INTERFACE TECNOLÓGICA

A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CONTEXTO DAS TRANSAÇÕES BANCÁRIAS: um futuro ainda não acessível a todos brasileiros

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CONTEXT OF BANKING TRANSACTIONS: a future not yet accessible to all brazilians

Viviane Bagliotti Meneguin - vivianemeneguin@hotmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

Santo Oliani Júnior - juninhooliani@gmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

Diego Renan Bruno - diego.bruno@fatetq.edu.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v20i2.1778
Data de submissão: 06/09/2023
Data do aceite: 16/11/2023
Data da publicação: 20/12/2023

RESUMO

Os avanços tecnológicos têm norteado a sociedade como um todo e tem sido responsável pela transformação, conhecimento e crescimento de muitos setores da sociedade. Esses avanços ocasionaram profundas mudanças na sociedade, e impactaram alguns setores de forma considerável. Uma das grandes evoluções tecnológicas é a Inteligência Artificial (IA), uma descoberta que tem trazido grandes avanços para a sociedade, principalmente em áreas como a medicina ou que usam as tecnologias a seu favor como nos casos de Instituições Bancárias. No entanto e preciso entender que embora a IA tenha surgido com o intuito de tornar os serviços mais rápidos, seguros e eficazes, nem sempre alcança a todos, visto que muitas pessoas não tem acesso a tecnologia ou não sabem como usar a mesma. O objetivo deste estudo é evidenciar as perspectivas da IA no uso de transações bancárias, pontuando aspectos da falta de acessibilidade de muitos a essas tecnologias. A metodologia utilizada na pesquisa é de Revisão de Literatura. Os resultados mostram a crescente inserção da IA em diversos setores da sociedade, em especial em Instituições Bancárias, que como forma de tornar o trabalho mais eficaz e seguro, tem investido nessa tecnologia, que embora seja de grande eficiência não atinge a toda população.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Transações Bancárias. Falta de Acessibilidade.

ABSTRACT

Technological advances have guided society as a whole and have been responsible for the transformation, knowledge and growth of many sectors of society. These advances have

INTERFACE TECNOLÓGICA

caused profound changes in society, and have had a considerable impact on some sectors. One of the greatest technological developments is Artificial Intelligence (AI), a discovery that has brought great advances to society, especially in areas such as medicine or that use technologies to their advantage, such as in the case of Banking Institutions. However, it is necessary to understand that although AI emerged with the aim of making services faster, safer and more effective, it does not always reach everyone, as many people do not have access to technology or do not know how to use it. The objective of this study is to highlight the perspectives of AI in the use of banking transactions, highlighting aspects of the lack of accessibility for many to these technologies. The methodology used in the research is Literature Review. The results show the growing insertion of AI in various sectors of society, especially in Banking Institutions, which, as a way of making work more effective and safe, have invested in this technology, which, although highly efficient, does not reach the entire population.

Keywords: Artificial Intelligence. Bank transactions. Lack of Accessibility.

1 INTRODUÇÃO

A literatura esclarece que o homem desde a antiguidade pensava em construir entidades inteligentes, principalmente as que pudessem fazer algo por eles. Embora não assim denominada, já se pensava em Inteligência Artificial (IA).

Russel e Norvig (2014) afirmam que a IA é uma das ciências com início na Segunda Guerra Mundial, e que evoluiu muito. Hoje essa ciência abrange uma variedade de áreas de uso geral até áreas específicas.

Gomes (2010) afirma que a IA sistematiza e automatiza as tarefas de cunho intelectual, sendo assim se mostra relevante em qualquer área onde haja a necessidade da atividade intelectual humana.

De acordo com Maiola (2021) os bancos devido ao advento da internet e o surgimento de aplicativos passaram por profundas transformações. Diversas tecnologias financeiras foram criadas como forma tornar os serviços mais rápidos e simples, como pequenas transações, empréstimos e outros. O surgimento da pandemia fez com que os bancos se reinventassem e com isso a IA aparece de forma consistente. O isolamento social fez com que muitas atividades fossem impedidas de ser realizadas presencialmente, sendo assim bancos e clientes precisaram se adequar.

