

IA em Games

Profº Ms Gustavo Molina

Prof. Ms Gustavo Molina



<https://www.linkedin.com/in/gustavo-molina-a2798418/>



<http://lattes.cnpq.br/8512452850609937>



msc.gustavo.unip@gmail.com



https://www.researchgate.net/profile/Gustavo_Molina_Figueiredo



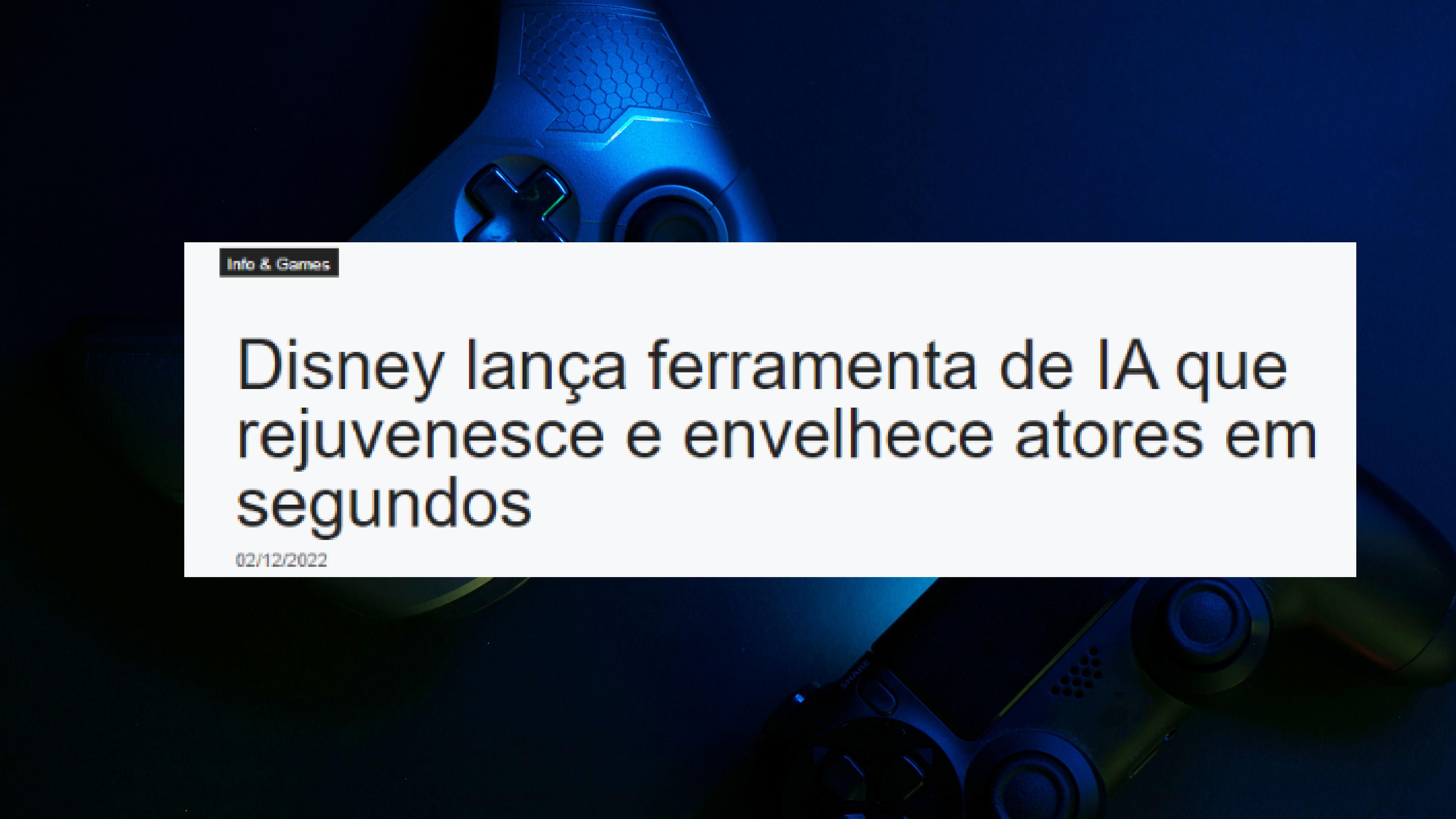
Notícias

Street Fighter: IA reimagina como seriam Ryu, Ken e Chun-Li na vida real

Em uma das fotos, Ken e Ryu foram representados no melhor estilo "Kobra Kai"

