

“Inteligência Artificial - Desafios do mundo digital”

Este recurso foi criado com o objetivo de fornecer aos professores uma ferramenta abrangente e informativa para comunicar aos pais/encarregados de educação sobre a crescente influência da Inteligência Artificial (IA) nas nossas vidas e, mais especificamente, na educação e no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos.

A tecnologia da IA está a moldar rapidamente o nosso mundo digital, trazendo consigo uma série de desafios e de oportunidades que não podemos ignorar. Este recurso foi desenvolvido para facilitar a compreensão destes desafios e orientar discussões construtivas sobre como podemos aproveitar ao máximo as vantagens da IA, enquanto mitigamos os seus riscos.

Os professores têm acesso a um modelo de apresentação PowerPoint e a um guia detalhado sobre cada diapositivo, com as respetivas orientações (sugestões), que podem naturalmente ser adaptadas. O nosso objetivo é capacitar os profissionais da educação a liderarem conversas significativas sobre a IA, promovendo também uma compreensão mais profunda das questões éticas, sociais e práticas que acompanham esta tecnologia em constante evolução.

É importante salientar que a IA abrange uma vasta gama de tópicos, e o recurso que partilhamos é uma síntese dos conteúdos que consideramos mais relevantes para a realidade das escolas. Reconhecemos que os pais/encarregados de educação desempenham um papel crucial neste contexto, e o nosso objetivo é fornecer informações que possam facilitar a sua compreensão e envolvimento com o tema.

Slide 3 - Ciências da Computação

Apresente a definição das Ciências da Computação. Por exemplo: "As Ciências da Computação são o estudo dos computadores e dos processos algorítmicos, incluindo os seus princípios, o hardware e o software, a sua implementação e o seu impacto na sociedade. As suas áreas de estudo englobam os algoritmos, a programação, a **inteligência artificial** (o tema desta sessão), as redes de computadores, os sistemas operativos, a segurança digital, entre outras.

O principal objetivo das Ciências da Computação é desenvolver soluções eficientes e inovadoras para problemas computacionais complexos, além de criar tecnologias que impulsionem a sociedade digital. No contexto educativo permite o estímulo ao pensamento lógico, a preparação para o Futuro Digital, desenvolvimento da criatividade, o trabalho em equipa, entre outras competências computacionais e sociais.

Slide 4 - O que é a Inteligência Artificial (IA)?

Explique de forma simples o conceito de IA: "Para começar, o que é Inteligência Artificial? É a capacidade de uma tecnologia realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como aprender, raciocinar e resolver problemas."

Além de definir a IA, contextualize-a com exemplos práticos. Por exemplo: "Vamos pensar na IA como o cérebro que está nas tecnologias que encontramos no dia a dia, desde assistentes virtuais e até nos carros autónomos. Podemos também pensar na IA como um 'cérebro digital' que é capaz de aprender com a experiência, assim como nós humanos aprendemos ao longo da vida."

Impacto da IA na vida cotidiana:

Destaque como a IA já está presente em várias partes da vida cotidiana, desde a sugestão de produtos durante compras online e até na análise de padrões de comportamento nas redes sociais.

Comparação com a capacidade humana:

Faça uma comparação entre as capacidades da IA e as habilidades humanas, com destaque de como a IA pode processar grandes quantidades de dados e realizar tarefas complexas de forma rápida e eficiente.

Exploração de futuras aplicações:

Incentive uma reflexão sobre as possíveis futuras aplicações da IA, como na medicina, educação e cuidados com o meio ambiente, destacando o potencial para resolver desafios globais.

Slide 5 - Assistentes Virtuais

Pode destacar os assistentes virtuais que usam técnicas de IA. Por exemplo: “Quando usamos assistentes virtuais como a Alexa, a Siri ou o Assistente Google, estamos a interagir com tecnologias que utilizam técnicas de IA para entenderem as nossas perguntas, aprenderem com as nossas interações e fornecerem respostas úteis.”

Demonstração interativa:

Se possível, faça uma demonstração interativa do funcionamento de um assistente virtual. Por exemplo, faça uma pergunta simples à Siri, ao Assistente Google ou Alexa para ilustrar como a IA responde em tempo real.

Comparação com experiências diárias:

Faça uma comparação com experiências diárias: "Assim como pedimos conselhos a um amigo, os assistentes virtuais são como “amigos digitais” que aprendem connosco e que nos podem ajudar a encontrar informações."

Discussão sobre a utilização em casa:

Incentive a refletirem sobre como utilizam os assistentes virtuais em casa e como isso pode ser uma introdução prática à IA na vida cotidiana.