No entanto, o uso das tecnologias nem sempre atinge a população como um todo, muitas pessoas idosas, por exemplo, ou em situação de vulnerabilidade e pobreza, não tem acesso a internet e consequentemente não conseguem se utilizar das tecnologias, fator a ser

repensado pela sociedade em um contexto geral, especialmente porque em usado as tecnologias e seus avanços sempre pensando que a sociedade como um todo já tem acessibilidade geral, e isso não acontece de fato.

A pesquisa trouxe como problemática o uso da IA em transações bancárias, que é um fator de grande importância para grande parte da população, mas que se torna necessário entender que muitas pessoas ainda não tem acesso a essas tecnologias, sendo assim, os bancos precisam evoluir, mas sem deixar para trás os clientes que não usam a IA a seu favor, por falta de acesso, interesse ou mesmo conhecimento.

O objetivo deste estudo é evidenciar as perspectivas da IA no uso de transações bancárias, pontuando aspectos da falta de acessibilidade de muitos a essas tecnologias.

Embora o Brasil seja um país que tem se adequado as mudanças tecnológicas, ainda tem muito a evoluir. Assim como o país possui pessoas analfabetas no contexto da aprendizagem da leitura, também possui pessoas analfabetas digitais, e dentro dessa realidade precisa tomar cuidado para não deixar parte de sua população com mais vulnerabilidade.

2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO CONTEXTO DAS TRANSAÇÕES BANCÁRIAS –UMA REALIDADE QUE NÃO ATINGE A TODOS.

Antes de trazer o tema proposto é importante descrever um pouco sobre a IA. É notório que muitas pessoas acreditam que a IA é uma evolução da tecnologia atual. Para muitos essa evolução tecnológica era algo futurístico, visto em filmes e com o objetivo da construção de robôs.

2.1 Inteligência Artificial

Ribeiro e Silva (2022) descrevem que o homem sempre mencionou a necessidade de criar algo diferente do que se conhece na humanidade, e isso pode ser visto segundo as criações que são descritas na história como o minotauro por exemplo.

Conforme Maran (2016) desde a antiguidade a IA é um anseio da humanidade. A história relata que Aristóteles já pensava em algo que pudesse libertar os escravos de seus afazeres. Diante do cenário da Segunda Guerra Mundial começam a surgir criações com a intensão de que no futuro essas se transformassem e fossem inseridas no contexto da IA.

Bittencourt (2010) afirma que a IA teve seu surgimento fundamentada em ideias filosóficas, científicas e tecnológicas. No contexto da Segunda Guerra Mundial que se iniciou

em 1939 era necessário e importante que se criassem instrumentos bélicos. Foi então que se idealizou a bomba atômica, mas a criação da mesma exigia uma intensidade de cálculos precisos, surgindo assim a ideia da construção de computadores, cujo nome era referente a uma máquina de fazer cômputos (cálculos).

Em 1946 os cientistas norte-americanos John Eckert e John Mauchly criaram o Electrical Numerical Integrator and Computer (ENIAC), o qual era o primeiro computador digital do mundo, que além da capacidade de fazer cálculos foi usado para que fossem realizados planejamentos de morte, os quais eram feitos pela equipe de guerra do exército.

Porcelli (2020) descreve que em 1955 o conceito de IA começa a ser pensado e o termo "Inteligência Artificial" foi devidamente nomeado em 1956, quando um grupo de cientistas formado por McCarthy, Minsky, Rochester e Shannon, iniciaram o projeto de pesquisa no Dartmouth College, nos Estados Unidos.

Não existe uma definição limitada para a IA, Sichman (2021) cita que a mesma é um ramo da ciência/engenharia da computação, e tem como objetivo desenvolver sistemas computacionais que solucionam problemas. Para a realização de suas funções a IA, utiliza um número diverso de técnicas e modelos, segundo os problemas abordados.

A palavra inteligência vem do latim *inter* (entre) e *legere* (escolher), dentro desse contexto a definição de inteligência caracteriza aquilo que o humano é capaz de escolher. A palavra artificial deriva do latim *artificiale* e significa algo que não é natural, algo produzido pelo homem. Se for feita então a relação das palavras IA é na verdade um tipo de inteligência não natural produzida pelo homem (RIBEIRO; SILVA, 2021).

