

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
ESCOLA TÉCNICA SÃO MATEUS
TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

ABNER PROCÓPIO ORTEGA

CAIQUE BARBOSA DE SANTANA

ERICK ARAUJO FERREIRA

GIOVANNA CHRISTINA SANTOS MOREIRA

GUSTAVO ELIA EISELE SOUZA

IGOR ALVES BOAVENTURA

JOÃO PEDRO ALVES DE CARVALHO

KAUÃ YUUKI YANASE

KAUÃ MEDEIRO DE SOUZA

KAUÊ RAMADA DOS ANJOS

DESAFIOS TECNOLÓGICOS

SÃO PAULO

2024

ABNER PROCÓPIO ORTEGA

CAIQUE BARBOSA DE SANTANA

ERICK ARAUJO FERREIRA

GIOVANNA CHRISTINA SANTOS MOREIRA

GUSTAVO ELIA EISELE SOUZA

IGOR ALVES BOAVENTURA

JOÃO PEDRO ALVES DE CARVALHO

KAUÃ YUUKI YANASE

KAUÃ MEDEIRO DE SOUZA

KAUÊ RAMADA DOS ANJOS

DESAFIOS TECNOLÓGICOS

Trabalho de conclusão de curso a Etec São Mateus como critério parcial para a conclusão do curso Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. José Roberto

SÃO PAULO

2024

RESUMO

A disrupção tecnológica está redefinindo indústrias ao tornar obsoletas tecnologias, produtos ou serviços existentes, criando mercados e modelos de negócio. Exemplos incluem aplicativos de transporte que impactaram táxis tradicionais. Essas mudanças exigem adaptação das empresas e regulação governamental para evitar usos incorretos. Ao mesmo tempo, a compreensão dos mecanismos bioquímicos das emoções está impulsionando avanços na inteligência artificial (IA), que pode superar habilidades humanas, como a intuição. Por outro lado, o liberalismo, os algoritmos e o futuro da democracia e da humanidade também estão em pauta. Explorando como os sentimentos humanos influenciam a política e a vida pessoal, contrastando com a possibilidade de algoritmos controlarem aspectos fundamentais da nossa existência, como a saúde e as escolhas do dia a dia. A discussão se estende para o campo da ética, sugerindo que os algoritmos podem ser mais consistentes em seguir diretrizes éticas do que os humanos, mas também alerta para os desafios éticos e práticos de sua implementação. Além disso, podemos ver sobre os perigos das "ditaduras digitais" e a importância de continuar a desenvolver a consciência humana, para evitar que a inteligência artificial potencialize a estupidez natural dos humanos e resulte em uma sociedade desigual e controlada por uma pequena elite. Novos modelos sociais e econômicos serão necessários para enfrentar os desafios da tecnologia no século XXI, garantindo que as mudanças beneficiem a humanidade como um todo. Diante das transformações tecnológicas, é crucial considerar a igualdade. As novas tecnologias podem intensificar disparidades e criar desigualdades. É essencial distribuir os benefícios de forma justa, promovendo oportunidades iguais para todos, independentemente de sua origem ou condição. Essa abordagem é fundamental para um futuro sustentável e harmonioso.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	DESENVOLVIMENTO	7
2.1	Desafios tecnológicos	7
2.1.1	Impacto da tecnologia na sociedade.....	8
2.1.2	Evolução da tecnologia	9
2.2	21 Lições para o século 21	10
2.2.1	Desilusão	10
2.2.1.1	Disrupção tecnológica	10
2.2.1.2	Desilusão em diferentes aspectos	11
2.2.2	Trabalho.....	12
2.2.3	Liberdade.....	16
2.2.3.1	Big data está observando você.....	16
2.2.3.2	Escute o algoritmo	17
2.2.3.3	Drama da tomada de decisão.....	18
2.2.3.4	O carro filosófico.....	19
2.2.3.5	Ditaduras digitais	20
2.2.3.6	Inteligência artificial e estupidez natural	21
2.2.4	Igualdade	22
3	REFERENCIAL TEÓRICO	24
3.1	Você sabe o que são os desafios tecnológicos?.....	24
4	METODOLOGIA	25
4.1	Tipo de pesquisa	25
4.2	Fonte de dados	25
4.3	Coleta de dados	25
5	CONCLUSÃO	26

1 INTRODUÇÃO

A compreensão das questões atuais e futuras das sociedades humanas traz desafios tecnológicos, políticos e sociais imediatos, levando a discussão de respostas possíveis. Atualmente a tecnologia traz uma grande influência e pressão global na vida e conduta individual das pessoas. E tem como impasse o liberalismo diante das revoluções tecnológicas, alterando o sentido da vida na era da perplexidade e valorizando a liberdade de expressão. É importante dar destaque para a inundação de informações irrelevantes que traz em jogo uma discussão sobre a dificuldade de manter clareza em meio ao debate sobre o futuro da humanidade.

Neste ponto, entramos na ligação entre a perspectiva global e as preocupações pessoais. O autor destaca a influência entre nossa vida diária e as forças globais que moldam o mundo. A pressão que o cenário global exerce sobre nossa conduta e moralidade pessoal nos desafia a compreender como as escolhas individuais refletem em escala global. Todos devem refletir sobre como nossas ações cotidianas podem ser mais significativas do que imaginamos, contribuindo para o complexo das questões globais.

