

Inteligência Artificial

Gianluca Striatto Andrade Silva¹
Douglas Alberto Barbero²

Resumo: Este trabalho visa expor o significado e as capacidades do mais avançado software criado pela humanidade, mais conhecido como Inteligência Artificial. Uma “mente” produzida de forma não natural, ou seja, artificial. Assim vem sendo desenvolvida desde décadas atrás, e já se tornou uma invenção científica capaz de potencializar outros estudos científicos ou prestar importantes serviços à sociedade. Visto que vem se tornando um tema muito discutido e duvidoso, esse artigo molda-se em pesquisa indireta baseada na investigação bibliográfica e informações acrescentadas por meio de entrevista a um especialista, sobre a influência da IA em nosso mundo.

Palavras-Chave: Inteligência Artificial. Mente. Artificial. IA.

Abstract: This paper aims to expose the meaning and abilities of the most advanced software ever created, better known as Artificial Intelligence, a "mind" produced in an artificial, way. It has been developed for decades and has already become a scientific invention capable of enhancing other scientific studies or providing important services to society. Since it has become a very controversial subject, this article is based on indirect research based on bibliographical research and information added through interview to a specialist about the influence of AI in our world.

Keywords: Artificial Intelligence. Mind. Artificial. AI.

Ao longo de centenas de anos, estudos e descobertas realizadas por cientistas e matemáticos possibilitaram o extremo avanço da tecnologia que se intensifica constantemente. Diversos ramos de trabalho e lazer foram trazidos à população e muito mais ainda está por vir.

De todas as máquinas e programas já criados pela humanidade, todas necessitam receber instruções ou programações específicas para realizar suas funções, mas o novo marco inventado traz uma nova perspectiva dessa visão.

O mais novo software que vem trazendo várias discussões sobre sua capacidade trata-se de uma máquina capaz de agir e pensar por si só, que após inventada, não necessita de instruções de um ser humano. Enquanto filósofos debatem conceitualmente sobre sua capacidade e criticam diversos fatores a seu respeito, cientistas e engenheiros da computação aperfeiçoam e desenvolvem algoritmos (como de fala, visão, reconhecimento, entre outros) que se assemelham aos comportamentos humanos e seu desenvolvimento se faz em questão de segundos, ao contrário da humanidade, que leva milhões de anos.

¹ Aluno do Colégio Luterano São Paulo, 3º Médio B.

² Professor de Informática do Colégio Luterano São Paulo, orientador.

A IA (inteligência artificial) tem gerado diversas polêmicas a respeito de sua capacidade pelo fato de começar a ser usada por muitas empresas. Isso leva a inúmeros questionamentos sobre essa tecnologia e se irá beneficiar ou prejudicar nosso modo de viver. Aqui exploraremos sua importância, impactos atuais (e possíveis) futuros que ela pode causar em nossa sociedade, sejam eles benéficos ou não.

Nosso trabalho se baseia em pesquisa indireta, em investigação bibliográfica. E apresentamos uma entrevista a respeito da influência da inteligência artificial em nosso mundo.

Portanto, o objetivo deste trabalho será de entender o que é, como funciona, analisar benefícios e malefícios causados por ela, pesquisar efeitos já causados e futuros nos empregos e, por fim, verificar sua utilidade para a humanidade.

O que é Inteligência Artificial?

Uma máquina brilhante criada pelos humanos capaz de substituí-los por completo em quase todas as tarefas e serviços existentes, isso abre as portas para um futuro tecnológico jamais imaginado antes. A Inteligência Artificial é um ramo da ciência da computação que cria e programa máquinas e softwares capazes de agir e pensar semelhantemente a um ser humano, assim é possível substituí-lo, por necessidade ou vantagem.

Já que se trata de uma máquina que pode “pensar” sozinha, ela tende a aprender, com processadores avançados ela pode evoluir rapidamente, num processo de autoaprimoramento. Automaticamente ela repetiria esse processo infinitas vezes, criando novas correntes de pensamento, pesquisas e descobertas que a humanidade poderia levar centenas de anos ou nunca descobrir.

