**Proposta Educativa:** Previsões Meteorológicas - A temperatura

**Reflexão:** Como é que a Inteligência Artificial pode prever a temperatura do dia seguinte? Quais são as vantagens e desafios de usar a IA para este fim?

|  |
| --- |
| **Descrição** |
| Os alunos aprenderão a usar conceitos básicos de Inteligência Artificial (IA) para entender como é que a previsão do tempo é realizada. Os alunos usarão dados históricos de temperaturas registadas para criarem as suas próprias previsões. |
| **Objetivos** |
| - Compreender como a IA utiliza dados para fazer previsões.  - Aprender a interpretar dados meteorológicos simples.  - Explorar a forma como a IA pode melhorar a precisão de previsões meteorológicas.  - Discutir como as previsões afetam o nosso quotidiano. |
| **Referencial de Aprendizagem** |
| **N2-DA-06** Organizar e apresentar os dados recolhidos visualmente para destacar relações e apoiar uma reivindicação. |
| **Resultados do aluno** |
| - Ser capaz de explicar como a IA usa dados para prever a temperatura.  - Demonstrar, com base em dados fornecidos, como prever a temperatura do dia seguinte.  - Discutir como o uso da IA pode ajudar a melhorar a previsão meteorológica. |
| **Vocabulário** |
| **Inteligência Artificial:** Tecnologia que simula a inteligência humana em máquinas.  **Algoritmo:** Sequência de passos que a IA segue para realizar previsões.  **Previsão Meteorológica:** Estimativa das condições climáticas com base em dados.  **Dados Históricos:** Conjunto de informações sobre a temperatura do passado. |
| **Recursos** |
| Gráficos e tabelas de dados meteorológicos reais ou fictícios. |
| **Avaliação** |
| - Discussão em grupo sobre como a IA pode prever a temperatura.  - Realização de uma atividade prática onde os alunos usam dados para fazer previsões.  - Perguntas de reflexão sobre como o clima afeta o nosso dia a dia e o papel da IA na melhoria da previsão. |

|  |
| --- |
| **Introdução** |
| **Slide 2**  "Hoje vamos aprender como as previsões meteorológicas funcionam e como a IA pode ajudar a prever o tempo. Já ouviram falar da previsão do tempo para amanhã? Como é que acham que os meteorologistas sabem isso?" |
| **Desenvolvimento** |
| **Slide 3**  “Hoje vamos aprender como as previsões meteorológicas funcionam e como é que a IA pode ajudar a prever o tempo. Já ouviram falar da previsão do tempo para amanhã? Como é que acham que os meteorologistas sabem isso?” Pergunte aos alunos sobre experiências que eles já tiveram com previsões do tempo, como verificar a previsão antes de sair de casa. Incentive-os a partilharem exemplos.  **Slide 4**  “A IA ajuda-nos a analisar grandes quantidades de dados meteorológicos, como temperaturas passadas, e faz previsões com base nesses padrões.  Vamos trabalhar com dados de temperaturas passadas para prever a temperatura de um dia específico (por exemplo, um dia da próxima semana).”  Explique que, quanto mais dados a IA tem, mais precisas podem ser as previsões. Dê exemplos de como a IA usa dados de vários sensores meteorológicos espalhados pelo mundo para gerar previsões.  **Slide 5**  “A IA funciona como um estudante aplicado. Ela aprende com o passado. Quando colocamos os dados das temperaturas dos dias anteriores, a IA encontra padrões e utiliza esses padrões para fazer previsões. Ela ‘aprende’ o que acontece depois de certos tipos de condições meteorológicas.”  Dê um exemplo simples de um padrão que a IA poderia encontrar, como "se a temperatura está a subir durante três dias, provavelmente vai estar mais quente amanhã". Faça perguntas aos alunos sobre outros padrões que eles podem imaginar, noutros contextos.  **Slide 6**  “Para fazermos uma boa previsão, vamos recolher dados sobre a temperatura máxima e mínima ao longo dos últimos 15 anos, de um dia da próxima semana. Vamos procurar essa informação online, em fontes como o Instituto Português do Mar e da Atmosfera, conhecido por IPMA.” (ou em https://pt.weatherspark.com/)  Em grupo (ou individualmente), permitir que os alunos façam essa recolha dos dados. Podem registar numa folha. Poderá fazer um exemplo para esse dia do ano 2023.  **Slide 7**  “Agora que temos os dados, vamos organizá-los. Vejam como é que as temperaturas variaram ao longo dos anos e tentem encontrar um padrão. Com base nos dados recolhidos, qual seria a vossa previsão para a temperatura máxima e mínima deste dia no ano atual? Façam a vossa previsão. Atenção, não partilhem com outro colega ou com outro grupo, porque vamos depois ver a vossa previsão para a próxima semana.”  Peça que essa previsão seja feita e entregue num papel, com a respetiva identificação do aluno ou do grupo.  **Slide 8**  Acham que as previsões meteorológicas podem afetar o nosso dia a dia? Já pensaram como é que seria a nossa vida sem previsões meteorológicas?”  **Nota importante:** No dia da partilha da previsão das temperaturas, referia que para que um sistema de IA funcione bem (ou muito melhor) são necessários muitos dados do que “só” 15 anos. Pode até destacar que, no caso da região da Madeira, em algumas zonas a temperatura não tem muitas oscilações (lá está, de acordo com os dados históricos) poderá ser mais fácil acertar nas temperaturas (ou aproximarem-se da previsão). |
| **Sugestão** |
| - Previsão de Tráfego  Descrição: Com dados de tráfego em tempo real, como o número de carros numa estrada, a velocidade média e o histórico de engarrafamentos, a IA pode prever quanto tempo demorará para chegar a um destino.  Atividade: Simule um trajeto para a escola e peça aos alunos para preverem quanto tempo demorariam, considerando o número de carros numa estrada (representado por blocos ou brinquedos). Em seguida, discutam como é que a IA melhora essa previsão. |

|  |
| --- |
| **Créditos** |
| Esta proposta educativa foi criada pela Ciências da Computação na Região Autónoma da Madeira.   Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) |