



FICHA DE ATIVIDADE

ATIVIDADE

Inteligência Artificial e Machine Learning para crianças

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

A inteligência artificial é o futuro da humanidade. Cada vez mais vemos as organizações à procura de profissionais especializados para melhorar as suas tecnologias. Os jovens de hoje precisam de começar a compreender as suas vantagens com o objetivo de, no futuro, poderem estar inseridos numa sociedade amplamente influenciada por computadores inteligentes.

Através desta atividade os alunos vão dar os primeiros passos no mundo da inteligência artificial. Pretende-se abrir horizontes e ensinar-lhe o poder que as tecnologias têm. Serão realizadas diversas atividades hands-on com a intenção de tornar a aprendizagem mais didática.

Planeamento da atividade

1º dia: O que sabes sobre AI & ML? Introdução.

2º dia: Machine Learning

3º dia: Inteligência artificial.

Software

Machine learning for kids: <https://machinelearningforkids.co.uk/#!/welcome>

Será através desta plataforma que serão criados os modelos de machine learning.

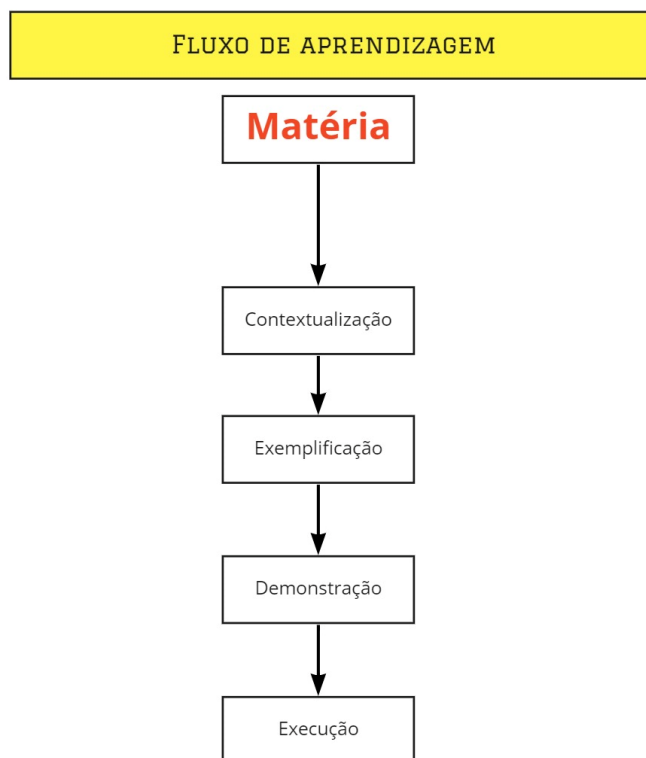
Irá permitir através da conta de professor criar contas para alunos.

Scratch: <https://scratch.mit.edu/>

Framework para desenvolvimento das aplicações

Método de ensino

Para melhor transmitir os conhecimentos a crianças desenvolveu-se o seguinte fluxo de aprendizagem. A partir deste método preparou-se a atividade.





FICHA DE ATIVIDADE

O que sabes sobre AI & ML?

Com o objetivo de começar a introduzir os assuntos, cria-se um debate sobre os conhecimentos de cada aluno através de 3 atividades:

- **Desenha o que entendes por AI & ML:** Nesta atividade propõe-se que os alunos façam uma reflexão rápida sobre os temas da atividade.
- **Desenvolver em grupo os conceitos AI & ML:** Em grupos de 3-5 alunos criar o conceito para AI & ML.
- **Discussão geral entre os diversos grupos sobre AI & ML:** Em turma, discutir as diversas abordagens criadas.

Tópicos a abordar:

- O que é?
- Para que serve?
- Qual o seu impacto na sociedade?
- Existe mais vantagens ou desvantagens?
- Qual o futuro da AI & ML?

Introdução - I

Para introduzir os temas da atividade será feita uma pequena explicação teórica, intercalada com vídeos breves.