Russel e Norvig (2013) citam que a literatura traz a IA como um agente racional ou seja, uma agente inteligente que adota a melhor posição possível na situação, dentro dessa realidade é possível afirmar que a IA tem raízes intelectuais e conceituais desde a mitologia grega com filósofos. Nessa época de Aristóteles, pensadores acreditavam que a mente humana trabalhava de forma codificada, com a produção de conclusões de forma mecânica.

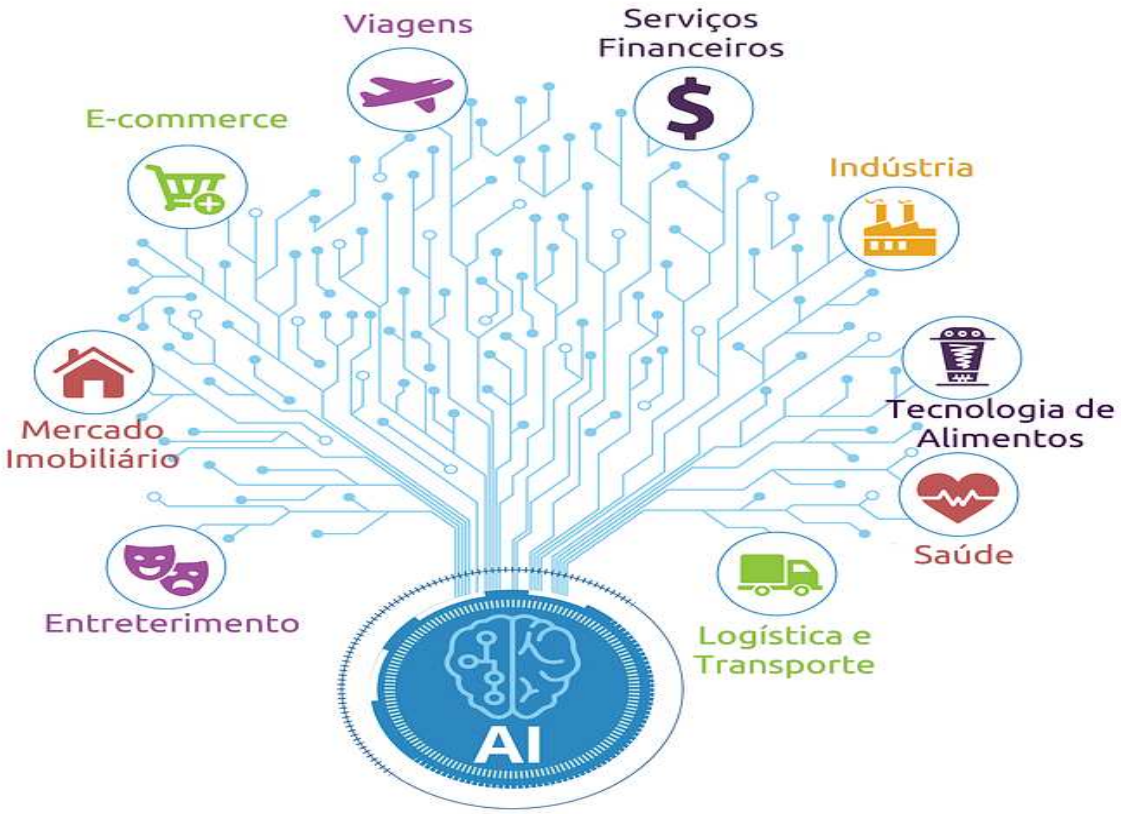
De acordo com Lobo (2017) a IA abrande diversas etapas e competências como: percepção da linguagem aberta falada e escrita; reconhecimento de padrões e imagens, capacidade de entender conceitos e com isso a possibilidade de formalizar raciocínios além de outros.

A IA sistematiza e automatiza tarefas de ordem intelectual, e assim se mostra importante e relevante em qualquer área que necessite da atividade intelectual humana. É preciso deixar claro que a IA não veio para substituir a atividade humana, mas veio com o

intuito de somar conhecimentos e estratégias para que o trabalho, qualquer um que seja, tenha excelência e eficiência (GOMES, 2010).

A figura 1 traz um resumo das áreas onde a IA pode ser utilizada para trazer eficiência.