Slide 6 - Carros Autónomos

Partilhe que outra das características onde podemos encontrar técnicas de IA são os carros autónomos. Por exemplo: “Os carros autónomos (carros que se movimentam sozinhos, sem ajuda humana) precisam de uma combinação de técnicas da IA: pesquisar e planear para encontrar o melhor caminho, visão espacial para identificar os obstáculos e definir a tomada de decisões de acordo com tudo se passa à volta - um ambiente complexo e dinâmico. E cada um deles deve trabalhar com muita precisão, tem de ser perfeita, para evitar acidentes.”

Segurança e fiabilidade:

Discuta a importância da segurança e confiança nos carros autónomos, enfatizando como a IA é fundamental para garantir um desempenho preciso e seguro.

Comparação com a condução humana:

Faça uma comparação entre a capacidade dos carros autónomos e a condução humana, destacando os potenciais benefícios, como a redução de acidentes e os congestionamentos de tráfego.

Questões éticas:

Aborde questões éticas relacionadas com os carros autónomos, como a tomada de decisões em situações de emergência e a responsabilidade em caso de acidentes.

Poderá partilhar o site: <https://www.moralmachine.net/hl/pt> (Plataforma para analisar a perspetiva humana sobre as decisões morais feitas pelas “máquinas”)

Aplicações futuras:

Fale sobre as possíveis aplicações futuras dos carros autónomos e como podem influenciar a vida cotidiana das famílias, como maior segurança nas estradas ou mais tempo livre durante as viagens. Ou até o “transfer” desta capacidade autónoma em outro tipo de situações.

Slide 7 – Sistema de recomendações

Informe outra característica com técnicas de IA, os sistemas de recomendações. Por exemplo: “As informações que surgem ou aparecem nos nossos telemóveis, tablets e computadores quando navegamos na internet são personalizadas. Se cada um de vós tivesse aqui o vosso computador (ou o telemóvel, ou tablet), e se vos pedisse que fossem a este vídeo no youtube, estas informações “laterais” serão diferentes entre todos nós. O conteúdo que aqui aparece são baseados no sistema de IA do vosso computador, telemóvel... As vossas pesquisas, os vídeos que vêm, ajudam o computador/telemóvel a perceber, a aprender, sobre o que gostam e assim as sugestões, as publicidades que aparecem estão relacionadas com essas respetivas preferências. Estão a ensinar o computador/telemóvel à medida que navegam na Internet. Parece ser assustador, mas estar ligado, estar online, é uma forma de partilha da “nossa vida” com estas tecnologias e com estas plataformas.”

Exemplos de plataformas de recomendação:

Além de explicar o conceito de sistemas de recomendação, mencione alguns exemplos conhecidos, como a Netflix, a Amazon, o Spotify, entre tantos outros, onde estes sistemas de recomendação são amplamente utilizados.

Discussão sobre privacidade e segurança:

Aborde questões relacionadas à privacidade e à segurança dos dados pessoais dos utilizadores, destacando a importância de compreender e gerir as configurações de privacidade nas plataformas digitais.

Impacto na experiência do utilizador:

Explore como os sistemas de recomendação podem melhorar a experiência do utilizador, facilitando a descoberta de novos conteúdos relevantes e personalizados de acordo com os interesses individuais.

Conscientização sobre partilha de dados:

Conscientize sobre a importância de compreenderem como os dados dos utilizadores são utilizados para alimentar os sistemas de recomendação e potencie uma reflexão breve sobre estas questões, na perspetiva dos educandos.

Incentivo à educação digital:

Reforce a relevância dos pais se instruírem e orientarem os seus filhos sobre a adoção de práticas seguras e responsáveis ao utilizarem a internet e as tecnologias digitais.

Slide 8 - Reconhecimento facial

Destaque que o reconhecimento facial é outra das características com técnicas de IA. Por exemplo: “Outra área da IA é o reconhecimento facial através de imagens e de vídeo. Ele já é usado em muitas situações, como por exemplo no desbloqueio do telemóvel, nos aeroportos quando é feito o controlo de passageiros que estão a usar passaporte, em alguns parques de animais selvagens para identificar os animais, nos tais carros autónomos para reconhecerem outros caminhos, identificarem doenças (por exemplo, cancro da pele), e muitos outros exemplos que podem até ajudar a nossa vida.

No entanto, já imaginaram as câmaras de vigilância das ruas terem a funcionalidade de analisar a face de alguém, e que esse alguém está com alguns pormenores na sua expressão facial (emoções, gestos, ...) que demonstram que possa estar prestes a cometer um crime (ou que já cometeu)? Previsões, através de padrões (estas características da face)! Mas esta capacidade requer muita informação de qualidade e dados. Agora imaginem que eu vou na rua com uma expressão facial “parecida” a esta e provavelmente foi porque o dia não me correu bem?”