“Inteligência Artificial é o estudo de conceitos que permitem aos computadores serem inteligentes” (WINSTON, 1987, APUD OLIVEIRA, 2004), logo, não só fariam cálculos matemáticos e grandes pesquisas, mas teriam atitude filosófica, pois teriam sistemas pensantes e atuantes iguais ou semelhantes ao ser humano. Assim poderiam tomar decisões importantes muito mais bem calculadas do que uma pessoa.

Apesar de não haver uma definição unânime sobre o que exatamente ela é (razão pelo qual existem diferentes teorias sobre ela), da mesma forma que interpretamos que o ser humano tem uma inteligência com capacidade de compreender e transformar o mundo à sua volta, afirmar que a IA é um mesmo tipo de inteligência (porém feita artificialmente) que está aprendendo e compreendendo o mundo a nossa volta pode ser considerado correto. Em alguns casos atuais já o transformando.

Empresas que já aplicam a IA a utilizam em gestão financeira, atendimento ao cliente, auxiliar de trabalhadores humanos no envio e recebimento de informações, instrucionando, etc. Ou seja, ela se mostra algo extremamente estratégico para os negócios empresariais e sua atuação permitirá revolucionar tais negócios (SATO, 2018-ANEXO A). Segundo Sabbatini (SABBATINI, 1994), em medicina é usada em análise de dados com rapidez, produz diagnósticos precisos, e já é usada a robótica em cirurgias (geralmente essas máquinas são controladas pelo médico cirurgião, futuramente espera-se que a máquina possa realizar tais procedimentos sozinha).

Esse software é bem adaptável a qualquer situação necessária, portanto é só ser programado para uma determinada função que a realizará com proeza. Algumas vantagens segundo Sato (SATO, 2018-ANEXO A) são de redução de custos nos processos de trabalho, automação de inúmeros processos, auxílio na tomada de

decisões, reconhecimento de padrões, assistência profissional e pessoal e melhorias de interface com usuário. Salienta-se também maior produtividade, trabalho por longos períodos sem descanso, qualidade no resultado do serviço, entre outros. Mas o princípio de sua desvantagem é que exige uma programação muito específica e sua falha deve ser imediatamente corrigida; logo necessita de manutenção especializada, e além de ter um custo inicial alto, “a IA possui grande potencial para substituição de mão-de-obra em grande escala” (SATO, 2018-ANEXO A), o que irá levar ao desemprego de muitas pessoas por substituir o trabalho delas.

O mais conhecido sistema de Inteligência Artificial foi construído pela IBM, conhecida como a maior empresa de tecnologia da informação, contando com diversos laboratórios ao redor do mundo possuindo engenheiros, consultores, cientistas e inúmeros profissionais da área. Com isso, desenvolveram o IBM Watson, projeto de IA mais avançado conhecido no mundo, que traz inovações através de seus avanços do aprendizado de máquina (em inglês, *machine learning*: método de análise de dados que tornou-se base para a existência e evolução da IA, que se baseia em sistemas que podem aprender com dados, padrões, e tomar decisões com a menor taxa de intervenção humana).

Segundo informações da IBM (2018), atualmente o IBM Watson permite a quase todo tipo de empresário aplicar seus processos de IA no próprio negócio. Uma oferta muito vantajosa por ter um “serviço” informado e supervisionado pelo rico conhecimento desta companhia. Serve para iniciar uma aplicação do zero ou intensificar as atuais que um determinado negócio pode ter.

Criação da Inteligência Artificial

Desde a criação dos computadores, já era discutida e visada a ideia de algo mais adaptável e flexível às nossas necessidades, sem seguir somente padrões específicos, assim segundo Pozzebon (POZZEBON, 2004) a Inteligência Artificial foi tomando realidade (desde há alguns séculos) por inúmeros estudos realizados por matemáticos e cientistas.

Já que ela se adapta aos nossos usos e recursos, aos poucos foi sendo criada e desenvolvida para ramos que se dedicam a algum aspecto comportamental humano. Por exemplo, há robôs que trabalham com partes motoras, outros com linguagem, com o objetivo de interpretar e traduzir falas ou significados, softwares que auxiliam e potencializam métodos de aprendizagem a estudantes, etc.