Figura 1: Áreas de uso da IA



Fonte: Siqueira (2021)

Siqueira (2021) descreve que o uso da tecnologia e como consequência o uso da IA, é cada vez maior em todos os segmentos da sociedade, e está presente nas atividades mais simples realizada pelo ser humano o qual as vezes nem percebe a presença dessa evolução tecnológica. Cada dia mais a IA tem sido inserida em contextos da sociedade como forma de facilitar o trabalho humano.

O uso da IA se resume a um campo das ciências da computação, no qual máquinas ou algoritmos realizam tarefas. Dentro desse contexto a tecnologia é usada em: buscas na internet, compras no comércio eletrônico, serviços bancários virtuais, aplicativos e smartphones, além de uma infinidade de produtos e serviços (SIQUEIRA, 2021).

2.2 O primeiro uso evidente da IA

Segundo Avila (2016) Alan Turing era matemático, lógico, analista e cientista da computação. Durante a guerra trabalhou para a inteligência militar britânica.

Pereira (2010) destaca que como forma de controlar o problema de definições específicas acerca da IA, Alan Turing propôs um teste capaz de determinar se uma máquina demonstrava ou não inteligência artificial.

Generessereth e Nilsson (1988) ressaltam que o teste proposto por Turing era realizado através de um terminal, um ser humano deveria entrevistar alguém em um lugar remoto, se após a entrevista, a pessoa não conseguisse descobrir se o entrevistado era alguém ou uma máquina, logo a hipótese de IA seria confirmada.

Um evento de grande importância para demonstrar a eficiência da IA, segundo Avila (2016) foi o duelo do jogo de xadrez entre campeão e máquina. O campeão Grary Kasparov foi colocado para disputar partidas de xadrez com o supercomputador Deep Blue. O campeão já havia ganhado da máquina em 1996, ganhou três partidas, perdeu uma e empatou uma. Em 1997 o russo, campeão mundial e xadrez Kasparov, decidiu novamente jogar com a máquina, após uma grande atualização a máquina venceu o campeão em um novo confronto de seis partidas, duas vitórias, três empates e uma derrota.

O autor ressalta que a vitória da máquina, mostrou que a IA estava alcançando a Inteligência Humana. No entanto, após alguns anos como forma de mostrar que a Inteligência Humana era imbatível, justificaram que o campeão de xadrez havia jogado mal.

Não é incomum que a inteligência das máquinas vença a inteligência humana, no campo das indústrias, por exemplo, as máquinas muitas vezes conseguem administrar trabalhos de forma mais eficaz que os homens. Talvez essa superioridade de inteligência se deva ao fato de que os homens a cada dia têm buscado criar máquinas cada vez mais inteligentes, e muitas vezes ainda mais inteligentes que os humanos.

2.3 O uso da IA em transações bancárias

Lemos et al. (2020) descrevem que a IA é uma área capaz de criar máquinas que utilizam a inteligência similar a humana, sendo assim por meio dela algoritmos são capazes de aprender, analisar cenários, resolver problemas e outros. Vale ressaltar que a realização de tais atividades pelo cérebro humano certamente seria mais lento ou mesmo ineficiente.

