PINOCCHIO CENTRO EDUCACIONAL

COLÉGIO MARTHA FALCÃO

XXXIV FEIRA CIENTÍFICO CULTURAL

A IMPORTÂNCIA DA ROBÓTICA EM UM MUNDO PÓS-PANDEMIA.

Manaus

2020

COLÉGIO MARTHA FALCÃO
XXXIV FEIRA CIENTÍFICO-CULTURAL

ANA JÚLIA BARRETO RODRIGUES
ANDRÉ CALDERARO DE SANTANA
MIGUEL DE MENDONÇA MENEZES BUENO DA SILVA
MARIA EDUARDA DUTRA MORAIS
RAFAEL FERNANDES BRAGA

A IMPORTÂNCIA DA ROBÓTICA EM UM MUNDO PÓS-PANDEMIA.

Relatório apresentado ao Colégio Martha Falcão como participação na XXXIV Feira Científico-Cultural pelos alunos da turma 701, orientados pela Profª Clara Cordeiro.

Manaus

2020

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar queremos agradecer à Deus a oportunidade de vivenciarmos uma nova experiência em meio a tantas dificuldades. Somos gratos a nossos pais por todo amparo, preocupação e investimento, sem eles nós não seriamos capazes de realizar este trabalho sozinhos.

Agradecemos à professora Clara por toda paciência, persistência e organização, sua orientação foi essencial para o êxito do trabalho.

À nossa diretora professora Nelly Falcão de Souza que sempre se faz presente e nos instiga a superarmos nossas barreiras e evoluir intelectualmente e moralmente.

E finalmente aos nossos colegas de equipe que cooperaram mesmo em meio a situação na qual estamos vivendo, apesar de todas as dificuldades conseguimos realizar o projeto para nossa XXXIV Feira Científico Cultural.

Sumário

INTRODUÇÃO 6
1. A origem da robótica 7
2. Os principais avanços tecnológicos esperados para o século XXI 7
2.1 Impressora 3D 7
2.2 Mecanismos de Busca na Internet 7
2.3. Aparelhos Eletrônicos Portáteis 8
2.4. Avanços Tecnológicos na Medicina 8
3. Robôs que já são reais e contribuem para facilitar a vida do ser humano 8
3.1 Atividades que robôs já exercem 8
3.1.1 Atuação 8
3.1.2. Anestesiologistas 9
3.1.3. Assistentes de hotel 9
3.1.4. Chefes de cozinha 9
3.1.5. Analistas financeiros 9
3.1.6. Jockeys 9
3.1.7. Músicos 10
3.1.8. Recepcionistas 10
3.1.9. Assistentes de vendas 10
3.1.10 Guardas de segurança 10
3.1.11. Soldados 10
3.1.12. Cirurgiões 11
3.1.13. Garçons 11
4. As principais vantagens que a robótica traz para a vida do ser humano 11
5. A importância e a contribuição da robótica em uma pandemia 12
5.1 Detecção do vírus 12
5.2 Blockchain para prevenção 12
5.3 Drones 12
5.4. Robôs entregadores de comida 13
5.5. Chatbots 13
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 15
RECURSOS DIDÁTICOS 15
CONSIDERAÇÕES FINAIS 16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 17
Anexos 18

INTRODUÇÃO

Estamos em constante evolução tecnológica, algumas atividades já não são mais executadas da mesma maneira, a indústria está cada vez mais equipada e o ser humano já necessita da robótica em situações críticas como em uma pandemia.

Nas décadas anteriores o ser humano tinha uma grande importância em atividades manuais. Quando íamos ao mercado, era comum pagar as compras com uma pessoa responsável pelo caixa, hoje em dia esta atividade já pode ser realizada por uma máquina, é um exemplo simples e às vezes nem paramos para pensar no quanto esse tipo de coisa está se tornando comum.

Antes da revolução industrial, para toda e qualquer atividade precisava de uma mãozinha humana, hoje já existem empresas onde a maioria de seus funcionários são robôs, diminuindo assim o tempo de montagem, otimização de matéria prima e até mesmo riscos de vida.

Não é a primeira, nem última vez que o mundo passa por uma situação na qual precisa se distanciar para que a vida seja preservada ou por difícil acesso. Infelizmente novas doenças surgem a todo tempo, acidentes radioativos acontecem sem esperarmos ou até mesmo catástrofes causadas por fenômenos naturais não podem ser “contidas”, dependendo de sua magnitude.

