

Aula 6

Fundamentos de Sistemas de Informação

Profª Vivian Ariane Barausse de Moura

1

Conversa Inicial

2

Objetivo

- O objetivo da aula é introduzir os principais conceitos sobre as tendências em sistemas de informação

3

- 1. Metaverso
- 2. Tecnologias de informação no processo de educação ambiental e sustentabilidade na sociedade
- 3. Blockchain - bitcoin
- 4. Inteligência artificial
- 5. Indústria 5.0

4

Metaverso

5

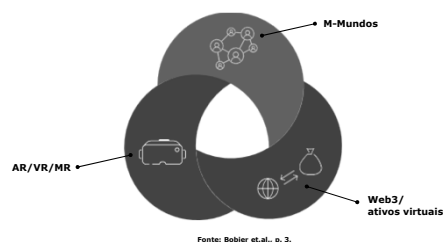
- O Facebook anunciou que estava mudando para Meta e focaria seu futuro próximo no "metaverso"
- A Meta está construindo uma plataforma social de realidade virtual

6

- Gigantes da tecnologia como Microsoft e Meta
- Grandes empresas, incluindo Nvidia, Unity, Roblox e até Snap
- Pequenas empresas e startups
 - Estão trabalhando na construção de tecnologia relacionada à interação com mundos virtuais
 - Estão construindo a infraestrutura para criar mundos virtuais melhores que imitam mais de perto nossa vida física

7

Compreender o metaverso



8

- Os mundos do metaverso — *m-worlds* — estão reunindo centenas de milhões de usuários ativos graças à poderosa capacidade de computação e disponibilidade de mercado de massa de telefones celulares, tablets e PCs, bem como melhorias nos serviços de nuvem e conectividade (como fibra e 5G)

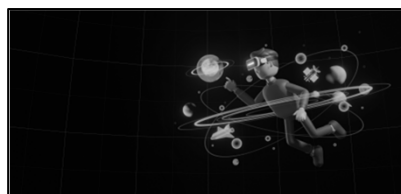
9

- Um mercado de massa para headsets de realidade aumentada, virtual e mista (AR, VR e MR) está crescendo rapidamente, com dispositivos como o Meta Quest 2 com preços acessíveis e fáceis de configurar e usar
- Os ativos virtuais alimentados por uma inovadora pilha de tecnologia Web3 estão crescendo em popularidade como objetos a serem adquiridos e trocados

10

- Mas o que exatamente é o metaverso? Para uma palavra que é muito usada, definições precisas são difíceis de encontrar. Como Eric Ravenscraft observou recentemente na Wired, se você substituir *metaverso* por *ciberespaço*, o significado da frase não mudará em 90% dos casos

11



12

- "Remember": voltar a 2007, no lançamento do iPhone
- O metaverso é sobre a convergência de vários desenvolvimentos, todos envolvendo mudanças na capacidade tecnológica
 - Próxima geração da internet
 - Uma realidade virtual e interconectada

13

Tecnologias de informação no processo de educação ambiental e sustentabilidade na sociedade

14

TI verde

- É um movimento global que visa minimizar a pegada tecnológica no meio ambiente
- Boas práticas de sustentabilidade, sociais e de governança
- Especialistas dizem que ter um pilar sustentável consolidado é um diferencial para atrair investidores

15

- Envolve um conjunto de práticas mais ecológicas incluindo
 - Armazenamento em nuvem
 - Melhoria no consumo de energia
 - Modernização dos equipamentos para aumentar sua vida útil
 - Política de descarte eficiente

16

Como faço para transformar minha TI em uma TI verde?

- Para atingir o status de TI verde, deve atender à ISO 14001, que determina os requisitos de um sistema de gestão ambiental. A norma é responsável por mensurar o impacto de diversos negócios no meio ambiente

17

Benefícios da TI verde

- Consumo de energia reduzido e mais inteligente
- Aumento do espaço na nuvem, liberando espaço
- Custo reduzido do equipamento com servidores locais
- Modernização de equipamentos e períodos de manutenção mais prolongados
- Aumento de desempenho e produtividade
- Valorização da marca, imagem e reputação

18

Cuidado com o greenwashing



19

Pontos de atenção para a implementação de práticas exemplares

- Reduza o consumo de energia
- Realize o descarte adequado
- Digitalize e desmaterialize
- Encontre parceiros com o "selo verde"

20

Blockchain - bitcoin

21

- O bitcoin é uma moeda digital descentralizada que você pode comprar, vender e trocar diretamente, sem intermediários como um banco
- O criador do bitcoin, Satoshi Nakamoto, o descreveu como "um sistema de pagamento eletrônico baseado em provas criptográficas em vez de confiança"

22

- Bitcoin é uma forma de dinheiro digital que elimina a necessidade de autoridades centrais, como bancos ou governos
- Em vez disso, usa uma rede de internet ponto a ponto para confirmar compras diretamente entre usuários
- Desde o seu lançamento público em 2009, o bitcoin aumentou em valor