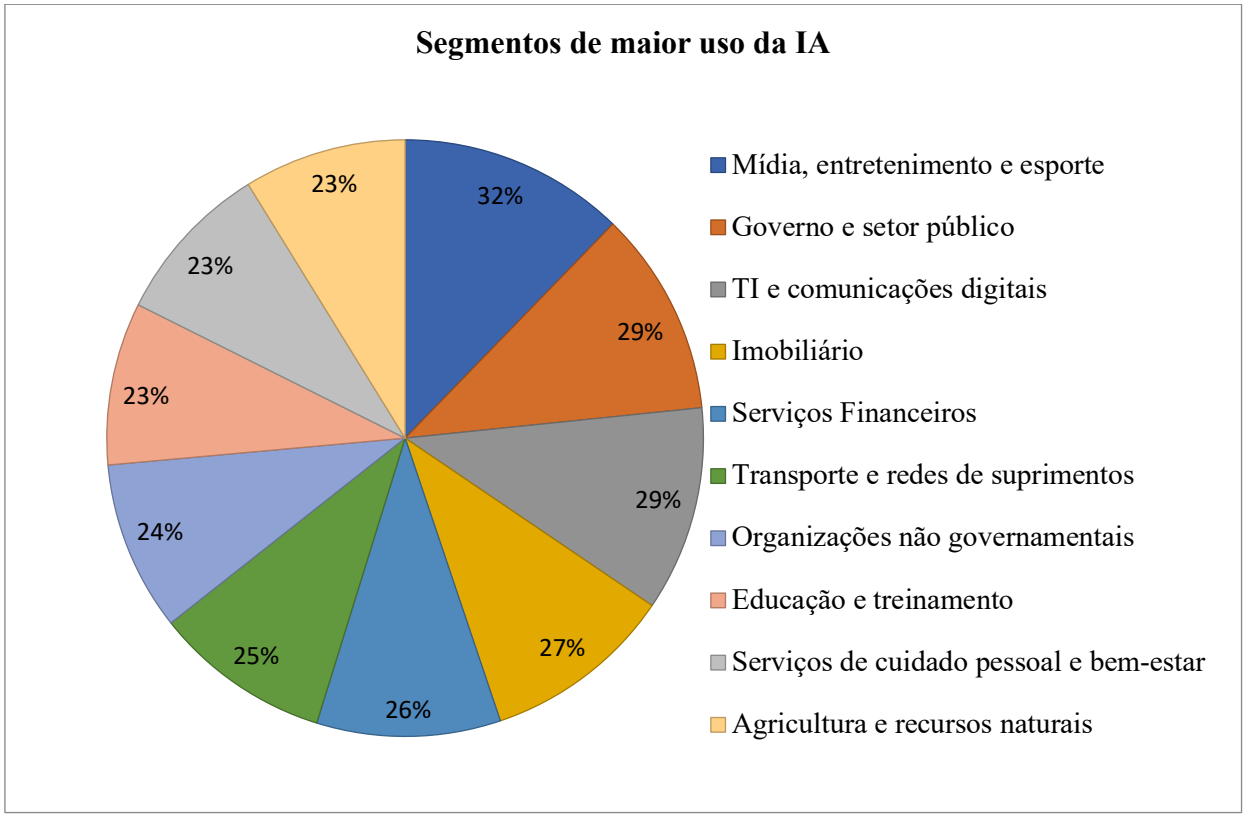
Segundo Accenture (2018) principais modelos de IA são: Algoritmos Genéticos, Programação Evolutiva, Lógica Fuzzy, Sistemas Baseados em Conhecimento, Raciocínio Baseado em Casos, Programação Genética e Redes Neurais.

O mercado financeiro tem evoluído de forma considerável, e é comum que as transações bancárias de todos os moldes sejam realizadas por meio do uso da internet, como forma de garantia de eficiência, praticidade e segurança. A IA vem mudando de forma significativa os modelos operacionais de instituições financeiras (LEMOS, et al., 2020).

Uma pesquisa divulgada pela Pricewaterhouse (2019) descreve que embora todos os setores sejam atingidos pela IA, os serviços financeiros ocupam a quinta posição dos setores mais afetados.

A figura 2 traz dados em porcentagem dos setores mais impactados pelo uso da IA.

Figura 2: Setores da sociedade mais impactados pelo uso da IA



Fonte: Adaptado pela autora segundo Lira (2023).

Accenture (2018) relaciona o uso da IA pelos bancos como forma de alcançar rapidez e pela introdução de novas tecnologias que facilitam os serviços. O maior uso da IA dentro do setor bancário se deve ao planejamento financeiro personalizado, efetuado por robôs-

conselheiros, que tornam possível o desenvolvimento de soluções customizadas de investimentos para o mercado em massa dos consumidores. A IA certamente permitirá que as companhias de serviços financeiros redefinam a forma como trabalham, como criam produtos e serviços inovadores e como elas transformam a experiência do cliente (ACCENTURE, 2018).

Deloitte (2019) explica que a IA utilizada pelo setor financeiro é uma nova forma de produção e seus resultados podem transformar a realidade existente, a IA pode trazer valor tanto para os negócios como para os clientes, ganhar competitividade e impulsionar a eficiência operacional.

