



DATA:     /     / 2024

**II ETAPA – DESENVOLVENDO JOGOS – IDJ/EM**

ALUNO(A):			N.º:	TURMA:	
PROFESSOR(A): Rubens Silva	VALOR:	MÉDIA:	RESULTADO:		100%

**Vamos passar de jogadores para criadores de jogos. #3**



**OBJETIVOS:** Vivenciar todas as etapas do desenvolvimento de um jogo, desde a concepção da ideia até a finalização do projeto, estimulando não apenas habilidades técnicas, mas também competências socioemocionais importantes.

## **Influência da inteligência artificial e do áudio no Design de Jogos ( Rabin Vol.2 )**

### **5.3 - Inteligência artificial: agentes, arquitetura e técnicas**

- Visão geral
- IA para jogos
- Agentes de jogo
- Máquinas de estados finitos
- Técnicas comuns de IA
- Técnicas promissoras de zIA
- Resumo
- Exercícios
- Referências

#### **Visão geral**

Em muitos jogos, a qualidade da experiência depende se o jogo apresenta um bom desafio para o usuário.

Uma forma de apresentar um bom desafio é oferecer adversários controlados pelo computador, ou até mesmo aliados, ambos capazes de jogar com inteligência.

Na maioria dos casos, esse não é um problema trivial a ser resolvido, mas, felizmente, existe todo um campo de estudos que pode nos ajudar a inteligência artificial (IA).

A IA descreve a inteligência incorporada em qualquer dispositivo fabricado. Se criarmos um personagem ou um oponente em um videogame que atua por conta própria, geralmente eles são reconhecidos como possuindo IA.

Aplicado ao plano humano, a inteligência artificial é tema dos sonhos e da ficção científica. Como tomar o senso comum e a experiência acumulados por um ser humano e os destilar em um computador? Infelizmente, esse problema não está resolvido e provavelmente levará décadas antes de se chegar perto de compreender o que realmente tudo isso implica. Já que atualmente é impossível recriar a inteligência humana em geral, os pesquisadores analisaram dezenas de ângulos diferentes, resolvendo problemas mais simples. Estreitar suficientemente o domínio de um problema de IA torna possível a criação de um comportamento razoável e crível, especialmente no campo dos videogames.

### **// Modos simples de derrotar um oponente IA.**

1. **\*\*Padrões previsíveis\*\***: Identificar padrões de comportamento e explorar suas fraquezas.
2. **\*\*Exploração de falhas\*\***: Encontrar falhas no comportamento da IA e aproveitá-las.
3. **\*\*Estratégia de contra-ataque\*\***: Aguardar a IA cometer um erro e aproveitar a oportunidade para atacar.
4. **\*\*Aprimoramento do personagem/jogador\*\***: Melhorar as habilidades do personagem/jogador para superar a IA.

5. **\*\*Uso de itens especiais\*\***: Utilizar itens ou poderes especiais que a IA não pode prever ou neutralizar efetivamente.

6. **\*\*Tática de cerco\*\***: Envolvê-la em uma situação em que ela esteja em desvantagem, seja numérica ou estratégica.

7. **\*\*Manobra de distração\*\***: Desviar a atenção da IA para outro alvo enquanto você ataca de surpresa.

Essas são apenas algumas maneiras, mas a criatividade do jogador pode levar a muitas outras estratégias eficazes.

//

Este texto aborda inicialmente as propriedades únicas da IA dentro do jogo e como ele se difere de outros campos de IA. Com personagens verossímeis sendo a peça central da maioria das IAs dos jogos, os próximos parágrafos apresentam o conceito de um agente de jogo.

**Agentes de jogo** percebem o mundo, reagem de forma inteligente e, potencialmente, adaptam-se ao jogador. Como sendo a arquitetura mais utilizada para a IA do jogo, vários tipos de ***máquina de estados finitos***<sup>1</sup> são então analisadas e comparadas. O texto finaliza com um levantamento das técnicas mais comuns e promissoras de IA. O movimento inteligente dos agentes de jogo é abordado com detalhes.

<sup>1</sup>O termo "vários tipos de máquina de estados finitos" refere-se a diferentes estruturas de programação que descrevem o comportamento dos personagens em um jogo. Uma máquina de estados finitos é um modelo computacional que pode estar em um número

finito de estados em qualquer momento e que pode mudar de um estado para outro em resposta a uma entrada ou evento. No contexto de jogos, isso significa que os personagens têm comportamentos pré definidos baseados em diferentes estados, como atacar, defender, fugir, etc. Esses estados podem mudar com base em condições específicas do jogo, como a proximidade do jogador, o nível de saúde do personagem, etc. Diferentes tipos de máquinas de estados finitos podem ser usados para criar personagens com comportamentos mais complexos e desafiadores.