Neste tópico, é abordado os desafios enfrentados pela sociedade atual, especialmente na tecnologia e política. Observa-se que estamos caminhando em direção a uma crise, onde as transformações tecnológicas e políticas estão gerando impactos significativos em nossa forma de viver. Crise Tecnológica: O ajuntamento da tecnologia da informação com a biotecnologia, apresenta ameaças complexas. Essas duas áreas podem alterar radicalmente a dinâmica do mercado de trabalho, criar ditaduras digitais e desafiar a liberdade e igualdade humanas. Crise Política: Avaliação crítica da trajetória do liberalismo, um sistema político que predominou no século XX, destaca as limitações desse modelo diante das mudanças rápidas e profundas, apontando para desafios que vão além das fronteiras nacionais. Portanto, as rápidas transformações tecnológicas e os desafios políticos atuais estão levando a sociedade em direção a uma encruzilhada, onde as respostas do passado podem não ser suficientes. A crise tecnológica e política apresenta a necessidade de reavaliar e adaptar os sistemas existentes para enfrentar as complexidades do século XXI.

Diante dos desafios apresentados, são abordadas propostas desde os engenheiros do Facebook até a reversão da globalização e o papel de tradições religiosas, a análise abrange soluções diversas. A discussão aponta para a necessidade de adaptação e melhoria das instituições da democracia liberal para enfrentar as mudanças rápidas e profundas que vivenciamos.

Ao examinar como o gênero humano pode enfrentar os desafios atuais, destaca a importância de manter os temores sob controle e cultivar a humildade em relação às opiniões. Questões complexas como terrorismo, guerra global e vieses exigem não apenas soluções práticas, mas também uma abordagem que reconheça a complexidade e incerteza do cenário atual.

A era da pós-verdade apresenta desafios significativos para a compreensão global. Os Homo sapiens, mesmo diante de desenvolvimentos globais complexos, ainda podem dar sentido ao mundo que criou. A distinção

entre realidade e ficção torna-se uma habilidade crucial em um mundo onde informações muitas vezes se entrelaçam de maneiras sutis e confusas.

A última seção traz uma reflexão sobre as narrativas históricas que desmoronaram e a ausência de substitutas. Diante dessa perplexidade, podemos nos questionar sobre o sentido da vida na era atual e a valorização da liberdade de expressão que se torna não apenas um direito, mas uma ferramenta essencial para a construção de novas narrativas e compreensões coletivas diante da incerteza.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Desafios tecnológicos

Os desafios tecnológicos delineados evidenciam uma realidade na qual a inovação traz uma ampla gama de consequências, que incluem tanto promessas de progresso quanto potenciais ameaças. A disrupção tecnológica, ao abrir portas para novos mercados e modelos de negócios, pode provocar mudanças rápidas e imprevisíveis, resultando na substituição de certas habilidades e profissões tradicionais. A introdução das inteligências artificiais e outras inovações tecnológicas prometem revolucionar diversas indústrias, mas também levanta preocupações sobre o futuro do trabalho e a desigualdade socioeconômica, destacando a urgência de adaptação e regulamentação para assegurar uma transição justa e igualitária.

“Num mundo inundado de informações irrelevantes, clareza é poder. Em teoria, qualquer um pode se juntar ao debate sobre o futuro da humanidade, mas é muito difícil manter uma visão lúcida. Muitas vezes nem sequer percebemos que um debate está acontecendo, ou quais são suas questões cruciais.”

(Yuval Harari, 2018).

2.1.1 Impacto da tecnologia na sociedade

tecnologia tem sido uma força transformadora na sociedade, moldando a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos. Nos últimos anos, testemunhamos avanços tecnológicos que mudaram drasticamente a maneira como interagimos com o mundo ao nosso redor.

Um dos maiores impactos da tecnologia na sociedade é a forma como ela alterou nossas relações interpessoais. Com o surgimento das redes sociais e das comunicações instantâneas, estamos mais conectados do que nunca, mas muitas vezes em detrimento da qualidade dessas conexões. As interações pessoais foram, em certa medida, substituídas por interações digitais, o que levanta questões sobre a natureza dessas relações e seu impacto em nossa saúde mental e bem-estar.

Além disso, a tecnologia tem transformado o mercado de trabalho, automatizando tarefas e criando novas profissões. Enquanto alguns temem a substituição de empregos por máquinas, outros veem oportunidades de crescimento e inovação. A educação também foi impactada, com o surgimento de novas formas de aprendizado online e a necessidade de desenvolver habilidades digitais para se manter relevante no mercado de trabalho.

Outro aspecto importante é o impacto ambiental da tecnologia. Embora tenha trazido avanços significativos em termos de eficiência e sustentabilidade, também contribui para problemas como o aumento do consumo de energia e a geração de resíduos eletrônicos. Portanto, é essencial considerar o equilíbrio entre os benefícios e os custos ambientais da tecnologia.

2.1.2 Evolução da tecnologia

A evolução da tecnologia tem sido marcada por avanços significativos ao longo das décadas. Desde os primeiros computadores, máquinas enormes ocupando salas inteiras, até os dispositivos portáteis de hoje, como smartphones e tablets. Com o surgimento da internet, a troca de informações se tornou instantânea, abrindo portas para a globalização e a conectividade em escala global.

