas de todos os portes e segmentos a refletiram sobre os acontecimentos atuais e assim buscar alternativas e inovações para se ajustarem a nova era de mudanças. Faz-se necessário a adaptação para a nova era do milênio, as empresas precisam acompanhar o ritmo da transformação tecnológica. Para as empresas que buscam se atualizar e ajustar aos novos tempos, David L. Rogers propõe uma análise que denomina de “os cinco domínios da Transformação Digital: clientes, competição, dados, inovação e valor”, as empresas precisam ter como aliada a tecnologia para criar novos modelos de negócios inovadores.



2.4 Inteligência Artificial E Planejamento Estratégico

As aplicações de inteligência artificial são diversas, podendo ir desde estratégias competitivas nos negócios até mesmo entretenimento e lazer. Nos negócios, a Inteligência Artificial (IA) impacta diretamente na Gestão Orçamentária da empresa, como nas receitas e custos.

A estratégia organizacional está relacionada a planejar, direcionar os esforços e distribuir melhor os recursos a fim de alcançar uma meta traçada pela empresa, ou seja, levando em consideração os fatores internos (pontos positivos e negativos) e os externos (ameaças e oportunidades).

Dentro destes cenários, a utilização de técnicas presente nos campos de estudos de Inteligência Artificial (IA) pode ser atribuída ao planejamento estratégico, onde pode auxiliar com as tomadas de decisões nas empresas, sendo um aliado para a eficiência do processo, redução de custo, satisfação do cliente e entre outros.

3 Metodologia

O presente artigo pode ser caracterizado como uma pesquisa bibliográfica de artigos nacionais e internacionais relacionados a temática em questão, cujo intuito é exploratório. Em sequência realizou-se uma pesquisa quantitativa, através da elaboração de um formulário de satisfação do cliente, relação a utilização de chatbot.

4 Análises dos resultados

A pesquisa aplicada a este artigo, conteve 13 questões, sendo 10 com preenchimento obrigatórios e as outras 3 com preenchimento opcional, sendo aproximadamente 68% dos entrevistados pessoas do público feminino e 32% entrevistados do público masculino. Abaixo segue dados referente a faixa etária correspondente aos entrevistados:

- Entre 15 a 20 anos representaram 11% dos perguntados;
- Entre 21 e 30 anos representaram 69% dos perguntados;
- Entre 31 a 40 anos representaram 15% dos perguntados;
- Acima dos 40 anos representaram 5% dos perguntados;

A maioria dos entrevistados vivem na cidade São Paulo representando 85%, os demais vivem em Osasco, Diadema, Barueri, Embu das Artes, Guarulhos e outras localizações. A seguir temos a relação dos bancos onde os entrevistados são correntistas:

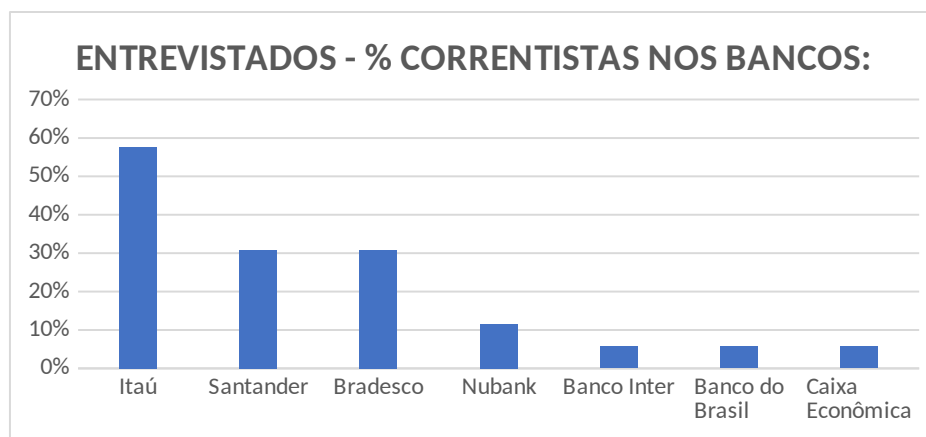


Figura 1. % de entrevistados correntistas nos bancos:

Fonte: Gráfico extraído do formulário aplicado à pesquisa



Quando perguntados qual o motivo de utilizarem mais a agência bancária, atendimento telefônicos ou aplicativos, a maioria faz seu atendimento através do APP de seus respectivos bancos, correspondendo à 89%, apenas 7,5% utilizam o atendimento presencial em sua agência bancária e os outros 3,5% restantes, utilizam o atendimento telefônico para seu atendimento.

Você utiliza mais a agência bancária, atendimento telefônico ou aplicativo?(Caso utilize algum atendim...tados acima, por gentileza informar.)