23

- O bitcoin é construído em um registro digital distribuído chamado *blockchain*
- Como o nome indica, *blockchain* é um corpo de dados vinculado, composto de unidades chamadas *bloco*s contendo informações sobre cada transação, incluindo data e hora, valor total, comprador e vendedor e um código de identificação exclusivo para cada troca
- As entradas são encadeadas em ordem cronológica, criando uma cadeia digital de blocos

24

- A tecnologia blockchain é uma estrutura que armazena registros transacionais, também conhecidos como *bloco*, do público em diversos bancos de dados, chamados de *cadeia*, em uma rede conectada por meio de nós ponto a ponto
- Normalmente, esse armazenamento é chamado de *contabilidade digital*



NicoENino/shutterstock

25

Blockchain é uma combinação de três tecnologias líderes

Chaves criptográficas

Uma rede ponto a ponto contendo um livro-razão compartilhado

Um meio de computação, para armazenar as transações e registros da rede

26

Inteligência artificial

27

- A inteligência artificial não é uma tecnologia nova, mas seu impacto está apenas começando a ser sentido, à medida que empresas e indivíduos começam a entender as possibilidades que a IA pode oferecer



Phonlamai Photo/shutterstock

28

Algumas tendências de IA

- Modelos de linguagem
 - O modelo de linguagem é o "cérebro" da compreensão da linguagem. Esses modelos de IA dependem do aprendizado de máquina para determinar como frases, sentenças ou parágrafos estão relacionados

29

- Processamento de linguagem natural (PNL)
 - É "a capacidade de um computador entender o significado de texto ou fala" e já revolucionou a forma como os humanos interagem com as máquinas
 - Isso é evidente no uso generalizado de assistentes de IA como Siri, Alexa e Cortana

30

- **Aprendizado por reforço**

- Este é um ramo do aprendizado de máquina em que os cientistas de dados se concentram na tomada de decisões e no treinamento baseado em recompensas. É amplamente utilizado em robótica, jogos, ciência de dados e negociação financeira

31

- **Aprendizado multimodal**

- É um ramo do aprendizado de máquina em que um sistema pode aprender por meio de entradas sensoriais como imagens, texto, fala, som e vídeo. Por exemplo, sistemas multimodais podem aprender com imagens e texto juntos, permitindo que eles entendam melhor as ideias

32

- **Remoção de viés no aprendizado de máquina**

- À medida que os algoritmos de IA se tornam mais predominantes nos negócios, muitos temem que esses sistemas possam perpetuar e até piorar questões históricas de preconceito como racismo, sexismo e intolerância

33

- Os cientistas de negócios e dados devem remover o preconceito durante o desenvolvimento de IA para combater esses problemas
- Por exemplo, se um sistema é treinado em fotos de pessoas, mas não tem imagens de mulheres mais velhas, ele pode ter problemas para reconhecê-las quando receber suas fotos

34



Indústria 5.0

35

- De acordo com Praven et al. (2022), a indústria 5.0 é considerada a próxima evolução industrial
- Seu objetivo é alavancar a criatividade de especialistas humanos em colaboração com máquinas eficientes, inteligentes e precisas, a fim de obter soluções de fabricação eficientes em recursos e preferidas pelo usuário em comparação com a indústria 4.0

36

- A indústria 4.0 revolucionou o setor de manufatura ao integrar diversas tecnologias
 - Inteligência artificial (IA)
 - Internet das coisas (IoT)
 - Computação em nuvem
 - Sistemas físicos cibernéticos (CPSs)
 - Computação cognitiva

37

- O principal princípio por trás da indústria 4.0 é tornar a indústria manufatureira "inteligente" ao interligar máquinas e dispositivos que podem controlar uns aos outros durante todo o ciclo de vida

38

- Por sua vez, a indústria 5.0 está atualmente conceituada para alavancar a criatividade única de especialistas humanos para colaborar com máquinas poderosas, inteligentes e precisas
- Muitos visionários técnicos acreditam que a indústria 5.0 trará de volta o toque humano à indústria manufatureira
- Espera-se que a indústria 5.0 mescle as máquinas de alta velocidade e precisão e o pensamento crítico e cognitivo dos humanos

39

- A indústria 4.0 se concentra na conectividade CPS, enquanto a indústria 5.0 se conecta a aplicativos da indústria 4.0 e estabelece uma relação entre robôs colaborativos (cobots)
- Outro benefício interessante da indústria 5.0 é o fornecimento de soluções mais verdes em comparação com as transformações industriais existentes, nenhuma das quais se concentra na proteção do meio ambiente

40

- Várias tendências tecnológicas facilitadoras, como IoT, análise de big data, cobots, 5G e blockchain são integradas com habilidades cognitivas e inovação que podem ajudar as indústrias a aumentar a produção e entregar produtos personalizados mais rapidamente



thinkhubstudio/shutterstock

41

42