Segundo Oliveira (OLIVEIRA, 2004) ao observar o voo dos pássaros, foi visto pelo homem seus conceitos e leis de física que os permitiam realizar tal fenômeno. Logo então, foi possível a elaboração de teorias e em seguida sua prática em incontáveis séries de tentativa e erro que trouxe a criação dos aviões. Portanto tal projeto só foi desenvolvido por um “incentivo” dado ao homem.

E a IA é uma criação gerada pelo incentivo do homem de criar algo à sua imagem. Assim suas funções flexíveis a nossas necessidades são como tarefas que humanos fazem, e busca-se em suas pesquisas levar nosso modo de pensar a elas para que tomem decisões.

Matemáticos dos séculos XVII a XIX foram emergentes para a criação da IA. “É inteligente uma máquina que é capaz de iludir e passar por inteligente aos olhos dos homens” (ALLAN TURING; século XIX, apud POZZEBON, 2004), tal demonstração indica uma máquina “inteligente”, que com isso, pode assumir diversos papéis humanos.

De acordo com Pozzebon (POZZEBON, 2004), a partir do século XX o desenvolvimento da IA acompanha o desenvolvimento dos computadores (sua real origem), pois através deles foi possível filosofar se tais máquinas poderiam ser tão inteligentes como o ser humano e capazes de aprender, logo, foram intensificados estudos ao seu respeito.

Os primeiros estudos que emergiram sobre a Inteligência Artificial surgiram por volta da década de 40, marcada pela Segunda Guerra Mundial. Nessa época, a necessidade de tecnologias mais avançadas (análises de balísticas, quebra de códigos e muitos cálculos para projetar a bomba atômica) foram muito buscadas por conta da guerra. Surgiram os primeiros grandes projetos de construção de computadores por serem máquinas usadas para cálculos (OLIVEIRA, 2004).

E para contribuir com seu desenvolvimento, a partir da Segunda Grande Guerra o computador não ficou restrito aos âmbitos militares e científicos. Começou a ser usado aos poucos por empresas, universidades, indústrias, e mais tarde tais máquinas tiveram seus tamanhos simplificados tornando-as acessíveis a qualquer um. Assim houve grandes estímulos para pesquisas de hardware, software e linguagens de programação.

A partir de então, a “inteligência” tornou-se um fenômeno a ser estudado e buscou-se produzir meios para “produzi-la”. Muitos esforços foram e são feitos na intenção de simular raciocínios do ser humano e melhorá-los passando-os para um computador. Então ela é amplamente utilizada para auxiliar a expansão da capacidade do homem e em outros termos substituí-la (POZZEBON, 2004).

Atualmente, criar máquinas inteligentes não é mais uma mera ficção científica, agora ela se tornou campo de estudos movido por bilhões de dólares em projetos, feitos por vários institutos e inclusive nas universidades, que abrangem os cursos de ciências da computação, engenharia da computação, entre diversos outros já disponíveis em instituições universitárias do Brasil.

Benefícios e Malefícios da Inteligência Artificial

“Uma criatura feita por humanos mas independente deles poderia tratar as pessoas de forma terrível – não como inimigas, mas como seres desprezíveis” (CISCATI e CORONATO, 2015). Assim como na citação, na cultura da ficção científica a Inteligência Artificial é vista associada a ideias malignas, atitudes catastróficas e antagonistas da história na maioria dessas produções. Apesar de serem produções sensacionalistas, uma máquina capaz de aprender todo tipo de conteúdo e possivelmente tomar decisões baseadas em sua aprendizagem (“formação de opinião”), ao ser aplicada em diversos sistemas como econômicos ou até militares, podem tomar decisões boas e calculistas ou destrutivas (mas na visão dela, construtiva) (CISCATI e CORONATO, 2015).