Alguns exemplos:

https://www.youtube.com/watch?v=0PrOA2JK6GQ&ab_channel=Ci%C3%A7%C3%A3oDodia

https://www.youtube.com/watch?v=f_uwKZIAeM0&ab_channel=OxfordSparks



FICHA DE ATIVIDADE

Introdução – II

Durante a introdução dos conceitos serão abordados os seguintes tópicos:

- O que é?
- Para que serve?
- Qual a ajuda destes sistemas na vida do dia a dia?
- De que forma a vida humana é condicionada por estas tecnologias?
- Qual o caminho que a AI está a seguir?

Após a introdução teórica do assunto serão demonstrados alguns exemplos de aplicações do mundo real que utilizam estes mecanismos. Apenas alguns exemplos:

- Netflix
- Youtube
- Amazon
- Filtros de email
- Sistemas de pesquisa
- Watson Health

Nesta parte da atividade pede-se a participação dos alunos para falarem um pouco sobre a sua experiência com a utilização dos exemplos anteriores.

Para contextualizar melhor os assuntos podem ser demonstrados exemplos mais práticos:

- Simsimi: <https://simsimi.com/>
- Akinator: <https://pt.akinator.com/>

Com estes exemplos tentar perceber qual o mecanismo de decisão, tentar perceber como a AI & ML estão implementados.



FICHA DE ATIVIDADE

Machine learning

Sobre o machine learning começa-se por introduzir alguns conceitos:

- Amostra
- Dados
- Decisão – falar sobre os diversos tipos de aprendizagem de máquina
- Treino

Em seguida pretende-se fazer demonstrações, para tal deve-se usar alguns exemplos que constam nos seguintes-links:

- <https://birdnet.cornell.edu/>
- <https://teachablemachine.withgoogle.com/>
- <https://www.tensorflow.org/js?hl=pt-br>

Atividade proposta

Desenvolver a implementação do machine learning no jogo “shoot the bug”, onde serão abordados todos os conceitos acima listados. Com esta implementação irá-se introduzir o conceito de aprendizagem construindo um sistema de treino e recolha de dados.



FICHA DE ATIVIDADE

Inteligência Artificial

Sobre a inteligência artificial começa-se por introduzir alguns conceitos:

- Raciocínio
- Memória
- Algoritmos
- Decisão

Em seguida pretende-se fazer demonstrações, para tal deve-se usar alguns exemplos que constam no seguinte link:

- <https://experiments.withgoogle.com/collection/ai>

Atividade proposta

Carro de condução autónoma onde será aplicado alguns raciocínios básicos para tomada de decisão. Aplicações de algoritmos básicos para construção do sistema de condução.



FICHA DE ATIVIDADE

Planeamento das Sessões

Day 1 – 11 Apr.

Sessão 1 – Apresentação e conhecer os alunos. Apresentação da atividade. O que entendes por AI&ML? Parte 1: trabalho individual e em grupo. Parte 2: Discussão em turma sobre os temas

Sessão 2 – **Introdução AI&ML**. Visualização de vídeos explicativos. Exemplos representativos.

Sessão 3 e 4 – **Robot & AI** – Demo on Gaips[Ali] – from 1:30 pm to 5pm (15min break in the middle - mandatory).

Day 2 – 12 Apr.

Sessão 5 – Introdução ao machine learning

Sessão 6 – Demonstrações de machine learning: birdNET, etc.

Sessão 7 e 8 – **Shoot the bug** – machine learning application

Day 3 – 13 Apr.

Sessão 9 – Introdução à inteligência artificial

Sessão 10 – Demonstrações de inteligência artificial: AI Experiments, etc.

Sessão 11 e 12 – **Carro de condução autónoma** – AI application



FICHA DE ATIVIDADE

Calendarização

	1º Dia	2º Dia	3º Dia
9h às 10h	Prolongamento		
10h às 11h15	Sessão nº 1	Sessão nº 5	Sessão nº 9
11h15 às 11h30	Lanche		
11h30 às 12h30	Sessão nº 2	Sessão nº 6	Sessão nº 10
12h30 às 13h30	Almoço		
13h30 às 15h30	Sessão nº 3	Sessão nº 7	Sessão nº 11
15h30 às 15h45	Lanche		
15h45 às 17h	Sessão nº 4	Sessão nº 8	Sessão nº 12
17h às 18h	Prolongamento		