Está na hora de entendermos que estamos vivendo uma nova era e que precisamos nos adaptar para que possamos utilizar toda essa tecnologia ao nosso favor.

A robótica vem trazendo novas oportunidades de vivência e sobrevivência. Existem robôs que auxiliam pessoas com deficiência visual a se movimentar sem ajuda de animais ou pessoas, robôs que conseguem acessar lugares onde o ser humano não consegue, sem colocar a vida em risco.

1. A origem da robótica

O termo robô tem origem em uma peça teatral do autor tcheco Karel Carpek, do inicio dos anos 20, de nome “Os robôs universais de Rossum”. O termo robô (em tcheco, robota) significa “trabalhador forçado”, e esta ficção de Karel Carpek se refere aos robôs do brilhante cientista Rossum (e seu filho), criados para, obedientemente servir a humanidade.

O drama acontece quando estas “criaturas” passam a não mais gostar do papel de subserviência e se rebelam contra seus criadores. O autor da peça faz uso da imaginação para satirizar a forma de progresso técnico implantados na Europa pelos norte-americanos.

2. Os principais avanços tecnológicos esperados para o século XXI

A tecnologia é o que torna o ser humano um ser diferenciado no planeta Terra. Porém a tecnologia é indiscutivelmente aquilo que faz com que nossa sociedade seja o que é hoje, incluindo o progresso em termos sociais e civilizatórios, sem contar os mais evidentes conforto e benefícios à saúde, à comunicação, à educação e muitos outros. Muito tem sido feito em termos de tecnologia, o século passado foi o início de seu ciclo e também de sua super aceleração e o século atual a vê progredir de uma maneira impressionantemente rápida e já conta com avanços tecnológicos de extrema importância, tais como:

2.1 Impressora 3D

Talvez seja um dos avanços mais recentes do atual século, porém já está causando uma revolução intensa e a revolução prevista tem proporções tão grandes que é impossível que deixe de figurar nesta lista. A princípio a impressora 3D funciona como uma impressora comum capaz de reproduzir, em “tintas” como plástico e gesso, qualquer objeto desenhado em um computador, porém ela o faz em várias camadas finíssimas que vai sobrepondo e estas se vão fundindo sobre a ação do calor, formando assim um objeto tridimensional.

2.2 Mecanismos de Busca na Internet

Depois de a própria internet ter fechado com chave de ouro a era de desenvolvimento tecnológico do século XX, ninguém mais a pode segurar e à revolução que ela causou tornando cada parte do mundo muito mais próxima uma da outra. Um representante claríssimo desta revolução é o Google, um dos mecanismos de busca mais bem-sucedidos entre os vários existentes.

2.3. Aparelhos Eletrônicos Portáteis

A revolução tecnológica também passou pelo fator de sua disponibilidade, a qualquer hora e em qualquer lugar; e isso tem sido resolvido pelo enorme crescimento no desenvolvimento de aparelhos portáteis, cada vez menores e mais dotados de recursos. Esta tendência de grande importância para a sociedade atual, cada vez mais móvel e com menor disposição de tempo, foi iniciada pelo iPod e se consolida a cada novo e mais avançado smartphone lançado.

2.4. Avanços Tecnológicos na Medicina

Somadas as descobertas da ciência, os avanços da informática e a globalização têm causado um impacto muito grande na medicina em diversos setores. Desde em métodos de diagnóstico automatizados, passando por terapias avançadas, ainda em fases iniciais, usando a genética e células tronco e até mesmo a possibilidade de atendimento ao paciente por videoconferência e o atendimento cirúrgico prestado a este através do auxílio de um outro profissional orientado pelo especialista localizado em qualquer local do mundo.

Outra alternativa ainda é o uso de cirurgiões robóticos, dotados de alta precisão, maior ainda que a alcançada pelas mãos humanas, para a realização destas cirurgias orientadas por cirurgiões de qualquer região do planeta.

3. Robôs que já são reais e contribuem para facilitar a vida do ser humano

3.1 Atividades que robôs já exercem:

3.1.1 Atuação

Uma empresa britânica criou um robô totalmente interativo e multilíngue chamado RoboThespian. Controlado por um tablet, ele pode manter contato visual, cantar e em breve será capaz de andar e saltar. O robô já ocupou o papel principal em uma adaptação de “A Metamorfose”, Franz Kafka. Além disso, o RoboThespian oferece visitas guiadas para o público em museus, centros de ciência, e outras atrações turísticas.