Esse sistema é capaz de se reprogramar para aumentar sua própria capacidade, seus processadores se aperfeiçoariam e seus cálculos seriam incomparáveis, assim realizaria esse processo incontáveis vezes, portanto sua evolução seria muito maior que a humana, jamais teríamos condições de competir com algo desse tipo. Filósofos acreditam nessa possível realidade, denominando esse fenômeno como Superinteligência. Afirmam também que a máquina superinteligente será a última invenção da humanidade, e se mal projetada, este seria o maior risco que a humanidade enfrentaria (CISCATI e CORONATO, 2015).

Se, por exemplo, um sistema desses fosse programado para manter-se energizado a qualquer custo, este não teria remorsos em deixar civilizações inteiras sem energia se necessário. Então, projetos assim devem ser feitos de maneira segura

com a garantia de que possam ser desligados caso atinjam o fenômeno de superinteligência.

A evolução tem sido vista como um drama de um bilhão de anos que levou inexoravelmente à sua maior criação: a inteligência humana. Nas primeiras décadas do século XXI, a emergência de uma nova forma de inteligência na Terra que possa competir com a inteligência humana, e no fim das contas superá-la de modo significativo, será um desenvolvimento de maior importância do que a criação da inteligência que a criou, e terá profundas implicações em todos os aspectos do esforço humano, incluindo a natureza do trabalho, o aprendizado humano, o governo, a guerra, as artes e nosso conceito de nós mesmos. (KURZWEIL, 1999, APUD ARAÚJO, 2016, p.02).

A Superinteligência Artificial (Super IA ou SIA) terá possivelmente objetivos e motivações de diversos tipos das do ser humano, portanto não há como prever suas atitudes após tomar consciência própria (criar a noção de que o trabalho que ela realiza é feito por algo ou alguém, no caso, ela mesma). Mas independente disso, sua evolução é considerada a última invenção do homem, uma vez que todas as outras descobertas ela mesma faria (CISCATI e CORONATO, 2015). Mesmo com todos esses acontecimentos, a divergência entre os motivos e princípios das máquinas e a do homem pode ser inconciliável e não há como saber seu desfecho.

Em contraponto, vivemos em um sistema rodeado por diversos tipos de inteligência artificial que nos beneficiam facilitando nossa rotina. Softwares programados para aprender com base em informações adquiridas pelos seus usuários podem ser consideradas como IA, de certa forma não é a mais avançada (a qual traz inúmeras discussões sobre capacidade), mas entre eles estão: Cortana (da empresa Microsoft), Waze (Google) e SimSimi (ISMaker).

Segundo informações da Microsoft (2018), Cortana se baseia em um aplicativo do sistema operacional Windows 10, assim se o usuário questionar algo (como a data de um grande evento) ou lhe exigir um comando (como abrir um aplicativo qualquer do computador), ela executará conforme o seu banco de dados, que vem ganhando informação a cada segundo, se souber auxiliar. Assim trata-se de um software que aprende com as experiências com seu usuário, o que a classifica como IA. Em outras palavras, um sistema capaz de aprender.

De acordo com o site Waze (2018), este se trata de um app (disponível em smartphones para Android e Iphone) de GPS (em inglês Global Position System), apesar de existirem outros aparelhos e softwares com a mesma função, este trouxe elementos a mais. Além de o próprio aplicativo poder ter sua interface e sistema atualizado pelos desenvolvedores, todas as rotas e principalmente o destino que os usuários utilizarem serão armazenados em seu banco de dados. Numa situação de engarrafamento no trânsito, o Waze pode sugerir uma rota alternativa, e possivelmente melhor de acordo com o uso dessa mesma trajetória usada por outra pessoa. Assim ele aprende caminhos que sejam os mais acessíveis aos usuários.

SimSimi é um app coreano vindo da palavra “심심”, que significa entediado. Este é um sistema disponível a qualquer público com aparelhos de acesso à internet, e seu nome tem muito a ver com sua função tratando-se de um app para entretenimento. Diferente dos outros softwares, ele tem função de simplesmente responder qualquer comentário que alguém lhe escrever na caixa de texto disponível no app, seja a pessoa digitar um trecho de uma música ou perguntas aleatórias ele irá interagir com

respostas ao tema do que foi escrito. Em alguns casos de escritas ele não reconhece o que foi dito e retorna com uma mensagem do tipo: “Não sei responder isso, por favor ensine-me” (ajunta-se um link a esta mesma fala para colocar uma resposta para o caso de a pergunta ser formulada novamente, ele saberá responder se o usuário escrever algo). Ou seja, todas as respostas que ele oferece aos usuários já foram escritas por alguém que o “ensinou”, assim só se pode usá-lo quando em conexão com a internet para que ele acesse seu banco de dados e realize tal função.