5 de dezembro de 2022 por [Valdecir Emboava](#)

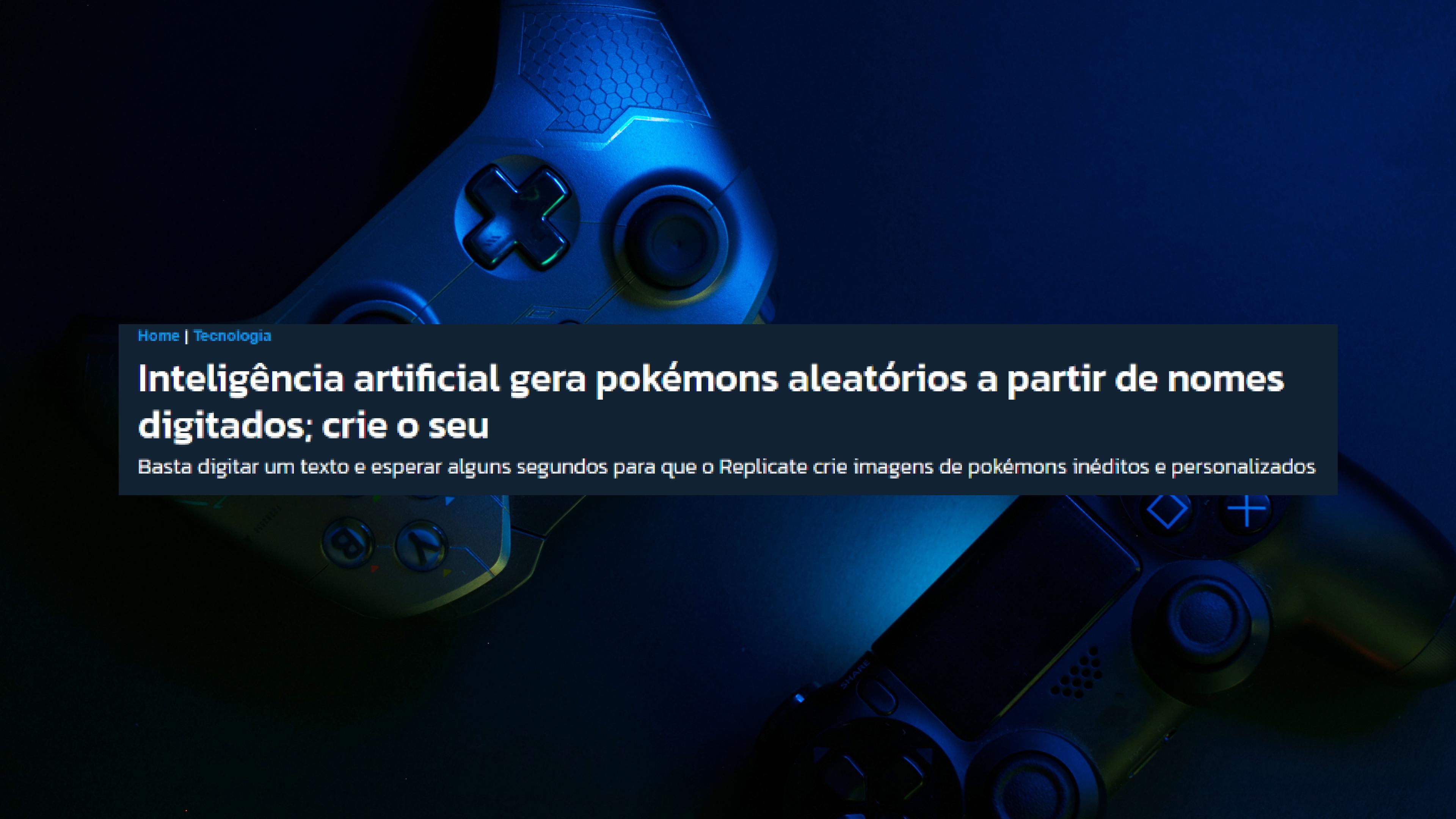




Info & Games

Disney lança ferramenta de IA que rejuvenesce e envelhece atores em segundos

02/12/2022



Home | Tecnologia

Inteligência artificial gera pokémons aleatórios a partir de nomes digitados; crie o seu