Mas é preciso deixar claro que existem vantagens e desvantagens do uso da IA, em específico pela dificuldade de uso pelos clientes, o que exige que os bancos reflitam sobre suas práticas de trabalho.

3 METODOLOGIA

Inicialmente para a motivação do estudo foi pensado sobre as perguntas norteadoras as quais foram: Quais vantagens de desvantagens do uso da IA pelos clientes do setor bancário?

A pesquisa foi fundamentada por meio de Revisão Bibliográfica que segundo Galvão e Ricarte (2017) traz a revisão de trabalhos que forma publicados e que abrange assuntos específicos.

A coleta de dados foi realizada entre junho e julho de 2023. A pesquisa foi realizada no Google Acadêmico e Google Livros, além de sites cofiáveis que abordam o assunto de forma especifica. O critério de inclusão para a seleção dos artigos e materiais pesquisados foi o idioma (língua portuguesa) e ano de publicação (últimos 15 anos), de 2008 a 2023, com exceção para documentos que trazem aspectos históricos.

As palavras-chaves utilizadas foram: Inteligência Artificial no Setor Bancário; Vantagens e Desvantagens da Inteligência Artificial no setor bancário; História da Inteligência Artificial. Para a estrutura deste estudo foram utilizados 8 artigos.

4 RESULTADOS E DISCUSSAO

Maiola (2021) descreve que os serviços financeiros são inúmeros e impactam a vida das pessoas de forma considerável. Algumas ações bancárias como ver o extrato bancário ou

pagar uma conta são atividades rotineiras dos dias atuais que podem ser feitas em segundos por meio de aplicativos. Outras operações já são mais difíceis como pedir e escolher um catão de crédito ou mesmo solicitar um empréstimo.

Dentro do setor financeiro o uso das IAs são de grande valia, e podem trazer rapidez e eficiência aos serviços a serem prestados. O uso da IA fideliza e conquista o clientepor meio da facilidade da navegação a qual também traz um rápido e eficaz atendimento prestado pela instituição financeira. O serivço que utiliza a IA tem como objetivo orientar os clientes a respeito das operações a serem feitas (MAIOLA, 2021).

Siqueira (2021) descreve que assim como toda tecnologia a IA oferece riscos, dentre os quais estão a falsificação de informação. O autor descreve que por meio da IA podem ser feitos fake news e os chamados *deepfakes* (imagens criadas por Inteligência Artificial que reproduzem aparência, expressões e até a voz de uma pessoa), e descreve que as máquinas não tem vontade própria, apenas reproduzem comandos humanos.

Dietterich e Horvitz (2015) citam outros problemas oriundos da IA como a existência de falhas. Outra desvantagem é a falta de segurança, os autores descrevem que os sistemas de IA são tão vulneráveis quanto qualquer outro software a ataques cibernéticos. Uma das desvantagens do uso da IA diz respeito a impactos socioeconômicos, uma vez que o uso da IA pode ser escolhido sobre o serviço humano.