Já que o SimSimi é disponível para “aprender” com pessoas comuns, muitas respostas proferidas por ele apresentaram-se muito ofensivas, visto que usuários de mau caráter ou antiéticos podem utilizá-lo. Por conta disso o aplicativo já foi banido em alguns países (LARA, 2018).

Portanto a IA se mistura em nosso cotidiano; empresas e meios sociais a utilizam. Mas pode-se dizer que são sistemas de Inteligência Artificial simples (apesar de seus grandes desempenhos). Entretanto, sistemas desse gênero ditos na cultura popular como seres catastróficos, ou seja, que tenham o poder de lidar com economia, militarismo, etc, ainda nem sequer existem, apesar de não estarmos longe de uma era moderna na qual isso se implantará ao máximo em nossas vidas, “Um curioso aspecto da Teoria da Evolução é que todo mundo acha que a entende”, disse Jacques Monod (MONOD, 1974, apud YUDKOWSKY, 2006), ou seja, todas as teorias desse tipo de desfecho ainda são suposições sensacionalistas.

Em nossa cultura popular (cinema, livros, etc.), por exemplo, são feitas produções onde há um grande abismo entre a ficção representada e a realidade propriamente dita, não sendo exclusivo da IA ou da computação somente (SATO, 2018-ANEXO A), mas também acontece nos diversos ramos como medicina, ficção científica, terror, etc.

Esse maior descolamento com a realidade é apenas uma consequência do potencial gigantesco que tais áreas apresentam, oferecendo assim um vasto e rico campo na imaginação dos criadores das produções culturais, o que é ótimo por sinal, pois elas servem justamente para o entretenimento. (SATO, 2018-ANEXO A).

Efeitos nos empregos

Com a grande emancipação dessa tecnologia, surgem as dúvidas, teorias e previsões. Dentre elas é importante destacar seu impacto no mercado de trabalho e consequentemente nos empregos.

Somente na Revolução Industrial, as máquinas tomaram lugar e força nas funções antes feita por nós, que com o passar dos anos intensificou-se nas diversas áreas industriais e comerciais. Isso ainda se trata de mecanismos que substituem uma parcela significativa do trabalho humano, como as utilizadas em lavouras e indústria automobilística, mas possui um ou pouco mais de trabalhadores que as comandam ou fazem sua manutenção.

E assim como foram com as grandes máquinas, a Inteligência Artificial também terá esse desfecho, até porque já o está tendo. Por exemplo, empresas que trabalham com telemarketing geralmente possuem funcionários com as funções de atender, cobrar e buscar novos clientes a fim de venderem um produto ou serviço e lucrarem para as companhias as quais prestam serviço. A IA já foi aplicada em serviços como este, não é à toa que certas ligações que recebemos ou fazemos têm pelo outro lado da linha uma voz claramente não humana, ou seja, em alocações de mão de obra de baixa complexidade técnica tem-se o atendimento à clientes através

dos robôs (SATO, 2018-ANEXO A) que geralmente nos passam informações de ações que os números do teclado do telefone realizariam (como requisitar auxílios, seguro, atendente humano, etc.).

Com esse e outros exemplos já temos uma extrema melhora no trabalho, e grande lucro às empresas, visto que tais sistemas não necessitam de tempo de descanso, salário, e nem se alteram ao atender um cliente alterado. Apesar de muitas pessoas terem dificuldades e muitas delas se estressarem só em ter de lidar com esse tipo de atendimento “robótico”, é uma tecnologia em constante desenvolvimento, portanto é uma questão de tempo até facilitar ainda mais o atendimento ao cliente.