53 respostas

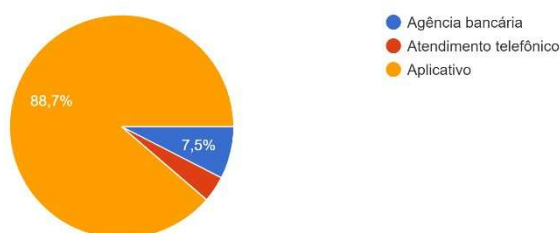


Figura 2. Gráfico % tipo de atendimento utilizado pelos correntistas

Fonte: Gráfico extraído do formulário aplicado à pesquisa

Com isso, as perguntas apresentadas a seguir, procurou-se atingir o objetivo do presente artigo. A primeira pergunta foi em relação ao nível de satisfação no atendimento telefônico e/ou presencial, tivemos a relação abaixo:

Como você classifica o atendimento telefônico / presencial do seu banco?

53 respostas

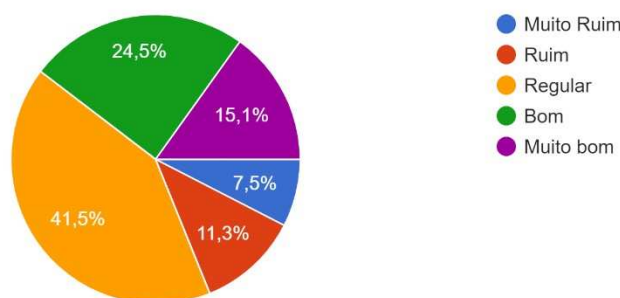


Figura 3. Avaliação dos atendimentos bancários pelos entrevistados

Fonte: Gráfico extraído do formulário aplicado à pesquisa

A segunda foi se os entrevistados já utilizaram chatbot no atendimento de seu banco, a maioria dos interrogados, sendo 55% nunca utilizaram, então os outros 45% informaram que já utilizaram. Ainda nos casos de já terem utilizado, questionou se sua dúvida(s) ou problemas foi/foram solucionados, 35% tiveram sua(s) dúvida(s) ou problemas solucionados, 25% tiveram solução, 25% não obteve solução e os demais 15% não se aplica. A terceira questionamento foi em relação ao conforto dos entrevistados em fornecer seus dados no chatbot, observe a seguir:



Você se sente confortável em fornecer dados ao chatbot?

51 respostas

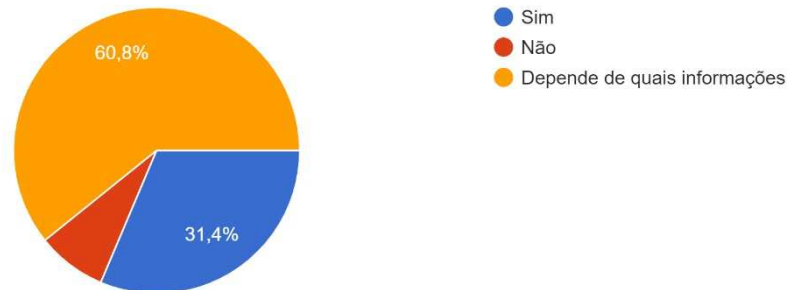


Figura 4. Avaliação dos entrevistados no fornecimento de seus dados pessoais

Fonte: Gráfico extraído do formulário aplicado à pesquisa

A quarta questão está relacionada se recomendariam a utilização do chatbot as outras pessoas, no gráfico a seguir:

Você recomendaria a utilização de chatbot para outras pessoas ?

50 respostas

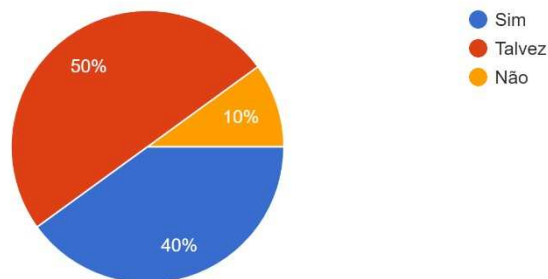


Figura 5. Recomendação dos entrevistados

Fonte: Gráfico extraído do formulário aplicado à pesquisa

A quinta questão utilizou-se um campo de respostas: por que recomendaria? Ou por que não recomendaria? A fim de responder as questões acima, realizou-se a análise através da matriz SWOT, conforme abaixo, que tem como objetivo identificar os pontos positivos e os de melhoria em empresas ou novos projetos.



Tabela 2
Análise SWOT

	Pontos Positivos	Pontos Negativos
Fatores internos	Forças .Praticidade no atendimento .Redução de tempo para atendimento .Qualidade de serviço	Fraquezas .Repetição de informação para problemas diferentes . Segurança de Dados
Fatores Externos	Oportunidades .Tecnologia Inovadora . Tecnologia em experimentação no mercado .Aumento na utilização dos serviços bancários pela internet/aplicativo	Ameaças .Concorrentes .Novas tecnologias

Fonte: Autoria dos próprios autores

De acordo com as respostas coletadas, os pontos positivos deste tipo de ferramenta é a praticidade, agilidade, comodidade e outros. Já para pontos de melhoria seriam a repetição de informações da IA na solução de problemas e não tão eficiente para problemas específicos e a segurança de dados, que muitos clientes ainda não se sentem confortáveis para passar seus dados para a ferramenta.