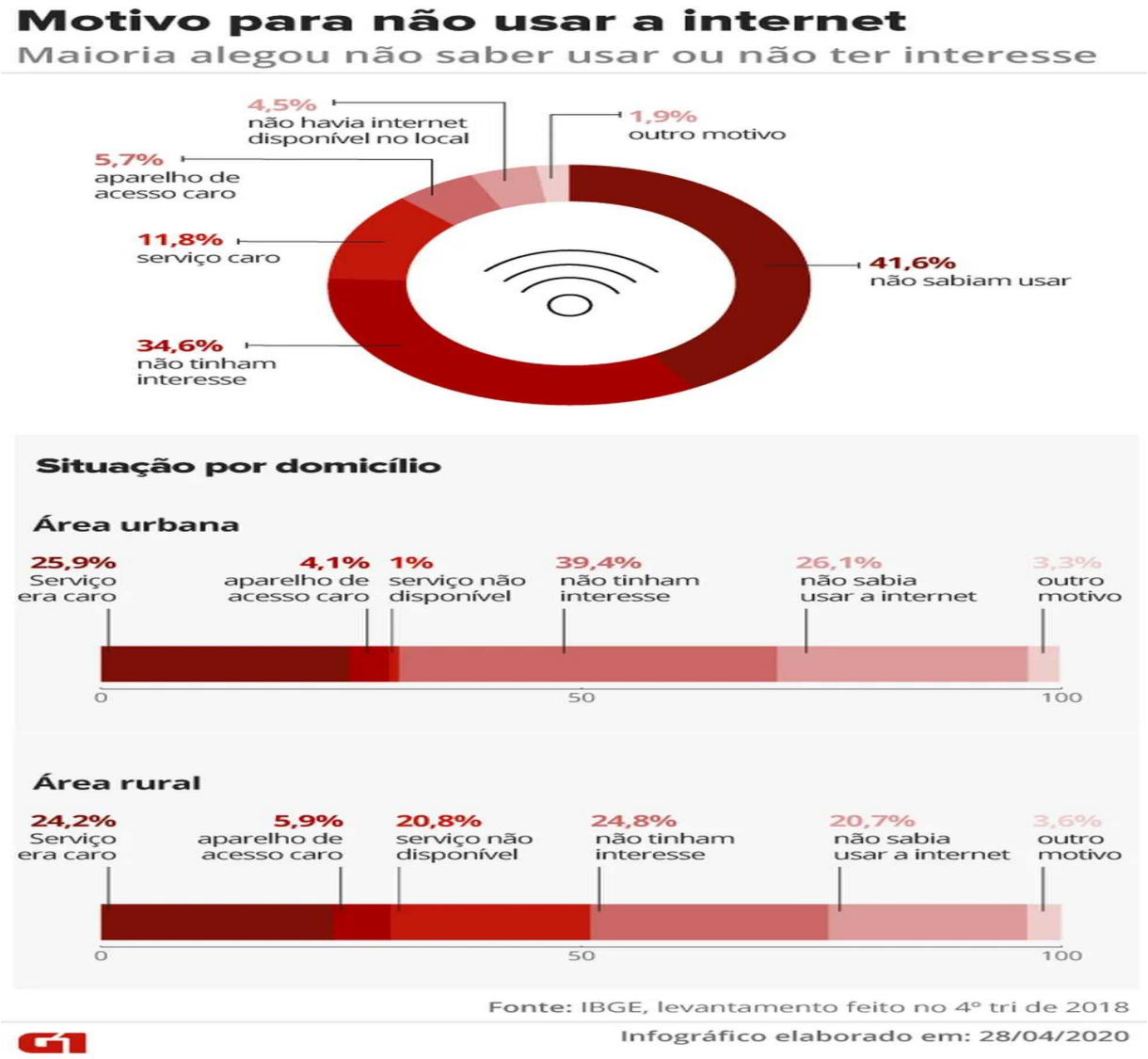
Mariola (2021) traz aspectos das desavantagens do uso da IA no contexto dos serviços bancários. Como visto os serviçosrealizados pela IA necessitam do acesso a internet, e é evidenciado por muitos estudos que o acesso a rede nem sempre é passivo de todos os brasileiros.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2020) segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) descrevem que no final de 2019 o Brasil possuía cerca de 39,8 milhões pessoas sem conexão com a internet. Esse número representa 21,7% da população com idade acima de 10 anos.

Em 2018 o número de brasileiros sem acesso a internet era de 45,9 milhões, o que correspondia a 25,3% da população com 10 anos ou mais. Sendo assim em um anos houve crescimento de 6,1 milhões de pessoas.

A figura 3 traz aspectos sobre a ausência do uso de internet por milhões de brasileiros.

Figura 3: Aspectos da ausência do uso da internet.



Fonte: IBGE (2018)

Maiola (2021) descreve ainda que as pessoas mais velhas tem dificuldades na conversão online e assim fica evidente que as instituições financeiras possuem poucas possibilidades de acesso especialmente no que diz respeito ao uso de aplicativos configurados pela IA

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório que a sociedade atual vive norteada por tecnologias dos mais diversos níveis, utilidades e que produzem os mais variados tipos de serviço. Dentro de muitas descobertas e

avanços tecnológicos surge a Inteligência Artificial, com inúmeras competências e aplicabilidades, e que tem como principal objetivo somar qualidade, eficiência e inteligência ao trabalho humano.