A grande desvantagem é que, ao invés de uma sala de pessoas que prestariam serviços ao telemarketing e logicamente estariam empregadas recebendo seu próprio salário, há uma só máquina que realiza os mesmos serviços, porém com uma eficiência extremamente maior para a empresa. Mas mesmo que as previsões do surgimento de novos empregos através da IA aconteçam, no geral, eles serão da área de desenvolvimento, manutenção e supervisão desses softwares, em que claramente pouquíssimas pessoas serão requeridas. Conclui-se então que certamente haverá uma taxa elevada de desemprego

Utilidade da Inteligência Artificial

É inegável afirmar que soframos muitos malefícios e benefícios com a corrida da evolução tecnológica. Haverá muitos desafios relacionados à educação e à formação dos futuros profissionais, a IA já está se tornando objeto para ensino avançado.

Segundo Gratão (GRATÃO, 2018), Paul é uma nova Inteligência Artificial aperfeiçoado pelo IBM Watson que está fazendo papel de um professor, 24 horas por dia, respondendo a seus alunos com relação às suas dúvidas em uma forma de aprendizado flexível, em outras palavras, ele identifica o aluno e o atende na melhor forma de aprendizado com base na personalidade de cada um.

Paul cria três tipos de relatório sobre um aluno: traços da personalidade que influenciam na sua introversão e extroversão, melhor método de aprendizagem de acordo com seu perfil estudantil e o grau de conhecimento sobre o tema a ser ensinado, o qual pode ajudar a pular etapas (pelo motivo do aluno demonstrar estar mais avançado) ou reforçar (algo não realizado em sala de aula pelo fato de os professores sempre seguirem a grade de um conteúdo). E caso esta IA não consiga solucionar determinada dúvida, um professor é notificado para atualização da ferramenta.

Mas, como citado antes, esse tipo de sistema aprende, portanto não há (no momento) competição com professores, visto que eles atualizam e ensinam cada vez mais a essa ferramenta que inclusive já começou a ser usada no Brasil.

A IA é uma área que faz a ponte entre a computação e as mais diversas áreas de conhecimento, o que de certa forma permite humanizar a computação, ao mesmo tempo em que oferece um potencial virtualmente infinito de crescimento e desenvolvimento, sendo uma das áreas de conhecimento candidatas à revolucionar o modo como as coisas e as pessoas se relacionam com o computador. (SATO, 2018-ANEXO A).

Até o momento em que as máquinas não terão mais o que aprender conosco, serão necessárias decisões que auxiliem a convivência e coexistência harmônica entre homem e máquina. Mas a ciência que forma e desenvolve nosso mundo não deve jamais parar por conta de invenções, em termos, “perigosas”, contanto que haja ética em sua produção e uso e nunca a intenção de qualquer guerra, esta sim é a real evolução que nós merecemos viver.

Considerações finais

Mesmo que para algumas pessoas isso seja mera ficção científica nos dias de hoje, podemos ver que a Inteligência Artificial já está implantada em nosso cotidiano. Muitos simplesmente não a percebem, mas ainda assim a utilizam.

Visto que é objeto de estudo dos mais avançados já criados, suas pesquisas de intensificação são necessárias para nós, pois ao longo do tempo, novas vontades e necessidades vão surgindo e precisamos de algo que nos auxilie de tal modo que as façamos.

Mas, claro, não podemos dar as costas ao fato de termos que lidar com ela em nossa rotina cada vez mais, o que levaria ao desemprego de muitas pessoas. A conciliação entre homem e máquina é essencial para a convivência positiva. E da mesma forma que estudos de projetos perigosos são feitos de forma cautelosa e seu uso ainda mais, a IA pode vir a se tornar algo perigoso como descrito antes, portanto deve sempre haver segurança em seu desenvolvimento e ética por parte de quem a usa.

Em termos estudantis, é uma opção ótima para o melhor incentivo ao aluno, visto que todas as suas carências na matéria estudada podem ser reforçadas e ensinadas de modo que seu perfil de personalidade compreenda aquilo, com isso há um crescimento mútuo no qual a IA continua a aprender e ao mesmo tempo ensina aos jovens seres humanos em formação ou a qualquer um.

Este com certeza se tornará um marco indispensável na história humana.