Além disso, a inteligência artificial e a automação estão transformando radicalmente a maneira como vivemos e trabalhamos. Sistemas inteligentes estão sendo implementados em diversas áreas, desde a medicina até a indústria, otimizando processos, aumentando a eficiência e possibilitando avanços antes considerados impossíveis. Essas tecnologias trazem promessas de um mundo mais interconectado e automatizado. É fundamental reconhecer que, a evolução tecnológica continua a impulsionar a inovação e a melhoria das condições de vida em todo o mundo, conectando pessoas, transmitindo informações e trazendo a cada dia mais benefícios.

2.2 21 Lições para o século 21

"21 Lições para o Século 21" é um livro de Yuval Noah Harari que nos convida a refletir sobre os desafios do mundo contemporâneo. O autor discute temas complexos, como tecnologia, política, trabalho e identidade, de forma acessível e profunda.

Harari nos alerta para a importância de compreendermos a rápida evolução tecnológica e suas consequências, como o impacto da inteligência artificial no mercado de trabalho e a privacidade em um mundo cada vez mais conectado.

Além disso, o autor aborda questões políticas e sociais, como o surgimento de novas formas de autoritarismo e a necessidade de repensarmos a democracia e a igualdade.

Ao longo do livro, Harari nos convida a refletir sobre o que significa ser humano em um mundo cada vez mais complexo e interconectado, destacando a importância da empatia, da compaixão e da busca por um propósito de vida significativo.

Em resumo, "21 Lições para o Século 21" nos desafia a repensar nossas crenças e valores diante dos desafios do século 21, convidando-nos a agir de forma mais consciente e responsável em relação ao nosso futuro e ao futuro do planeta.

2.2.1 Desilusão

2.2.1.1 Disrupção tecnológica

A disrupção tecnológica diz sobre toda inovação tecnológica que muda a forma como uma indústria opera, tornando ineficientes ou obsoletas as tecnologias, produtos ou serviços existentes. Este fenômeno pode levar à criação de novos mercados e modelos de negócio, porém a tecnologia disruptiva não necessariamente precisa ser revolucionária ou mudar os padrões existentes,

desde que haja uma novidade com melhoras na performance e relação custo-benefício.

Um exemplo clássico de disrupção tecnológica é a indústria dos táxis e o surgimento de aplicativos como Uber. Estas plataformas digitais tiveram um grande impacto nos táxis tradicionais, mudando a forma como as pessoas utilizam os serviços de transporte.

A disrupção tecnológica não se limita a indústrias específicas, pode ocorrer em qualquer área onde a inovação possa acontecer e fornecer soluções mais eficientes, convenientes e acessíveis. É importante que as empresas reconheçam essas mudanças, estejam atentos a oportunidades e busquem continuamente a inovação para se manterem relevantes no mercado, e que o governo esteja atento a essas inovações, para que seja feita a regulamentação para impedir usos enganosos e incorretos.

2.2.1.2 Desilusão em diferentes aspectos

A verdade é que a visão de um futuro é muito relativa à pessoa que o idealiza, muitos estão afoitos por skates voadores, carros e mochilas, e mais algo que deseje voar, uma casa talvez. No entanto são apenas apostas, que dependem de muitas variáveis para serem viáveis, como: o momento do país e a reação do mercado. Nem mesmo as pessoas estão livres das mudanças do tempo, por acaso já ocorreu que o emprego “ideal” possa nem existir no momento atual, o futuro aguarda muita expectativa, mas também podem causar muita desilusão.

O livro “21 lições para o século 21”, deixa claro como as narrativas de governos não estão conseguindo lidar com os desafios atuais, como: as crises ecológicas e os possíveis efeitos colaterais de novas tecnologias disruptivas. Contudo, a sociedade costuma se iludir muito com a parte benéfica, e ótimas em negligenciar impactos negativos. As propagandas das redes sociais frequentemente destacam momentos felizes e uma comunidade acolhedora, prometendo uma experiência personalizada para cada usuário. Embora a

comunicação instantânea seja uma realidade atual, o vício sem orientação adequada torna-se uma preocupação crescente.

No caso do Facebook de 2018, quando houve um vazamento de dados dos usuários comprometendo sua privacidade, e mostrando um cenário onde os dados de milhares de pessoas, podem ser utilizados para manipular a massa, evidenciando o perigo em confiar cegamente dados pessoais a terceiros.

A percepção do futuro é profundamente pessoal e suscetível a uma variedade de influências. Enquanto aspiramos por avanços tecnológicos e promessas de um amanhã melhor, é fundamental reconhecer os desafios e as consequências imprevistas que acompanham essas mudanças.

2.2.2 Trabalho

O entendimento dos mecanismos bioquímicos por trás das emoções e decisões humanas está permitindo avanços na inteligência artificial (IA). Nossas escolhas são resultado de processos neuronais, de bilhões de neurônios que calculam probabilidades numa fração de segundo. Dessa forma, a IA pode superar habilidades humanas, incluindo a intuição. Se emoções e desejos são algoritmos bioquímicos, os computadores podem entendê-los até melhor que os humanos.