Basta digitar um texto e esperar alguns segundos para que o Replicate crie imagens de pokémons inéditos e personalizados

Input

`prompt`

Gustavo Molina

`Input prompt`

`num_outputs`

1

`Number of images to output`

`num_inference_steps`

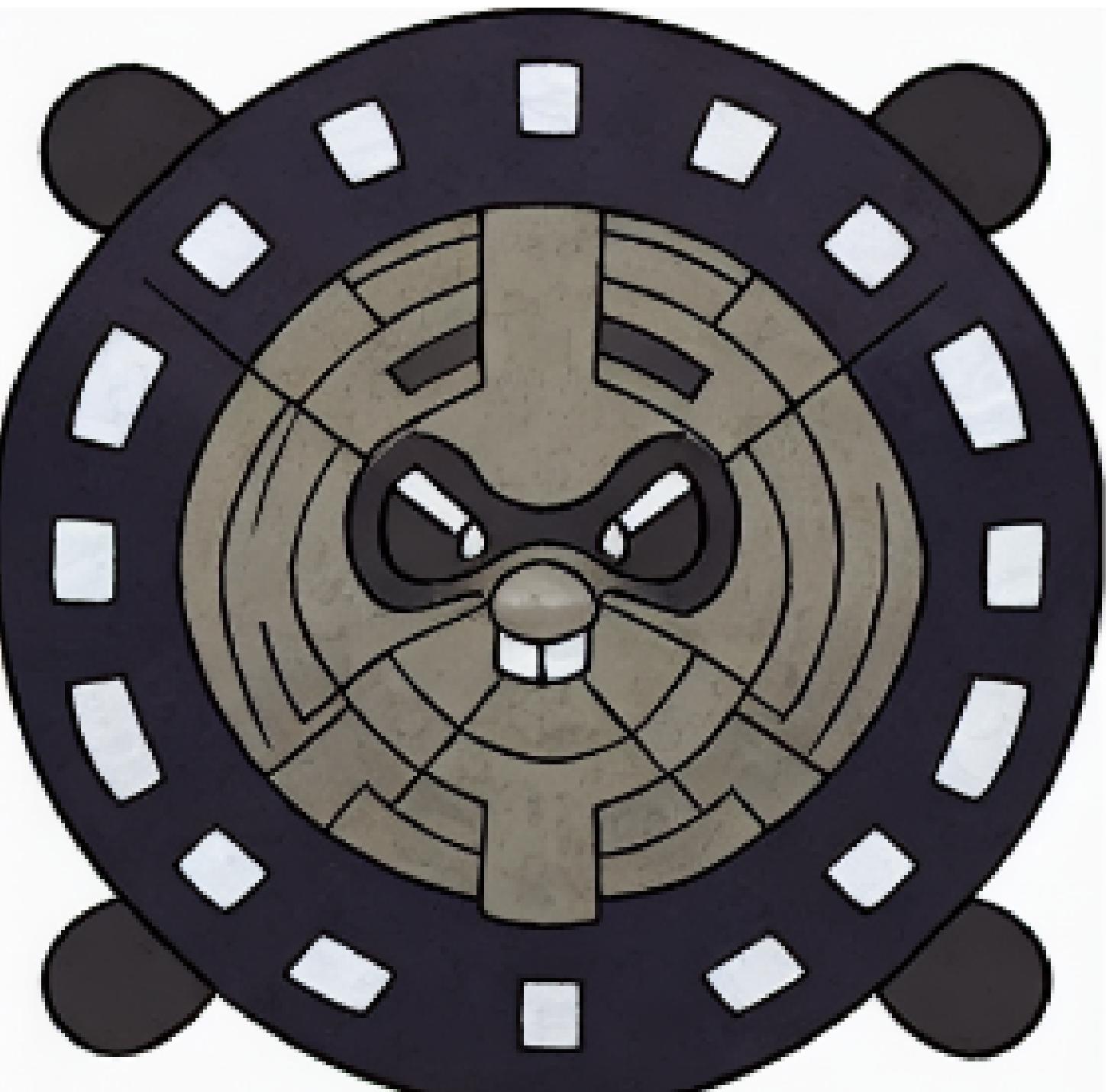
50