Referências bibliográficas

ARAÚJO, Pablo. **Superinteligência Artificial: Utopia ou Distopia Tecnológica?** 2016. Disponível em: <<http://anais.teccog.net/index.php/anais/article/view/60/61>>. Acesso em: 17 Jun. 2018.

CISCATI, Rafael. **Nick Bostrom: “A Máquina Superinteligente Será a Última Invenção da Humanidade”**. 2015. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/ideias/noticia/2015/04/nick-bostrom-maquina-superinteligente-sera-ultima-invencao-da-humanidade.html>>. Acesso em: 23 Jun. 2018.

_____; CORONATO, Marcos. **O Perigo da Inteligência Artificial Para a Humanidade**. 2015. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/ideias/noticia/2015/04/o-perigo-da-inteligencia-artificial-para-humanidade.html>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

CORTANA, Microsoft. **Cortana é Sua Assistente Digital Verdadeiramente Pessoal**. 2018. Disponível em: <<https://www.microsoft.com/pt-br/windows/cortana>>. Acesso em: 02 Ago. 2018.

GRATÃO, Paulo. **Inteligência Artificial Vira “Professor Particular” e Ajuda Estudantes**. 2018. Disponível em: <<https://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2018/06/19/plantao-de-duvidas-inteligencia-artificial-vira-aliada-de-estudantes.htm>>. Acesso em: 12 Jun. 2018.

OLIVEIRA, Cristiano. **Inteligência Artificial – O Que é?** 2004. Disponível em: <<http://www.lem.ep.usp.br/Pef411/~Cristiano%20Oliveira/CristianoOliveira/Paginas/InteligenciaArtificial.htm>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

POZZEBON, Eliane et al. **Inteligência Artificial na Educação Universitária: Quais as Contribuições?** 2004. Disponível em: <https://06486feb-a-62cb3a1a-s-sites.googlegroups.com/site/professorm6/computacao/TC-IAeEduca%C3%A7%C3%A3o.pdf?attachauth=ANoY7coEcepeujHNdVtsJqAjs-PjH43IMCVJY0FvWIqPaDzww5Xphz-cOA8HlxUo_oWXInK0w15f86KuoEYdVyzANKRxGlt5DAmge3ndgXCILNWeOmfrDOX3QbqenTB56d7lXpH822P3qNn8yYYZ8bLLU9IFsJ0sasuLGeY3Tj2OKSzZWB_MpZrobkgGDDf2vaHDyHJ1Kxk95u8ZLULvFey2ZzPsL2HkIIIpgMeMEoxdpyHgNzzdbOzWDqEOfq9kkhZWJApGBYF&attredirects=1> Acesso em: 23 Jun. 2018.

LARA, Rodrigo. **SimSimi: App de Conversa com Inteligência Artificial é Risco Para Crianças?** 2018. Disponível em: <<https://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2018/04/24/simsimi-app-de-conversa-com-inteligencia-artificial-e-risco-para-criancas.htm>>. Acesso em 05 Ago. 2018.

SABBATINI, Renato. **O Ensino de Informática Aplicada à Medicina**. 1994. Disponível em: <<http://www.informaticamedica.org.br/informed/didatica.htm>>. Acesso em: 02 Ago. 2018.

WATSON, IBM. **Watson is AI From IBM**. 2018. Disponível em: <<https://www.ibm.com/watson/about/>>. Acesso em: 23. Jun. 2018.

WAZE. **Pegue o Melhor Caminho, Todos os Dias, Com Ajuda em Tempo Real de Outros Motoristas**. 2018. Disponível em: <<https://www.waze.com/pt-BR>>. Acesso em: 02 Jul. 2018.

YUDKOWSKY, Eliezer. **A Inteligência Artificial Como Fator Positivo e Negativo Dentro do Risco Global**. 2006. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.363.2509&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

SATO, Ricardo Fábio. **Entrevista Cedida a Gianluca Striatto Andrade Silva**. São Paulo, 27 Jul. 2018.