A IA possui habilidades únicas, como conectividade e atualização constante. Hoje, cerca de 1,25 milhão de pessoas morrem todo ano em acidentes de trânsito causados por erros humanos. Essas habilidades da IA podem ser usadas para salvar vidas com veículos autônomos. Sendo assim, não faria sentido bloquear a automação em campos como o do transporte e o da saúde só para proteger empregos. Afinal, o que deveríamos proteger são os humanos, não os empregos.

A automação pode resultar na perda de empregos tradicionais, como os de clínicos gerais substituídos por IA médica. No entanto, isso liberaria recursos financeiros para remunerar profissionais de saúde que se dedicam ao desenvolvimento de novos tratamentos.

Além disso, em vez de os humanos competirem com a IA, a IA pode criar novos empregos ao redirecionar os esforços humanos para a alavancagem da tecnologia.

Por exemplo, a substituição de pilotos humanos por drones apesar de eliminar alguns empregos, cria oportunidades em manutenção, análise de dados e segurança cibernética. As Forças Armadas dos Estados Unidos precisam de trinta pessoas para operar drones, enquanto a análise das informações coletadas por ele ocupa pelo menos mais oitenta pessoas. A automação pode gerar demanda por habilidades humanas específicas, apesar da substituição inicial.

Dessa forma, é possível que, em 2050, o mercado de trabalho seja mais sobre cooperação do que competição entre humanos e inteligência artificial (IA). Equipes formadas por ambos poderiam ter um desempenho melhor do que apenas humanos ou apenas computadores.

No entanto, surge um problema com esses novos empregos. Eles geralmente exigirão muita especialização, não resolvendo os problemas dos trabalhadores não especializados desempregados. Por exemplo, um caixa de supermercado que perde seu emprego para um robô em 2050 terá dificuldade em conseguir um novo emprego como oncologista, operador de drone ou em equipes de humanos IA em um banco, porque não terá as habilidades necessárias.

Como resultado, mesmo com o surgimento de muitos novos empregos, pode haver uma nova classe de pessoas consideradas "inúteis", enfrentando, ao mesmo tempo, altos níveis de desemprego e falta de trabalho especializado.

Assim, muitos empregos novos serão criados, e as pessoas terão que aprender novas coisas o tempo todo. A revolução da inteligência artificial não será apenas uma grande mudança única, mas uma série constante de grandes mudanças. Atualmente, poucas pessoas esperam ficar no mesmo emprego para sempre, e em 2050, a ideia de ter um emprego ou profissão para toda a vida parecerá pouco realista.

Mesmo se conseguirmos inventar novos empregos e treinar as pessoas regularmente, surge a pergunta se a pessoa comum terá a energia necessária para uma vida cheia de tantas mudanças. Pode surgir uma classe de pessoas consideradas "inúteis", não apenas por falta de emprego ou educação adequada, mas também pela falta de energia mental para se adaptar.

No século XIX, a Revolução Industrial trouxe desafios que levaram à criação de novos modelos sociais e políticos, como democracias liberais e ditaduras comunistas. Isso exigiu mais de um século de guerras e revoluções para testar e implementar soluções. No século XXI, os desafios da tecnologia da informação e biotecnologia são ainda maiores, com a possibilidade de consequências devastadoras, como guerras nucleares. Portanto, para lidar com as rupturas tecnológicas e econômicas do século XXI, precisamos desenvolver novos modelos sociais e econômicos o quanto antes. Esses modelos deveriam ser orientados pelo princípio de que é preciso proteger os humanos e não os empregos.

Mesmo que os veículos autodirigidos se mostrem mais seguros e econômicos que os motoristas humanos, políticos e consumidores podem resistir a essa mudança por muitos anos, talvez décadas. O fato de que algo pode ser feito não quer dizer que deva ser feito. A legislação pode bloquear novas tecnologias, mesmo que sejam viáveis comercialmente e economicamente lucrativas.

Alguém poderá alegar que humanos nunca se tornarão economicamente irrelevantes, porque, mesmo que não consigam competir com a IA no mercado de trabalho, sempre serão necessários como consumidores. No entanto, não temos certeza se a economia do futuro vai precisar de nós, mesmo como consumidores. Máquinas e computadores poderiam fazer isso também. Em teoria, pode-se ter uma economia na qual uma empresa de mineração produz e vende ferro para uma empresa de robótica, a empresa de robótica produz e vende robôs para a empresa de mineração, que extrai mais ferro, que é usado para produzir mais robôs, e assim por diante.

Pode-se discutir se é melhor fornecer às pessoas uma renda básica universal (o paraíso capitalista) ou serviços básicos universais (o paraíso

comunista). Ambas as opções têm vantagens e desvantagens. O problema real está em definir o que “universal” e “básico” realmente significam.

Se em 2050 o Governo Mundial Unido concordar em taxar Google, Amazon etc. para oferecer ajuda básica a todos os seres humanos na Terra, o que será considerado “básico”?