Discussão sobre ética e privacidade:

Inicie uma breve reflexão sobre as questões éticas e de privacidade relacionadas com o reconhecimento facial. Destaque preocupações sobre a vigilância em massa, identificação errada de indivíduos e potenciais violações da privacidade.

Legislação e regulamentação:

Aborde a importância da legislação e da regulamentação adequadas para garantirem o uso ético e responsável do reconhecimento facial, protegendo os direitos individuais e a privacidade.

Reflexão sobre implicações sociais:

Incentive à reflexão sobre as implicações sociais do reconhecimento facial, como a possibilidade de discriminação algorítmica e o impacto na liberdade.

Slide 9 - A importância da IA

Destaque a importância da IA na sociedade e educação. Por exemplo: "A IA está a transformar a forma como vivemos e, mais especificamente, como aprendemos. Já vemos a IA a transformar indústrias como a saúde, as finanças e os transportes. Na educação, ela começa a ter também um papel crucial no aperfeiçoamento do processo de ensino e de aprendizagem."

Impacto na preparação para o futuro:

Saliente como a compreensão sobre a IA se tornou uma competência importante para os alunos e como a sua integração na educação prepara-os para o futuro digital.

Envolvimento dos pais:

Incentive a considerarem como a IA pode beneficiar diretamente o processo educacional dos seus filhos. Por exemplo, a personalização do ensino pode atender melhor às necessidades individuais de aprendizagem.

Slide 10 - Aplicações de IA na Educação

Apresente exemplos práticos de como a IA pode ser usada na educação. Por exemplo, sistemas de tutoria personalizada, avaliações adaptativas e análise preditiva para identificar necessidades específicas dos alunos.

Destaque a importância do envolvimento dos pais neste processo de transformação. Por exemplo: "A vossa compreensão e apoio são vitais para garantir que a IA seja

implementada de forma benéfica no processo educativo dos vossos filhos. Queremos envolvê-los neste diálogo e mostrar como podem contribuir para esta evolução."

Benefícios para alunos (e professores):

Enfatize os benefícios que essas aplicações de IA podem trazer para os alunos (e professores), como a melhoria das experiências de aprendizagem e a otimização do tempo e recursos dos professores.

Desafios e considerações éticas:

Discuta também os desafios e as considerações éticas associados ao uso de IA na educação, como a privacidade dos dados dos alunos, o risco de vieses algorítmicos e a necessidade de garantirem a equidade no acesso às tecnologias.

Slide 11 - A Ética na IA

Comece por destacar a importância da ética na utilização da IA. Por exemplo: "Agora, ao explorarmos o vasto mundo da IA, é fundamental falarmos sobre as implicações éticas associadas a esta tecnologia. Vamos discutir como a ética se torna crucial na implementação da IA na educação."

Privacidade:

Explique como a IA pode envolver a recolha e o processamento de grandes quantidades de dados pessoais dos alunos, destacando a importância de proteger a privacidade e a segurança dessas informações. Por exemplo, mencione como os dados dos alunos são utilizados em sistemas de aprendizagem personalizada e a necessidade de garantir que esses dados sejam armazenados e utilizados de forma segura e ética.

Viés:

Aborde a questão do viés algorítmico na IA, explicando como algoritmos podem reproduzir e amplificar preconceitos existentes na sociedade. Destaque a importância de identificar, mitigar e corrigir vieses nos algoritmos utilizados na educação, para garantir uma abordagem justa e equitativa para todos os alunos, independentemente de sua origem ou características pessoais.

Transparência:

Discuta a necessidade de transparência nos sistemas de IA utilizados na educação, explicando como os algoritmos funcionam e como as decisões são tomadas. No caso da utilização de sistemas de IA na escola, destaque a importância de fornecer informações claras e acessíveis aos pais, professores e alunos sobre como a IA é utilizada na escola e como isso pode afetar o processo de aprendizagem.

Equidade:

Realce a importância de garantir a equidade no acesso e na utilização da IA na educação, garantindo que todos os alunos tenham oportunidades iguais de beneficiar das tecnologias educacionais baseadas em IA. Destaque a necessidade de evitar a criação de disparidades ou exclusões com base em características pessoais ou socioeconômicas dos alunos.

Responsabilidade:

Aborde a questão da responsabilidade na utilização da IA na educação, destacando a necessidade de estabelecer estratégias claras e responsabilizar as partes envolvidas pelo desenvolvimento, implementação e uso ético da tecnologia. Destaque como a responsabilidade deve ser compartilhada entre escolas, professores, empresas de tecnologia e reguladores para garantir uma utilização responsável da IA na educação.