Mas não é só de vantagens que a IA vive. É preciso que sejam revistos e repensados alguns aspectos como as diferenças sociais relacionadas as situações econômicas, por exemplo. É claro que o sistema bancário atende seus clientes de forma presencial, mas o uso da IA como forma de atender a todos de forma rápida e eficaz, não chega a todo contexto da sociedade. O primeiro impasse, por exemplo, está no uso da IA relacionada ao acesso a internet. Durante pesquisas no período da COVID-19 foi possível observar que uma parte considerável da população não possui acesso a internet, o que dificulta certamente o uso de aplicativos.

Outro problema é a falta de aparelhos no contexto do uso da internet para acesso a aplicativos, muitas pessoas possui uma condição financeira tão precária que são impossibilitadas de ter aparelhos tecnológicos.

Existe ainda especialmente entre as pessoas mais velhas a falta de habilidade e interesse para mexer com as novas tecnologias, sendo assim a população idosa em sua maioria não usa a IA dos serviços bancários.

As pessoas idosas em um contexto geral devido as suas diversas condições deveriam ter amplitude de conhecimento e acesso a IA, como forma de melhorar a vida e resolver diversos problemas.

É preciso assim que os bancos repensem o uso a IA, e que este não consegue atingir a todos, por isso os bancos em específico precisam continuar com seus sistemas de atendimento presencial e sob orientação, para que todos tenham acesso aos serviços financeiros com qualidade.

O que ainda é intrigante é como uma pais tem aspectos do uso da IA mas pessoas padecem sem o uso da internet, situação que é ao menos caótica, uma vez que a internet veio como forma de trazer praticidade e eficiência para a vida em um contexto geral.

REFERÊNCIAS

AVILA R. N. P. **Inteligência Artificial - Redes Neurais e Robótica (Básico, Intermediário e Avançado).** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna LTDA., 2016.

BITTENCOURT, G. **Inteligência Artificial**. Editora UFSC. 2010.

DELOITTE. **A nova física nos serviços financeiros** - Inteligência artificial transforma o ecossistema das finanças. São Paulo, 2019. Disponível em: https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/financial-services/articles/inteligencia-artificial-financas.html. Acesso em: 25 jul. 2023.

DIETTERICH, T. G.; HORVITZ, E. Rise of concerns about AI: reflections and directions. **Communications of the ACM**, v.58, n.10, p.38-40, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/c4sqqrthGMS3ngdBhGWtKhh. Acesso em: 29 de jul. 2023.

GOMES, D. dos .S**. Inteligência Artificial: Conceitos e Aplicações**. 2010. Disponível em: http://www.olharcientifico.kinghost.net/index.php/olhar/article/view/49. Acesso em: 20 jul. 2023.

LIRA, M. **Inteligência Artificial**: conheça os setores que serão mais afetados nos próximos anos. 2023. Disponível em: https://jcconcursos.com.br/noticia/brasil/inteligencia-artificial-conheca-os-setores-que-serao-mais-afetados-nos-proximos-anos-110880. Acesso em: 20 jul. 2023.

LOBO, L. C. Inteligência Artificial e Medicina. 2017. **Revista brasileira de Educação Médica**. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022017000200185&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 10 jul. 2023.

MAIOLA, M. **O uso da inteligência artificial no meio bancário**. 2021. Disponpivel em: https://tiinside.com.br/14/04/2021/o-uso-da-inteligencia-artificial-no-meio-bancario/. Acesso em: 2 jul. 2023.

MARAN, P. D. A **Inteligência Artificial é mais antiga do que você imagina.** 2016. Disponível em: https://tecnoblog.net/195106/inteligencia-artificial-historia-dilemas/. Acesso em: 10 jul. 2023.

RUSSEL, R.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A modern Approach** Englewood Cliffs, Pretince Hall, 2014.

SICHMAN, J. S**. Inteligência Artificial e sociedade**: avanços e riscos. 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/c4sqqrthGMS3ngdBhGWtKhh/?format=pdf. Acesso em: 10 jul. 2023.

SIQUEIRA, R. **Avanço da Inteligência Artificial traz vantagens, mas abre questões éticas, morais e sociais.** 2021. Disponível em: https://jornal.usp.br/atualidades/avanco-da-inteligencia-artificial-traz-vantagens-mas-abre-questoes-eticas-morais-e-sociais/. Acesso em: 2 jul. 2023.