`Number of denoising steps (minimum: 1; maximum: 50)`

`guidance_scale`

7.5

Output



Conceitos

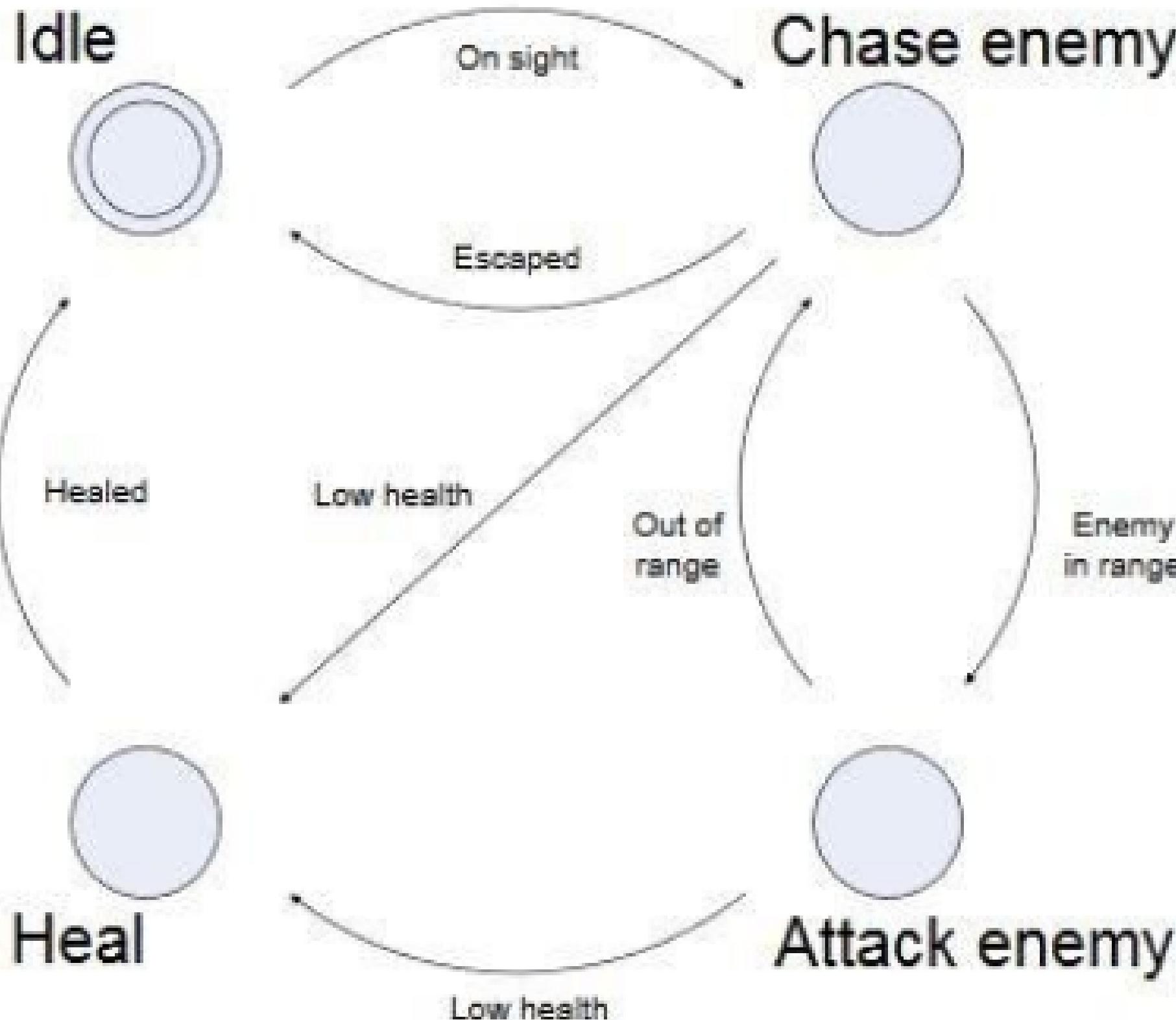
- IA em Jogos ou Game IA.
- Termo usado de forma ampla.
- Engloba NPC's (bots), modelagem física e detecção de colisão.
- Existem diversas técnicas de IA em Games.
- Antigamente if-then-else ...