As últimas questões perguntadas aos entrevistados se acreditam que no futuro não haverá mais atendimentos presenciais e/ou telefônicos, apenas via chatbot? Então, 46% responderam que sim, 21% responderam que não e 32% disseram que talvez.

Você acredita que no futuro NÃO haverá mais atendimentos presenciais /telefônicos , apenas via chatbot ?

52 respostas

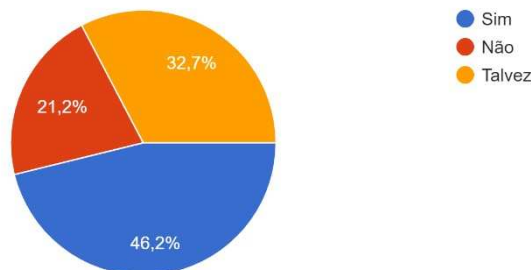


Figura 6. Opinião do futuro do atendimento na visão dos usuários

Fonte: Gráfico extraído do formulário aplicado à pesquisa



VIII SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability
ISSN: 2317-8302

8TH INTERNATIONAL CONFERENCE



5 Conclusão

Este artigo possui como objetivo geral a verificação do nível de satisfação dos clientes com a utilização de chatbot dos bancos, com a pesquisa e análise dos resultados nota-se que ainda é um grande paradigma a ser quebrado, pois os clientes ainda não se sentem 100 % seguros em expor seus dados aos chatbots, ou seja, a segurança de dados é um dos grandes desafios das empresas que investem neste tipo de atendimento. Com os avanços da tecnologia, atualmente há diversas maneiras de garantir que estes dados permaneçam seguros e confidenciais, como a utilização de Itokens para confirmação de dados e até mesmo a criptografia de alguns dados, assim construindo uma relação mais forte e consistente com os clientes transmitindo segurança em relação a usufruírem desta ferramenta.

Pode-se averiguar que o principal objetivo deste artigo era verificar qual o grau de satisfação do cliente com este tipo de atendimento, o mesmo foi alcançado através da pesquisa de satisfação aplicada aos consumidores do segmento bancário informam que sim, ou seja, os clientes acreditam que o chatbot traz uma eficiência e agilidade ao processo de atendimento, porém muitos indicaram que ainda necessitam de melhorias, como em relação a questão de segurança e desenvolvimento em relação ao atendimento além das questões padrões que são aplicadas pelos bancos.

Portanto, as empresas precisam investir em estudos, análises e desenvolvimentos a fim de verificar a eficiência desta ferramenta em suas empresas, visando sempre em melhorias para satisfazer as necessidades de seus clientes, além de realizar pesquisas no mercado externo para verificação de novas tecnologias que agregam a ferramenta.



6 Referência Bibliográficas

ASSIS, Eduardo Fulginiti de; **Mercado bancário e digitalização financeira: história e análise da conjuntura atual**, 2017. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/180441>>. Acesso em: 16 de setembro de 2019.

COZER, Matheus Tavares da Silva. **Interação com clientes na economia digital: um estudo de caso múltiplo**, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-17752007000200006>. Acesso em: 01 de setembro de 2019.

CARAFFINI, Josiane Piva Testolin da Silva; Souza, Romina Batista de Lucena; Behr, Ariel; **Transformação digital e desempenho no setor bancário**, 2018. Disponível em : <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ocs/index.php/ctd/ctd2018/paper/view/6965>> . Acesso em :01 de setembro de 2019.

RODRIGUES, Vivian Machado; **Tecnologias 4.0 nos bancos e os impactos no emprego bancário**, 2017. Disponível em: < <https://rct.dieese.org.br/index.php/rct/article/view/153>>. Acesso em: 16 de setembro de 2019.

SEGURA, Mauro; **Inteligência Artificial aplicada a negócios**, 2018. Disponível em : <<http://www.inteligenciacompetitivarev.com.br/ojs/index.php/rev/article/view/308>>. Acesso em :01 de setembro de 2019.

TRENTO, Francisco B.; GONÇALVES, Daniela Norcia; **Comunicação e Inteligência Artificial: novos desafios e oportunidades para a pesquisa em comunicação**, 2017. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-25532017000100005&lang=pt>. Acesso em: 16 de setembro de 2019.

JÚNIOR, Sergio José Venancio; **Arte e Inteligências Artificiais: implicações para a criatividade**, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-53202019000100183&lang=pt>. Acesso em: 16 de setembro de 2019.

OLIVEIRA, Ana Perestrelo de (coord.). **FinTech: Desafios da Tecnologia Financeira. Coimbra: Almedina**, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/direitoeconomico/article/view/24613>>. Acesso em: 16 de setembro de 2019.

KLEINA, Nilton. **A história da inteligência artificial**. 2018. Divulgado pelo site da tecmundo. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/mercado/135413-historia-inteligencia-artificial-video.htm>>. Acesso em: 28 set. 2019.

BOURCHARDT, Eliezer. **Inteligência Artificial: Um pouco da história e avanços atuais**. 2017. Disponível em: <<https://medium.com/@eliezerfb/intelig%C3%Aancia-artificial-499fc2c4aa79>>. Acesso em: 29 set. 2019.