Por exemplo, o que uma educação básica deve incluir: ler e escrever apenas, ou também programar computadores? Seis anos de ensino fundamental, ou até o doutorado? E quanto à saúde? Se em 2050 os avanços da medicina possibilitarem retardar os processos de envelhecimento e estender a duração da vida humana, os novos tratamentos estarão disponíveis para 10 bilhões de humanos no planeta, ou só para uns poucos bilionários? Se a biotecnologia habilitar os pais a aprimorar seus filhos, isso será considerado uma necessidade humana básica, ou será que apenas os super-humanos ricos desfrutarão de capacidades que superam as de Homo sapiens pobres?

Aí surge outro problema. Mesmo que um programa de auxílio universal garanta às pessoas pobres, em 2050, serviços de saúde e educação muito melhores que os de hoje, elas ainda poderão estar revoltadas com a desigualdade global e a falta de mobilidade social. As pessoas sentirão que o sistema está contra elas, que o governo só atende aos ricos e que o futuro será ainda pior para eles e seus filhos.

O Homo sapiens simplesmente não é programado para se satisfazer. A felicidade humana depende menos de condições objetivas e mais de nossas próprias expectativas, daquilo que esperamos obter. As expectativas tendem a se adaptar às condições, inclusive à condição de outras pessoas. Quando as coisas melhoram, as expectativas aumentam, e conseqüentemente até mesmo uma melhora das condições podem nos deixar tão insatisfeitos quanto antes. Se o auxílio básico universal visa a melhorar as condições de uma pessoa mediana em 2050, ele tem uma boa probabilidade de sucesso. Porém, se visa a fazer as pessoas ficarem mais satisfeitas com o que têm, é provável que fracasse.

Para alcançar seus objetivos, o auxílio básico universal precisará ser complementado por atividades significativas, como esportes e religião. Um exemplo bem-sucedido desse estilo de vida pós-trabalho é observado em Israel,

onde cerca de metade dos homens judeus ultraortodoxos dedicam suas vidas ao estudo religioso e práticas rituais, apesar de não trabalharem. O governo oferece subsídios e serviços para atender às suas necessidades básicas. Mesmo sendo pobres e desempregados, esses homens expressam alta satisfação devido aos fortes laços comunitários e ao significado profundo que atribuem às suas atividades religiosas. Isso destaca a importância de combinar segurança econômica universal com comunidades fortes e ocupações significativas diante das mudanças causadas pela automação. No entanto, existe o perigo da perda de controle sobre nossas vidas, enfatizando a necessidade de evitar a transferência total de autoridade para algoritmos, o que poderia resultar em desafios para a narrativa liberal e abrir caminho para ditaduras digitais.

2.2.3 Liberdade

2.2.3.1 Big data está observando você

De início, o autor fala sobre o Liberalismo, e como são em diferentes setores. Por exemplo, na política o liberalismo acredita que o eleitor sabe o que é melhor. Por isso apoia eleições democráticas, na economia o liberalismo firma que o cliente sempre tem razão, no aspecto pessoal, o liberalismo incentiva as pessoas a se ouvirem, serem verdadeiras consigo mesmas e seguirem seu coração, desde que não infrinjam as liberdades dos outros.

Posteriormente, ele critica que o nosso sistema político é ruim, pois está relacionado aos sentimentos humanos, e não à racionalidade humana. E todos são influenciados por esse sentimento, desde eleitores até os líderes. Por exemplo, no Brexit, em 2016, a campanha a favor da saída da Grã-Bretanha da União Europeia, foi liderada por Boris Johnson e Michael Gove. Ele inicialmente, apoiou Johnson como candidato a primeiro-ministro, mas no último minuto declarou que Johnson não estava preparado para o cargo e anunciou a própria intenção de se candidatar. O mesmo, defendeu sua conduta apelando para os sentimentos: “Em cada passo de minha vida política eu me fazia a mesma pergunta: ‘Qual é a coisa certa a fazer? O que lhe diz seu coração?’”. E assim,

foi obrigado a apunhalar pelas costas seu então aliado, porque seu coração lhe dissera que o fizesse.

E seguir o próprio coração pode acabar sendo prejudicial a democracia liberal. Pois se alguém adquirir capacidade tecnológica para hackear e manipular o coração humano, a política democrática vai se tornar um espetáculo de fantoches emocional.

2.2.3.2 Escute o algoritmo

A crença liberal nos sentimentos e nas escolhas livres dos indivíduos não é natural. Durante milhares de anos as pessoas acreditaram que a autoridade provinha de leis divinas e não do coração humano, e que devíamos, portanto, santificar a palavra de Deus e não a liberdade humana.

Os sentimentos na verdade são cálculos bioquímicos, e não refletem nenhum tipo de “livre-arbítrio”. A fusão da biotecnologia e da tecnologia da informação, fará com que a autonomia dos humanos passe para os computadores, e isso pode acabar sendo ruim ou bom para os humanos. Por exemplo, as decisões médicas mais importantes de nossa vida não se baseiam na sensação de estarmos doentes ou saudáveis, nem mesmo nos diagnósticos informados de nosso médico, mas nos cálculos de computadores que entendem do nosso corpo muito melhor do que nós. Daqui a um tempo, com algoritmos de Big Data, será possível monitorar a nossa saúde 24 horas por dia, sete dias por semana. No entanto, sempre há algo de errado com o nosso corpo. No passado estávamos perfeitamente bem, porém, graças as tecnologias do futuro, como sensores e máquinas, nossas doenças poderão ser tratadas e diagnosticadas bem antes de causar dor ou debilidade. Como consequência, você sempre estará “doente”, e caso queira desafiar a tecnologia, todos ficarão sabendo, desde seus familiares, até seu chefe de emprego, o governo, serviços de saúde etc. Pois tudo vai estar interligado. O que você vai fazer, quando descobrir que terá que ficar internado se seu pulmão estiver ruim por conta do cigarro, ou se está com alguma doença incurável, seu gerente não gostará, e provavelmente será demitido, porque não vão querer um peso para empresa.