Anexo A – entrevista com especialista em I.A da empresa Contact One

1- Dados pessoais:

Nome completo: Ricardo Fábio Sato

Idade: 40 anos

Histórico acadêmico:

- Universidade Mackenzie, bacharelado no curso de Ciência da Computação, concluído em Dez/2000.
- Universidade Mackenzie, mestrado em Engenharia Elétrica, com especialização em Sistemas Computacionais Adaptativos, concluído em Ago/2010.

Histórico profissional:

- Contact One
Arquiteto de Sistemas (a partir de 2018)
- Dom Rock
Sócio Fundador (2014 –2017)
- Sercom
Analista de Desenvolvimento (2006 a 2009)
Arquiteto de Sistemas (2009 a 2014)
Consultor de Arquitetura e Sistemas (2014 a 2017)
- SupportComm
Estagiário (1999 a 2000)
Analista de Desenvolvimento (2000 a 2005)
Coordenador de Desenvolvimento (2005 a 2006)

2- Em sua visão de empresário, o que é e como ela lhe serve na atuação de seus negócios?

A IA é o campo mais estratégico no universo da tecnologia da informação, tanto na atualidade quanto no futuro que se desenha, através de tecnologias que passam a ser presença cada vez mais constante tanto nos negócios das empresas quanto revolucionando a vida das pessoas. Consequentemente, por ser algo extremamente estratégico para os negócios das empresas, a IA apresenta um potencial tão grande de atuação que permitirá também revolucionar os negócios das empresas.

- 3- Como se tornou sua visão de mundo após descobrir e estudar a Inteligência Artificial?

A IA demonstrou que conceitualmente não há limites para a resolução de problemas na computação, sendo o poder computacional o único fator que pautará a taxa do quão rápido a IA poderá crescer, além de tudo podendo ser aplicada virtualmente em qualquer área de conhecimento.

- 4- Em atuações tanto empresariais como sociais, quais são as vantagens e desvantagens que você acredita que ela possa oferecer?

Redução de custos, automação de processos, auxílio na tomada de decisões, reconhecimento de padrões, assistência profissional e pessoal, melhorias em interfaces com usuário, são algumas vantagens oferecidas pela IA. Custo inicial, mau uso das tecnologias, problemas no âmbito ético e legal, dependência tecnológica, são algumas desvantagens.

- 5- A IA terá papel de substituição dos funcionários em grande escala no futuro? Se já existe, como isso se faz atualmente?

Sim, a IA possui grande potencial para substituição de mão de obra em grande escala. Em alocações de mão de obra de baixa complexidade técnica já vemos isso acontecendo, como no atendimento à clientes através dos robôs, ou como na análise de dados para criação de modelos preditivos.

- 6- A cultura popular já nos trouxe diversos filmes e debates sobre a Inteligência Artificial, em grande parte, tais temas vêm classificando-a como algo poderoso, catastrófico e/ou muito evoluído em relação aos seres humanos mesmo sendo nós seus criadores. Qual a sua opinião a respeito dessas produções culturais? Você acredita que tais produtores entendam ou trabalham com pessoas que possuem estudo a respeito da IA?

Assim como acontece com produções que envolvem computação em seus roteiros, há um grande abismo entre a ficção representada e a realidade propriamente dita. Não acredito que seja uma exclusividade da IA ou da

computação em si, mas isso deve ocorrer também com outras áreas como a medicina, astronomia, entre outras. Esse maior descolamento com a realidade é apenas uma consequência do potencial gigantesco que tais áreas apresentam, oferecendo assim um vasto e rico campo na imaginação dos criadores das produções culturais, o que é ótimo por sinal, pois elas servem justamente para o entretenimento. Não acredito portanto que os produtores, de uma forma geral, possuem grande estudo a respeito da IA.

7- Para você, o que ela é?

A IA é uma área que faz a ponte entre a computação e as mais diversas áreas de conhecimento, o que de certa forma permite humanizar a computação, ao mesmo tempo em que oferece um potencial virtualmente infinito de crescimento e desenvolvimento, sendo uma das áreas de conhecimento candidatas à revolucionar o modo como as coisas e as pessoas se relacionam com o computador.

Recebido para publicação em 06-09-18; aceito em 08-10-18