3.1.2. Anestesiologistas

Anestesiologistas, que costumam ser pagos nos Estados Unidos, por exemplo, poderiam ser substituídos com o sistema desenvolvido pela Johnson&Johnson que oferece o serviço a preços mais baratos. Chamado de Sedasys, o robô já foi autorizado pelo órgão responsável nos EUA para uso em pacientes com 18 anos ou mais.

3.1.3. Assistentes de hotel

A Savioke, startup do Vale do Silício, desenvolveu o Botlr, um assistente que realiza diversas funções para hóspedes em hotéis, como enviar comandos para abrir uma porta, fazer entregas e ir até ao elevador.

3.1.4. Chefes de cozinha

Um robô chamado Foxbot, que corta macarrão, já pode ser encontrado em alguns restaurantes na província de Shanxi, no norte da China. Além de cortar perfeitamente o macarrão, ele realiza a tarefa mais rapidamente que qualquer pessoa.

3.1.5. Analistas financeiros

Bancos e outras empresas de análise financeira estarão competindo com máquinas inteligentes que podem analisar precisamente o comportamento dos investimentos. Serviços automatizados chamados “robôs- conselheiros” estão em ascensão e começam a substituir consultores financeiros e planejadores. Um exemplo é SigFig, que usa algoritmos para personalizar portfólios para seus clientes.

3.1.6. Jockeys

Corrida de camelo é uma das tradições mais antigas do Oriente Médio, mas o antigo passatempo está passando por uma reforma moderna. Robôs Jockeys foram introduzidos em 2003, por muito tempo foram bem pesados, mas hoje já estão mais adequados.

3.1.7. Músicos

A Toyota, além dos carros, fabricou um robô que toca violino e possui 17 articulações em suas mãos e braços. A marca pretende introduzir o robô em asilos e hospitais.

3.1.8. Recepcionistas

Secretários-robôs, como é o caso da Saya, poderão diminuir os custos das empresas com pessoal. Desenvolvida por pesquisadores japoneses, Saya responder a perguntas e até mesmo mantém uma conversa básica com as pessoas, pois possui vocabulário de 300 palavras e 700 frases.

3.1.9. Assistentes de vendas

Desenvolvido pela Toshiba Corp, a humanóide ChihiraAico pode sorrir, cantar e nunca fica entediada, acolhendo os clientes de sua loja de luxo localizada em Tóquio, no Japão. Ela não pode responder a perguntas, mas sorri quando é abordada por clientes e pode ter frases pré-gravadas.

3.1.10 Guardas de segurança

A Universidade de Birmingham, na Inglaterra, introduziu um guarda de segurança robô chamado Bob, que faz patrulhas nos escritórios e varreduras nos quartos usando sensores 3D e câmeras HD. Os pesquisadores enfatizam que Bob vai apenas adicionar suporte para as equipes de segurança, não chegando a substituir completamente os seres humanos.

3.1.11. Soldados

Plataformas robustas que podem limpar granadas ao vivo, além de uma variedade de outras tarefas já foram incorporadas ao serviço militar desde 2000. Mais recentemente, soldados robôs estão sendo desenvolvidos e testados. Dentro de 30 anos, os robôs podem substituir um quarto dos soldados de combate, de acordo com um general do exército dos EUA.

3.1.12. Cirurgiões

Os cirurgiões já usam sistemas automatizados para ajudá-los, mas em breve os robôs poderão ser equipados para completar determinadas cirurgias por conta própria. A cirurgia robótica significaria menos complicações, menos dor e perda de sangue, recuperação mais rápida e cicatrizes menos perceptíveis.

3.1.13. Garçons

Os robôs-garçons estão começando a aparecer em vários restaurantes da China. As máquinas recebem ordens, levam pratos para os clientes e até podem cumprimentar de forma simples. Os proprietários do restaurante afirmam que os robôs (cada um custando cerca de US$ 9.400) podem ser rentáveis a longo prazo.

4. As principais vantagens que a robótica traz para a vida do ser humano.

Não é de hoje que notamos que o ser humano está cada vez mais atarefado e com tempo cronometrado. Com o surgimento de novas tecnologias digitais que “facilitam” o acesso a informações em tempo real e contato direto, o ser humano tem a possibilidade de estar em vários lugares ao mesmo tempo.

Devido a essa demanda de se fazer “presente”, quanto mais rápidas e práticas as atividades forem executadas, mais tempo sobrará para assistir aquela série ou descansar.

Além de otimizar e melhorar a qualidade de vida a robótica nos traz uma nova visão de vivência no âmbito social, industrial e até mesmo escolar.