2.2.3.3 Drama da tomada de decisão

Com o crescimento dessa tecnologia (algoritmos e sensores biométricos), o que já está acontecendo na medicina, passará a ocorrer em outros campos. Por exemplo, monitorar comportamentos e influenciar as escolhas na vida, sejam elas, preferências pessoais ou até decisões importantes como carreira ou relacionamentos.

O autor fala que será possível saber se você é hétero ou homossexual, com sensores que medem a pressão arterial e uma câmera que mostra para onde você está vendo. Quando estiver navegando pela internet, assistindo vídeos no Youtube ou usando redes sociais (Instagram, Facebook etc.). Os algoritmos vão discretamente te monitorar, e com essa grande massa informações até Coca-Cola vai saber se ela deve colocar um anúncio com um homem ou uma mulher.

As empresas como Netflix, Amazon e outras plataformas, recomendarão apenas filmes do seu interesse, baseado no seu comportamento durante o filme, se você deu risadas sinceras, ou falsas, ou se você assistiu um filme completo ou pela metade. Entretanto, nem sempre os algoritmos irão acertar, eventualmente eles cometerão erros por falta de dados, falhas na programação etc. Mas eles só precisarão ser melhores que os humanos, uma coisa relativamente fácil, já que a maioria dos humanos não conhecem a si mesmo.

Os algoritmos podem cometer muitos erros, por conta disso, podemos concluir que as pessoas nunca confiarão neles. Contudo, não há uma opção melhor. Segundo Winston Churchill, a democracia é a pior política do mundo, com exceção de todos os outros, ou seja, todas são ruins, mas a democracia é a menos ruim. E isso é o que vai acontecer com os algoritmos de Big Data.

À medida que cientistas chegam a uma compreensão mais profunda de como humanos tomam decisões, a tentação de se basear em algoritmos provavelmente vai aumentar, podendo levar à diminuição da capacidade humana de tomar decisões independentes e ao aumento da dependência dessas

tecnologias. Por exemplo, o Google Maps, onde as pessoas cada vez mais confiam em algoritmos, visto que ele sempre fornecerá a melhor rota.

Nós confiamos na Netflix, para escolher um filme, e o Google Maps, para uma saber onde e como chegar a tal lugar, com a melhor rota de todas. No entanto, se começássemos a usar a IA para decidir o que estudar, onde trabalhar e com quem se casar, a vida humana deixará de ser um drama de tomada de decisão.

À medida que os algoritmos se tornam mais poderosos, vemos o mundo como um fluxo de dados. E a cada dia que passa, nos tornamos pequenos chips dentro de um gigantesco sistema de processamento de dados, onde ninguém compreende afundo.

2.2.3.4 O carro filosófico

Conseguimos ver a complexa questão da capacidade dos algoritmos de tomar decisões éticas, em contraste com a tendência humana de agir por emoção e instinto, muitas vezes causando danos a princípios éticos. O autor explora a ideia de que, embora os algoritmos não tenham emoções nem instintos como os humanos, eles podem ser programados para seguir diretrizes éticas de forma mais consistente e precisa do que os humanos.

Vimos o exemplo do carro autônomo que é apresentado para ilustrar esse ponto. Diante da escolha entre desviar para evitar atingir dois garotos à frente ou continuar na mesma trajetória e arriscar a vida dos garotos em favor da do dono do carro, o algoritmo do carro autônomo teria que tomar uma decisão baseada em cálculos frios de probabilidades. Enquanto os humanos tendem a agir impulsivamente em situações de crise, os algoritmos seguiriam as diretrizes éticas programadas, o que levanta a questão de como ensinar ética aos algoritmos de forma eficaz.

Além disso, é abordado o uso da inteligência artificial em processos de contratação, destacando que, embora os algoritmos possam ajudar a reduzir preconceitos e vieses humanos ao ignorar raça e gênero na avaliação de

candidatos, há o risco de os engenheiros inserirem seus próprios vieses subconscientes na programação dos algoritmos. Isso ressalta a importância de uma programação cuidadosa e da correção de erros.

No entanto, podemos reconhecer que os algoritmos filosóficos nunca serão perfeitos e erros ainda ocorrerão, o que pode resultar em consequências graves. Ainda assim, a sugestão é de que os algoritmos terão que ser melhores do que os humanos para assumir o papel de motoristas, por exemplo, considerando que os motoristas humanos matam mais de 1 milhão de pessoas em acidentes de trânsito a cada ano.

Então podemos dizer que a questão de como os algoritmos éticos podem ser implementados de forma eficaz em diversas situações, desde a direção de automóveis até processos de contratação, e sugere que, embora os algoritmos possam ser mais confiáveis que os humanos em seguir padrões éticos, ainda há desafios na implementação e correção de erros.