- 
- FSM's
 - Lógica Fuzzy
 - Path Finding
 - Redes Neurais
 - Entre outras ...

Atualmente ...



FSM



- Máquinas de Estados Finitos (Finite State Machines - FSM) são provavelmente o padrão de software mais utilizado em jogos para selecionar o comportamento de agentes reativos.



- Os fantasmas Inky, Pinky, Blinky e Clyde do jogo Pac-man são implementados via FSM.
- Os fantasmas tem 3 comportamentos:
 - Caçar (Chase)
 - Fugir (Evade)
 - Dispersar (Scatter)
- A transição de estados ocorre sempre que o jogador conseguir alguma pílula de energia.
- A implementação da ação caçar de cada fantasma é diferente.



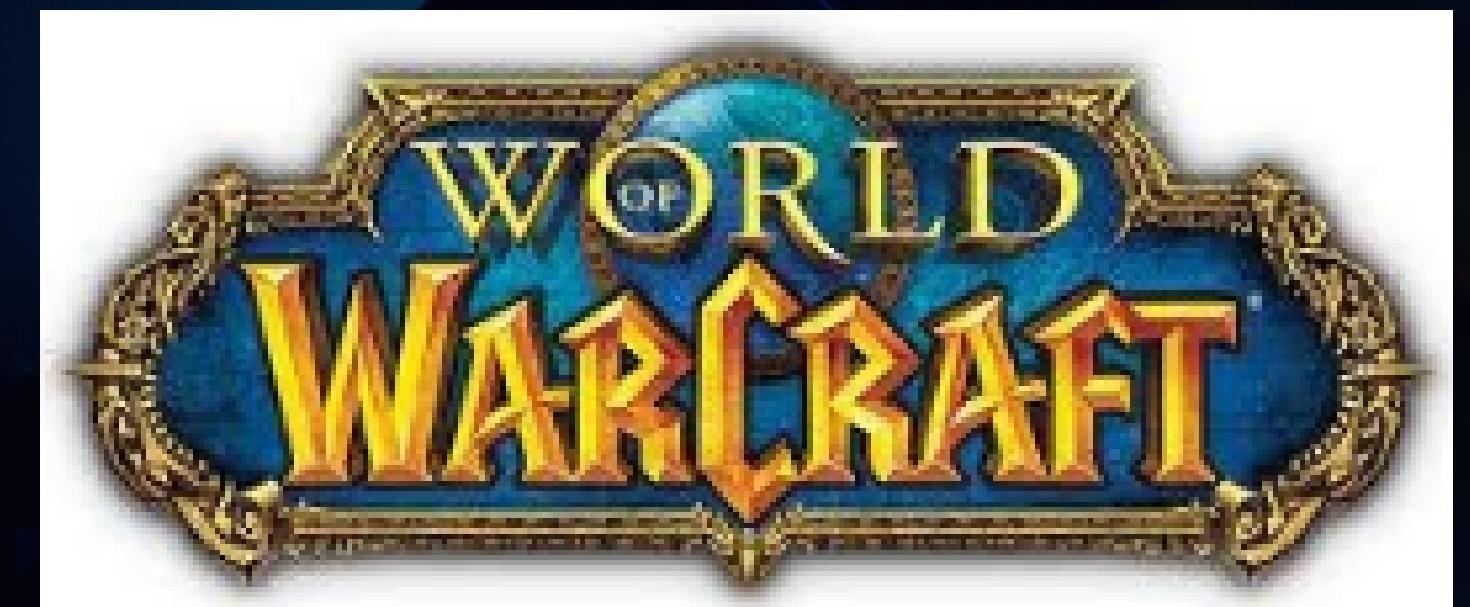
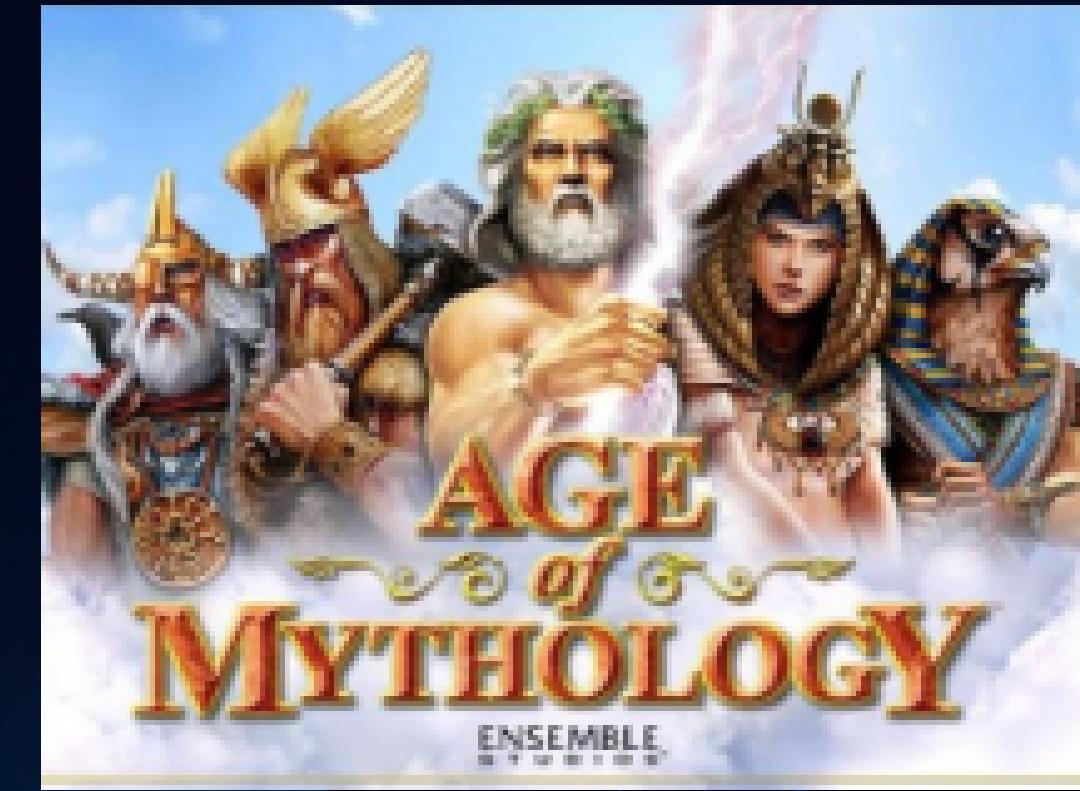
- Os NPCs são implementados via FSM.
 - Estados/Comportamentos:
 - Procurar Armadura (FindArmor)
 - Procurar Kit Medico (FindHealth)
 - Correr (RunAway) /Atacar (Attack)
-
- Até mesmo as armas são implementadas como uma mini FSM.
 - Mover (Move)
 - Tocar Objeto (TouchObject)
 - Morrer/Explodir (Die)



- O comportamento dos jogadores é definido através de FSMs.
- Estados/Comportamentos:
 - Driblar (Dribble)
 - Correr Atrás da Bola (ChaseBall)
 - Marcar Jogador (MarkPlayer)
- Os times também usam FSMs para definir
 - comportamentos em grupo.
 - Defender (Defend)
 - Atacar (Attack)



- Lógica Fuzzy se aplicada a ações de um NPC, podemos dizer um determinado soldado tem 70% de chance de ver o jogador se estiver próximo a ele. Esta técnica é muito útil e traz um grau de realismo ao jogo