Atividades práticas do dia a dia como aspirar a casa, entregar ou pegar uma encomenda ou até mesmo escrever já são realizadas por robôs com programações e sensores extremamente sensíveis que concluem com rapidez e agilidade o que se pede.

As industrias investem cada vez mais em robôs com sensores ultrassensíveis capazes de copiar o trabalho humano, podendo ser programado e dimensionado para concluir ou repetir atividades motoras.

A robótica educacional está cada vez mais presente no currículo escolar dos alunos. Esta possibilita uma nova ideia de aprendizado, trazendo além da parte prática, o uso do inglês, a lógica de programação e estruturação de atividades cognitivas.

Quando a criança é estimulada desde nova a executar brincadeiras, desafios e montagens voltadas ao desenvolvimento do raciocínio lógico, esta vai aprimorando habilidades voltadas a solução de problemas com mais facilidade e estruturação remota.

A robótica consiste em uma série de procedimentos para que um robô seja capaz de executar um conjunto de instruções. Na área educacional, é um método de ensino que incentiva o aluno a construir os próprios conhecimentos por meio da realização de uma ação. Nela, são mesclados materiais não estruturados, como sucatas, ou são usados kits de montagem.

5. A importância e a contribuição da robótica em uma pandemia.

5.1 Detecção do vírus:

A Alibaba, gigante chinesa do setor de e-commerce e tecnologia, desenvolveu uma inteligência artificial que pode detectar a infecção do coronavírus em apenas 20 segundos por meio análises de tomografias computadorizadas do peito de pacientes. Com precisão de 96%.

5.2 Blockchain para prevenção:

Assim como médicos e enfermeiros, funcionários administrativos de hospitais e centros de atendimento de saúde podem ser expostos ao vírus durante contato com pacientes. Para resolver esse problema, a Ant Financial desenvolveu uma plataforma de blockchain que acelera o processo de triagem e reduz as interações face a face entre os profissionais e possíveis infectados.

5.3 Drones:

Já a Terra Drone fornece veículos aéreos não tripulados para transportar amostras médicas e demais materiais de quarentenas entre o centro de controle da epidemia de Xinchang County e o People's Hospital, ambos na China. O recurso minimiza as chances de contágio do coronavírus ao limitar o contato de pacientes saudáveis com
infectados durante o transporte de objetos.

5.4. Robôs entregadores de comida:

Outra solução que visa reduzir interações face a face corresponde aos robôs da Pudu Technology. Desenvolvidas para atender restaurantes, as máquinas foram adaptadas para distribuir refeições em pelo menos 40 hospitais na China. Enquanto isso, robôs da Blue Ocean Robotics usam raios ultravioletas para esterilizar ambientes de unidades de saúde.

5.5. Chatbots:

A Tencent, empresa por trás da rede social WeChat - muito popular na china, oferece chatbots na plataforma para usuários esclarecerem dúvidas e receberem orientação sobre a doença. O mesmo recurso também está sendo empregado nos canais de comunicação de agências de turismo e companhias aéreas.

6. Humanos versus robôs

Apesar de o futuro ser incerto e muitas pessoas ainda serem resistentes ao uso da tecnologia devido ao receio de substituição em indústrias e perca de empregos, os robôs nunca irão substituir o ser humano.

Vivemos um tempo em que os robôs podem limpar nossas casas, dirigir nossos veículos, desativar bombas, oferecer próteses de membros, ajudar em procedimentos cirúrgicos, fabricar produtos, entreter, ensinar e surpreender.

Assim como smartphones e redes sociais oferecem uma conectividade muito além de qualquer coisa que poderíamos imaginar, os robôs estão começando a demonstrar capacidades físicas, Inteligência Artificial (IA) e habilidades cognitivas muito acima de nossas expectativas. Juntas, estas tecnologias podem ser aproveitadas para ajudar a resolver desafios importantes, como o envelhecimento de sociedades, ameaças ambientais e conflitos mundiais. O principal conselho de especialistas aos que mais se preocupam é desenvolver habilidades que dificilmente computadores ou robôs poderão superar. "Quanto mais habilidades, conhecimento e experiência você tiver, menos chances terá de ser substituído ou automatizado, então adquira o que puder, o mais rápido que puder", enuncia Larry Alton, em artigo na Forbes, entre as formas de nos prepararmos para a iminente "revolução robótica".

Robôs e sistemas inteligentes artificialmente poderão nos oferecer habilidades exclusivas para apoiar e melhorar tomadas de decisão e entender situações e maneiras de agir. Robôs poderão contribuir ou fazer nosso trabalho de maneira autônoma.