2.2.3.5 Ditaduras digitais

O autor nos alerta sobre os perigos das "ditaduras digitais", onde governos autoritários poderiam usar inteligência artificial (IA) e tecnologias de vigilância para exercer controle total sobre os cidadãos. Embora a obediência da IA possa ser vista como vantajosa em certos contextos, como garantir o cumprimento das regras de guerra, o texto adverte que essa mesma obediência poderia ser usada de maneira cruel por ditadores.

Um exemplo dado é o massacre de My Lai durante a Guerra do Vietnã, onde soldados americanos cometeram um crime de guerra motivados por emoções humanas. O texto sugere que robôs assassinos poderiam ter evitado o massacre, pois não são movidos por emoções.

Também é discutido o potencial da IA para a centralização do poder e da informação, destacando que sistemas centralizados poderiam se tornar mais eficientes do que sistemas difusos. Isso poderia ser perigoso em regimes

autoritários, onde a concentração de poder poderia levar a um controle total sobre os cidadãos.

Resumindo, com a fusão da biotecnologia e da tecnologia da informação, regimes autoritários poderiam controlar não apenas as ações, mas também os sentimentos das pessoas. A democracia precisaria se reinventar para evitar o fortalecimento das ditaduras digitais, pois a IA poderia levar a uma situação em que as decisões políticas seriam formuladas principalmente pela IA refletindo mais a perspectiva da máquina do que a humana.

2.2.3.6 Inteligência artificial e estupidez natural

A relação entre inteligência artificial (IA) e consciência, destaca que a ficção científica frequentemente confunde os dois conceitos. Enquanto a inteligência refere-se à capacidade de resolver problemas, a consciência envolve a capacidade de sentir emoções. O livro de Harari argumenta que, embora a IA possa se tornar cada vez mais inteligente e seja utilizada para tomar decisões por nós, é improvável que desenvolva consciência.

Existem três possibilidades em relação a relação entre inteligência e consciência: 1) a consciência está ligada à bioquímica orgânica e nunca poderá ser criada em sistemas não orgânicos; 2) a consciência está ligada à inteligência e os computadores poderiam desenvolvê-la ao ultrapassar um certo limiar de inteligência; 3) não há ligação essencial entre consciência e bioquímica orgânica ou alta inteligência, e os computadores poderiam se tornar superinteligentes sem desenvolver consciência.

Com base no livro podemos advertir que, apesar do poder da IA, é importante continuar a desenvolver a consciência humana. Investir apenas na inteligência artificial poderia resultar em uma sociedade em que a sofisticada inteligência artificial serviria apenas para potencializar a estupidez natural dos humanos. O texto alerta que a IA poderia ser usada para manipular as emoções humanas e, se não formos cuidadosos, poderíamos acabar tendo humanos degradados fazendo mau uso de computadores sofisticados.

Além disso, é mencionado que os algoritmos de Big Data poderiam extinguir a liberdade e criar a sociedade mais desigual que já existiu, concentrando toda a riqueza e poder nas mãos de uma pequena elite, enquanto a maioria das pessoas enfrentaria a irrelevância.

2.2.4 Igualdade

Ao longo das últimas décadas, tem sido amplamente divulgado que a humanidade está avançando em direção à igualdade, impulsionada pela globalização e pelas novas tecnologias. No entanto, existe uma preocupação crescente de que o século XXI possa testemunhar o surgimento da sociedade mais desigual da história. Embora a globalização e a internet tenham reduzido as lacunas entre os países, elas também podem intensificar as disparidades entre as classes sociais.

A desigualdade social é um fenômeno que remonta à Idade da Pedra. Há cerca de trinta mil anos, os grupos de caçadores-coletores já demonstravam sinais de disparidade, enterrando alguns de seus membros em sepulturas luxuosas, enquanto outros recebiam apenas covas simples.

Portanto, apesar dos avanços tecnológicos e das promessas de globalização, a desigualdade persiste e pode até mesmo aumentar no futuro. Isso levanta questões sobre as estruturas socioeconômicas e políticas que perpetuam a desigualdade e o que pode ser feito para promover uma sociedade mais justa e equitativa.

O capítulo também fala que após a revolução agrícola, houve uma proliferação da propriedade, o que gerou um aumento significativo na desigualdade social. Com a obtenção de terras, animais, plantas e ferramentas, surgiram sociedades rigidamente hierarquização, onde pequenas elites detinham a maior parte da riqueza e do poder, perpetuando essa disparidade ao longo das gerações.

No século XX, a história foi marcada por esforços significativos para reduzir a desigualdade entre classes, raças e gêneros. Embora o mundo em

2000 ainda apresentasse hierarquias, era consideravelmente mais igualitário do que em 1900. A expectativa para o século XXI era de que esse processo de igualdade continuasse e até se acelerasse, com a globalização disseminando a prosperidade econômica pelo mundo e proporcionando oportunidades iguais para todos.

Enquanto alguns grupos se beneficiam cada vez mais da globalização, bilhões de pessoas são abandonadas. Atualmente, o 1% mais rico detém metade da riqueza mundial, e as cem pessoas mais ricas possuem mais do que os 4 bilhões mais pobres. Há o temor de que a situação piore, especialmente com o surgimento da inteligência artificial (IA), que pode diminuir o valor econômico e a influência política da maioria das pessoas, e avanços na biotecnologia, que podem perpetuar a desigualdade econômica através da desigualdade biológica.