Segurança:

Finalize abordando a importância da segurança na utilização da IA na educação, explicando como medidas de segurança digital devem ser implementadas para proteger os sistemas de IA contra ameaças e ataques cibernéticos. Destaque a necessidade de garantir a integridade, confidencialidade e disponibilidade dos dados dos alunos para garantir um ambiente de aprendizagem seguro e protegido.

Slide 12 e 13 - Mitos e Realidades sobre IA

Exploração de Mitos Comuns:

Inicie destacando alguns mitos comuns associados à IA, como a ideia de que a IA só existe em filmes ou que ela sempre substituirá os trabalhadores humanos.

Pode até apresentar breves exemplos desses mitos.

Realidades da IA:

Desminta esses mitos, explicando as realidades da IA. Por exemplo, mostre como a IA já está presente em muitos aspectos das nossas vidas cotidianas e como ela é uma ferramenta complementar, não um substituto completo para o trabalho humano.

Demonstração Prática:

Se possível, mostre exemplos práticos de como a IA é usada de maneira benéfica em diferentes setores. Pode incluir assistentes virtuais, sistemas de recomendação em plataformas de streaming, ou até mesmo chatbots em serviços de apoio ao cliente.

Slide 14 - Desafios e Preocupações

Antes de abordar os tópicos específicos, contextualize os desafios e as preocupações associados à IA, destacando como estas questões podem afetar a educação dos seus filhos e a segurança online. Por exemplo: "À medida que exploramos os benefícios da IA na educação, também precisamos estar cientes dos desafios e preocupações que surgem no mundo digital. Vamos discutir alguns exemplos desses desafios e como podemos abordá-los."

Desinformação:

Explique como a disseminação de desinformação e de fake news podem ser um desafio significativo no ambiente online, afetando a capacidade dos alunos (e não só) de discernirem entre informações precisas e enganosas. Destaque a importância de promover habilidades do pensamento crítico e da literacia digital para lidar com este desafio.

Viés algorítmico:

Aborde a questão do viés algorítmico na IA, explicando como os algoritmos podem reproduzir ou perpetuar preconceitos e discriminação. Destaque como isso pode afetar a equidade e a justiça na educação, especialmente para grupos minoritários ou marginalizados.

Segurança digital:

Discuta a importância da segurança online para proteger os alunos contra ameaças como cyberbullying, predadores online e a exposição a conteúdos inadequados. Destaque a necessidade de educação digital e medidas de segurança para garantir um ambiente online seguro para todos os alunos.

Desigualdades digitais:

Explique como as desigualdades digitais podem criar disparidades no acesso e na utilização da tecnologia, afetando o acesso dos alunos a recursos educacionais e oportunidades de aprendizagem. Destaque a importância de garantir a inclusão digital para todos os alunos, independentemente da sua origem socioeconômica.

Deepfakes:

Aborde o desafio emergente dos deepfakes, explicando como esta tecnologia pode ser usada para criar vídeos falsos e enganosos que podem ser prejudiciais para os alunos e para a sociedade em geral. Destaque a importância de promover a capacidade de discernimento para lidar com esse tipo de conteúdo.

Discussão de Soluções:

Abra espaço para discutir possíveis soluções para esses desafios. Pode destacar que será importante a denúncia sempre que aconteçam este tipo de situações, às entidades competentes.

Slide 15 - O Papel dos Pais na “Era” em IA

Envolvimento Prático:

Inicie explicando como os pais têm também um papel ativo na educação em IA. Por exemplo: "Queremos destacar que, como pais, não estão apenas a observar, mas sim a desempenhar um papel ativo na orientação dos vossos filhos no uso responsável da IA."

Compreensão da Tecnologia:

Destaque a importância dos pais compreenderem a tecnologia. Por exemplo: "Para orientar eficazmente, é essencial que os pais compreendam a tecnologia que os seus filhos estão a utilizar. Isso inclui conhecer as aplicações práticas da IA na educação."

Diálogo aberto:

Incentive o diálogo aberto entre pais e filhos sobre IA. Por exemplo: "Criem um espaço onde os vossos filhos se sintam à vontade para partilhar as suas experiências com a IA. O diálogo aberto é fundamental para entender as suas perspetivas e preocupações."

Definir limites:

Fale sobre a importância de estabelecer limites no uso da tecnologia. Por exemplo: "Definam limites razoáveis para o tempo que os vossos filhos passam a interagir com tecnologias alimentadas por IA. Isso ajuda a equilibrar a utilização e a promover hábitos saudáveis."

Nota: Se detetar algum erro ou tiver alguma sugestão de melhoria, por favor, não hesite em contactar-nos.