Talvez a robótica irá totalmente se integrar fisicamente aos nossos corpos humanos uma vez que diversos desafios forem superados. Além disso, iremos nos relacionar com agentes artificiais assim como fazemos com os humanos, ao nos comunicarmos por meio de uma língua natural, ao observarmos seus comportamentos e ao entendermos suas intenções.

No entanto, de modo a sustentar um relacionamento significativo, com diálogos e rituais, que se aprofundam e evoluem ao longo do tempo no rico contexto da vida diária, como é o caso entre as pessoas, uma vida interior artificial extensa precisará ser criada.

É improvável que agentes artificiais e pessoas possam ser totalmente integrados enquanto estivermos apenas replicando ou ultrapassando algumas das funções da inteligência humana, em vez da inteligência humana completa e holística posicionada no rico contexto de nossa vida diária.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho foi desenvolvido através de pesquisas em site, canais no Youtube e rede sociais. Todas as fontes utilizadas contribuíram para que o trabalho fosse consolidado da melhor maneira possível.

Devido ao momento em que estamos vivendo, não foi possível realizar pesquisas de campo presencialmente. Tudo foi feito de maneira on-line e remota.

RECURSOS DIDÁTICOS

Os sites, portais on-line e aplicativos de pesquisa foram os principais recursos utilizados para a realização do trabalho. Com o acesso à internet, conseguimos reunir vários materiais de suma importância para a conseguirmos nos apropriar teoricamente do assunto abordado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como relatamos neste trabalho, a robótica já se faz presente nessa nova era. Nós, seres humanos, não somos capazes de prever o futuro e tão pouco dominá-lo. Estamos vivendo e aprendendo de acordo com o século presente, dentro de nossas limitações.

O ser humano tem a capacidade de aprender, evoluir e se adaptar. Conhecemos, estudamos e superamos vários fenômenos físicos/ naturais, conceitos científicos e adversidades da natureza que um dia achamos que seriam invencíveis.

Mudanças e adequações são necessárias para que a vida seja preservada e que nossa passagem por este mundo, sirva de aprendizado e história para as futuras gerações.

A busca por praticidade, qualidade de vida e bem-estar força o ser humano a sair da zona de conforto, procurando recursos melhores para sua sobrevivência. Conhecendo nossas limitações, conseguimos inventar e reinventar objetos, máquinas e agora robôs.

A robótica vem para nos fazer enxergar a vida com outros olhos. Temos necessidades e dificuldades que agora já podem ser supridas com auxílio de inteligência artificial, robôs e máquinas programadas para realizar atividades diversas.

Pensar na dificuldade ou necessidade do próximo, nos faz criar soluções práticas e os robôs surgiram desta deficiência. Então, quanto mais estudarmos, tivermos a necessidade de evolução e solucionar problemas estaremos sempre vivendo uma nova era.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- https://www.terra.com.br/noticias/ciencia/robos-na-vida-moderna,bbcae160f4d8f310VgnCLD2000000ec6eb0aRCRD.html#:~:text=Rob%C3%B4s%20muitas%20vezes%20desempenham%20tarefas,e%20at%C3%A9%20cuidar%20do%20jardim - Robôs na vida moderna – acessado em 02/09/2020
- https://olhardigital.com.br/carros-e-tecnologia/noticia/veja-13-tarefas-surpreendentes-que-os-robos-ja-fazem/48634 - Olhar digital - acessado em 02/09/2020
- https://lelinopontes.wordpress.com/2010/06/18/robotica-a-origem/ - Robótica, a origem – acessado em 30/08/2020
- https://pt.unesco.org/courier/2018-3/robos-e-humanos - Robôs e humanos – acessado em 01/09/2020.
- https://escolasdisruptivas.com.br/steam/o-que-e-robotica-educacional-e-como-implantar-na-escola/#:~:text=Conheça%20as%20principais%20vantagens%20da,melhorar%20a%20qualidade%20de%20ensino. – acessado em 01/09/2020.
- http://processamentodigital.com.br/2018/02/22/inteligencia-artificial-humanos-x-robos/ - acessado em 01/09/2020
- http://gotodata.com.br/web/humanos-versus-robos-superando-o-medo-de-sermos-superados/ - acessado em 02/09/2020
- https://pt.unesco.org/courier/2018-3/robos-e-humanos - acessado em 02/09/2020

Anexos

Dragster

Fonte: do autor

2- Carro Programável

Fonte: do autor