## › IA para jogos

A IA dos videogames é muito diferente da maioria das outras aplicações, como a defesa militar, robótica ou mineração de dados. A distinção fundamental é em termos de metas. O objetivo de um programador de IA para jogos é criar oponentes divertidos e desafiadores ao mesmo tempo que lança o produto dentro do prazo. Esses objetivos possuem as seguintes cinco implicações:

**1. A IA deve ser inteligente, porém com falhas intencionais.**

- Oponentes devem apresentar um desafio.
- Oponentes devem manter o jogo divertido.
- Oponentes devem perder para o jogador de maneira desafiadora e divertida.

**2. A IA não deve ter falhas não pretendidas.**

- Não devem existir “caminhos dourados” para derrotar a IA sempre do mesmo jeito.
- A IA não deve falhar vergonhosamente ou parecer burra.

**3. O desempenho da IA deve estar de acordo com as limitações da CPU e da memória do jogo.**

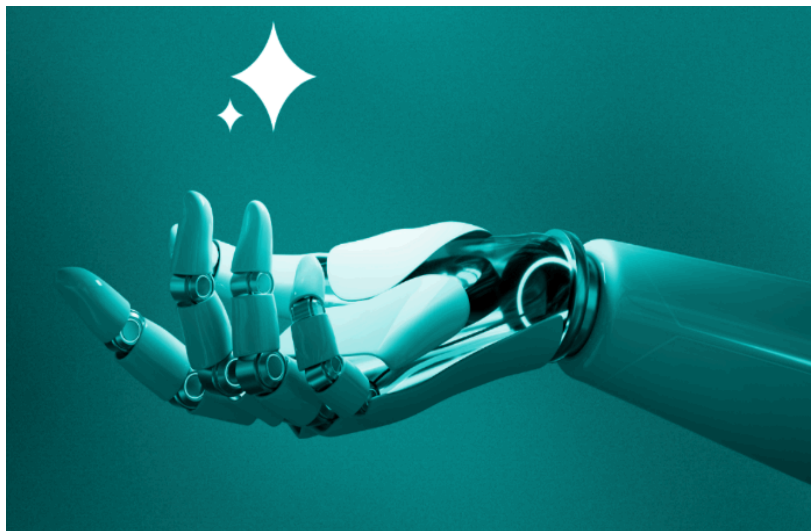
- A maioria dos jogos é em tempo real e deve ter IAs que reagem em tempo real.
- A IA do jogo às vezes recebe mais de 10% a 20% do tempo de frame.

**4. A IA deve ser configurável pelos designers/jogadores do jogo.**

- Designers devem ser capazes de ajustar o nível de dificuldade, configurar a IA e ocasionalmente as interações específicas de script.
- Se o jogo é extensível, jogadores podem modificar ou customizar a IA.

**5. A IA não deve impedir o lançamento do jogo.**

- As técnicas de IA empregadas não devem pôr o jogo em risco.
- Técnicas experimentais devem ser testadas com antecedência no ciclo de desenvolvimento durante a pré-produção.
- Se o alcance da IA evoluir ou mudar nas atualizações, ela deve ser testada antes a fim de se garantir que não se deteriore e produza erros quando lançada para milhões de consumidores.



## Exercícios

1. Nomeie vários modos simples de derrotar um oponente IA.
2. **Análise e apresente** ( em grupo ) exemplos de jogos reais que demonstram o uso da inteligência artificial nos personagens, especialmente nos inimigos, **destacando os modos** como os jogadores podem derrotá-los.

## Scirra/Construct 3

A empresa Scirra Ltd foi fundada em 2011 e desenvolvem o software Construct 3, feito em HTML 5.

- O site oficial do Construct é [www.construct.net](http://www.construct.net)
- O Construct 3 funciona de maneira diferente das suas versões anteriores. Não há a necessidade de baixar e fazer sua instalação.

Ele é utilizado diretamente no navegador, podendo ser acessado também em dispositivos móveis.

- Para acessar a aplicação do Construct 3, abra o navegador e acesse o endereço: [editor.construct.net](http://editor.construct.net)



[https://www.construct.net/en/tutorials/platformer-game-2329?utm\\_campaign=C3Editor&utm\\_source=browser&utm\\_medium=r379&utm\\_term=GuidedTour-makeAPlatformGame&utm\\_content=end](https://www.construct.net/en/tutorials/platformer-game-2329?utm_campaign=C3Editor&utm_source=browser&utm_medium=r379&utm_term=GuidedTour-makeAPlatformGame&utm_content=end)

## Mídias

PACK ARTES JOGOS;

[https://drive.google.com/file/d/1ygmXU\\_LrU9D1H0M6yHr99wFq8VyNWQTC/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1ygmXU_LrU9D1H0M6yHr99wFq8VyNWQTC/view?usp=sharing)