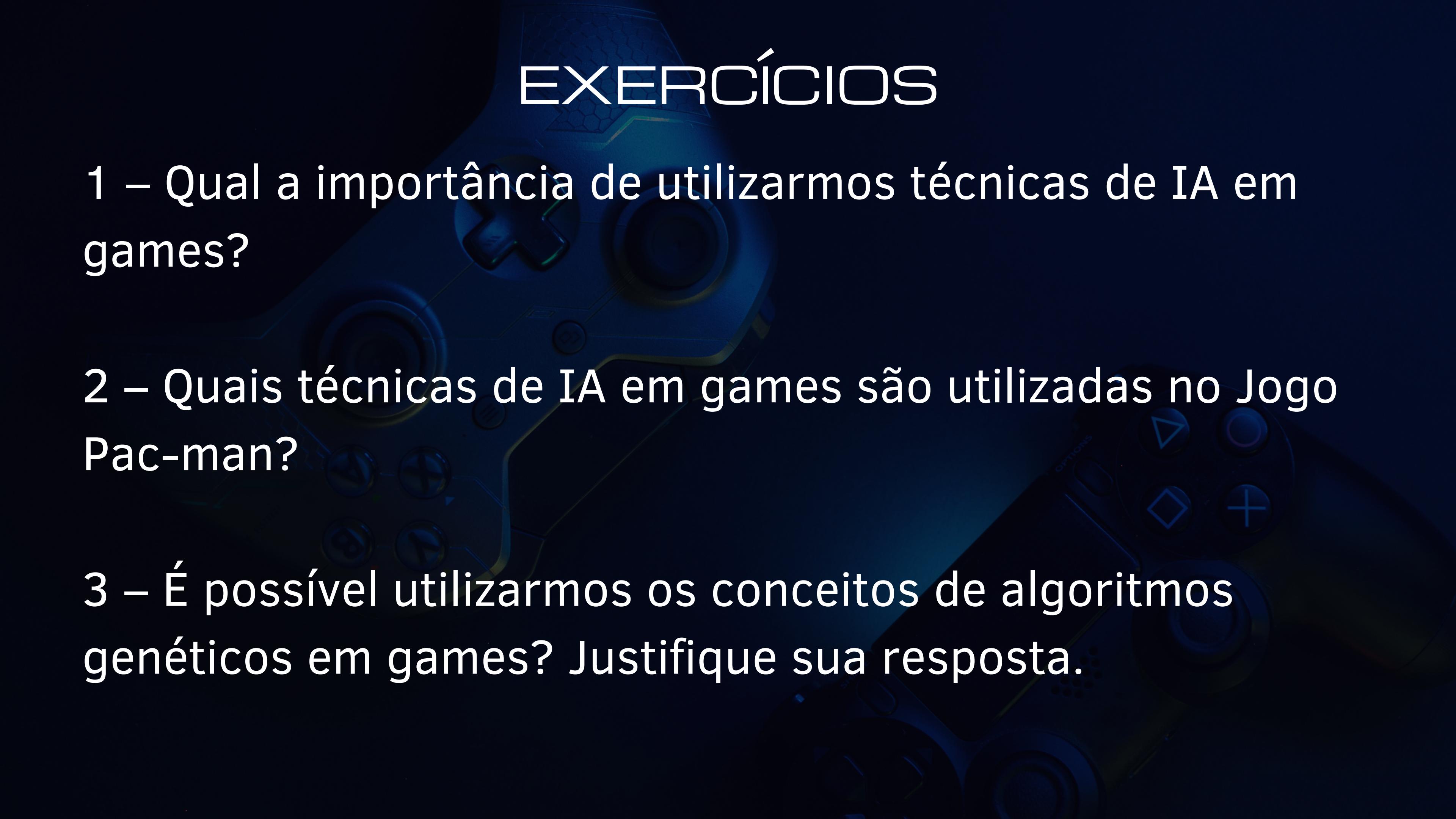
- Pathfinding corresponde ao movimento dos agentes nos jogos sempre optando pela rota mais curta. É implementado por meio de algoritmos de Busca a* / Djikstra. Utiliza o conceito de grafos.





Dungeons & Dragons: Rede Neural é capaz de criar novos monstros!

EXERCÍCIOS



- 1 – Qual a importância de utilizarmos técnicas de IA em games?
- 2 – Quais técnicas de IA em games são utilizadas no Jogo Pac-man?
- 3 – É possível utilizarmos os conceitos de algoritmos genéticos em games? Justifique sua resposta.