A também uma possibilidade de que alguém rico possa comprar tratamentos que prolongam a vida e aprimoram habilidades físicas e cognitivas e levantam a preocupação de que o gênero humano possa se dividir em castas biológicas.

A combinação da bioengenharia com o avanço da inteligência artificial pode levar à divisão da humanidade em uma pequena classe de super-humanos e uma grande subclasse de Homo sapiens considerados inúteis. À medida que as massas perdem importância econômica e poder político, o Estado pode deixar de investir em sua saúde, educação e bem-estar social, aumentando o risco de obsolescência para essas pessoas. Isso poderia resultar em uma dependência da boa vontade de uma pequena elite.

Em países com tradição liberal e práticas de Estado de bem-estar social, como França e Nova Zelândia, é possível que a elite continue a cuidar das massas mesmo quando não precisar delas. No entanto, em nações mais capitalistas, como os Estados Unidos, a elite poderia aproveitar a oportunidade para dismantlar o Estado de bem-estar social. O problema é ainda mais grave em grandes países em desenvolvimento, como Índia, China, África do Sul e Brasil, onde a perda de valor econômico pelas pessoas comuns poderia resultar em aumento da desigualdade.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Você sabe o que são os desafios tecnológicos?

De acordo com Yuval Harari (2018), o século em que vivemos apresenta diversos questionamentos a respeito da disrupção tecnológica englobando temas como desilusão, trabalho, liberdade e igualdade. Harari (2018) assinala,

O gênero humano está perdendo a fé na narrativa liberal que dominou a política global em décadas recentes, justamente quando a fusão da biotecnologia com a tecnologia da informação nos coloca diante das maiores mudanças com que o gênero humano já se deparou.

Dito isso, podemos compreender que os desafios tecnológicos enfrentados na contemporaneidade vão além das questões meramente técnicas. Eles transcendem para o âmbito social, político e ético, demandando uma análise abrangente e multifacetada. Outro aspecto relevante é o impacto da inteligência artificial no mercado de trabalho. Autores como Martin Ford (2015) alertam para o potencial de automação de diversas profissões, o que pode resultar em desemprego em massa e aumento das desigualdades sociais.

Diante dessas perspectivas, torna-se evidente a necessidade de uma abordagem crítica e reflexiva em relação aos avanços tecnológicos. É fundamental que as políticas públicas, as práticas empresariais e as decisões individuais estejam alinhadas com valores éticos e princípios democráticos, garantindo que a tecnologia seja utilizada para promover o bem-estar humano e a justiça social.

4 METODOLOGIA

Utilizamos uma abordagem qualitativa, focada na análise do conteúdo do livro "21 Lições para o Século 21" de Yuval Noah Harari. Optamos por essa abordagem porque buscamos compreender e interpretar os desafios tecnológicos apresentados pelo autor.

4.1 Tipo de pesquisa

Realizamos uma pesquisa bibliográfica, ou seja, utilizamos fontes secundárias, como livros e artigos, para analisar as ideias de Harari sobre os desafios tecnológicos da atualidade.

4.2 Fonte de dados

A principal fonte de dados foi o livro de Harari. Também consultamos outros materiais, como sites confiáveis, para complementar nosso entendimento sobre o tema.

4.3 Coleta de dados

Para coletar os dados, lemos o livro e anotamos as principais ideias e exemplos sobre os desafios tecnológicos.

5 CONCLUSÃO

Após explorar diversos aspectos relacionados à disrupção tecnológica, desilusões em diferentes áreas, o impacto da inteligência artificial no mercado de trabalho, bem como questões éticas e sociais envolvendo o avanço da tecnologia, podemos concluir que, o desenvolvimento tecnológico está moldando profundamente a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos, trazendo consigo não só coisas positivas, mas desafios e questionamentos sobre a inovação.

É evidente que a inteligência artificial e a automação estão transformando rapidamente o mercado de trabalho, criando novas oportunidades, mas também provocando desigualdades e incertezas. A cooperação entre humanos e inteligências artificiais tende a ser a chave para limitarmos a dominação dessas tecnologias, embora surjam preocupações quanto à especialização e à falta de trabalho para pessoas não especializadas.

A ética desempenha um papel crucial nesta discussão, especialmente quando se trata de decisões automatizadas e o uso de algoritmos para influenciar comportamentos e preferências. Devemos estar cientes dos perigos das ditaduras digitais e repensar nossos sistemas políticos e sociais para proteger os direitos individuais e preservar a democracia. Além disso, enquanto buscamos avanços na inteligência artificial, é essencial não perder de vista a importância da consciência humana e da ética. Devemos encontrar um equilíbrio entre eficiência e a preservação da dignidade e liberdade humanas.

Em resumo, o avanço da tecnologia traz consigo um grande potencial de transformação, mas também nos coloca diante de desafios cruciais que exigem uma reflexão profunda. É fundamental nós abordarmos esses desafios com consciência e responsabilidade, assegurando que a tecnologia seja usada para promover o bem-estar humano, e não como uma fonte de opressão ou desigualdade.