

# COMO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL IMPACTA NA EXPERIÊNCIA DOS JOGADORES INICIANTES NOS JOGOS

## HOW ARTIFICIAL INTELLIGENCE IMPACTS THE EXPERIENCE OF BEGINNING GAME PLAYERS

**Eduardo de Oliveira Couto, i**

**Matheus Arcangelo Pestana, ii**

**Pedro Gabriel Moreira dos Santos, iii**

### RESUMO

A integração da inteligência artificial (IA) na indústria de jogos eletrônicos tem transformado a experiência do jogador, especialmente para iniciantes. Este artigo analisa o impacto da IA na curva de aprendizado, na motivação e na retenção de novos jogadores. Investigamos como a IA é utilizada para adaptar a dificuldade do jogo, oferecer tutoriais dinâmicos e personalizar a jogabilidade. Através de uma revisão bibliográfica e de um estudo de caso com jogadores novatos, pretendemos avaliar se essas tecnologias realmente facilitam a entrada no mundo dos jogos ou se podem criar uma experiência superficial, comprometendo o desenvolvimento de habilidades a longo prazo. Os resultados esperados apontam para a validação da IA como uma ferramenta eficaz na redução da frustração inicial, mas também destacam a necessidade de um equilíbrio para preservar a sensação de conquista.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial, Jogos Eletrônicos, Jogadores Iniciantes, Experiência do Usuário, Dificuldade Dinâmica.

### ABSTRACT

The integration of artificial intelligence (AI) in the video game industry has transformed the player experience, especially for beginners. This article analyzes the impact of AI on the learning curve, motivation, and retention of new players. We investigate how AI is used to adapt game difficulty, provide dynamic tutorials, and personalize gameplay. Through a literature review and a case study with novice players, we aim to evaluate whether these technologies truly facilitate entry into the world of games or if they can create a superficial experience, compromising long-term skill development. The expected results point to the validation of AI as an effective tool for reducing initial frustration, but also highlight the need for a balance to preserve the sense of accomplishment.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Video Games, Beginner Players, User Experience, Dynamic Difficulty.

## **1. Introdução**

A indústria de jogos eletrônicos testemunhou uma revolução impulsionada pela inteligência artificial (IA). Embora a IA tenha sido historicamente utilizada para criar adversários desafiadores, seu papel evoluiu para um elemento central na moldagem da experiência do jogador. A IA hoje é usada para personalizar a jogabilidade, fornecer tutoriais dinâmicos, e adaptar a dificuldade em tempo real, especialmente para novos jogadores. No entanto, o uso dessas tecnologias levanta questões sobre seu verdadeiro impacto na curva de aprendizado e na retenção de jogadores iniciantes.

### **1.1 Problema de Pesquisa**

O problema central desta pesquisa é entender como as aplicações de inteligência artificial influenciam a experiência de jogadores iniciantes, especificamente no que diz respeito à sua curva de aprendizado, motivação e retenção no jogo. Questiona-se se a IA realmente facilita a entrada de novos jogadores ou se, em certas implementações, pode criar uma dependência excessiva ou uma experiência superficial, comprometendo o desenvolvimento de habilidades a longo prazo.

### **1.2 Objetivo(s)**

**Objetivo Geral:** Analisar o impacto da inteligência artificial na experiência de jogadores iniciantes, avaliando seu papel na facilitação da aprendizagem e na retenção.

**Objetivos Específicos:**

Identificar as principais estratégias de IA empregadas em jogos para auxiliar novatos

Avaliar a eficácia da IA em adaptar a dificuldade do jogo para o nível do jogador iniciante.

Investigar a percepção dos jogadores iniciantes sobre o uso de IA em tutoriais e na jogabilidade adaptativa.

Discutir os desafios e as oportunidades na implementação de IA para aprimorar a experiência do jogador novato.

### **1.3 Justificativa**

A crescente competitividade na indústria de jogos exige que os desenvolvedores encontrem maneiras inovadoras de atrair e, mais importante, reter novos jogadores. A IA surge como uma ferramenta poderosa para resolver o problema da alta taxa de abandono de jogadores que se sentem frustrados com a complexidade ou dificuldade inicial. A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender se as soluções de IA atuais estão, de fato, cumprindo essa promessa de forma ética e eficaz. Analisar esse impacto não só beneficia desenvolvedores que buscam aprimorar seus produtos, mas também oferece insights valiosos sobre a psicologia do aprendizado em ambientes digitais, contribuindo para o campo de estudo da interação humano-computador e da gamificação.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

A evolução da inteligência artificial em jogos remonta a adversários não-jogadores (NPCs) com scripts simples, que seguiam padrões previsíveis. Com o tempo, a IA se tornou mais sofisticada, incorporando algoritmos de tomada de decisão e aprendizado de máquina. A literatura sobre o tema destaca o conceito de dificuldade dinâmica, onde a IA ajusta o desafio do jogo em tempo real com base no desempenho do jogador. Estudos de Hunicke e Chapman (2004) já discutiam a importância de um "gerente de experiência de jogo" (AI Director) que pudesse criar tensão e drama ajustando eventos e a dificuldade.

Pesquisas mais recentes, como as de Yannakakis e Togelius (2018), focam na IA adaptativa, que não apenas ajusta a dificuldade, mas também personaliza outros elementos do jogo, como a narrativa, os tutoriais e a disposição dos itens. A aplicação de tutoriais inteligentes é outro ponto-chave. Em vez de tutoriais fixos e longos, a IA pode identificar as dificuldades específicas de um jogador e oferecer ajuda direcionada no momento certo. Isso se alinha com a teoria de aprendizagem construtivista, onde o aprendizado é mais eficaz quando o indivíduo é ativamente guiado para a descoberta, em vez de ser passivamente instruído.

No entanto, a literatura também aponta para os riscos. A IA pode tornar a experiência de jogo excessivamente fácil, removendo o senso de realização do jogador. Além disso, a implementação inadequada da IA pode levar a comportamentos previsíveis ou "falsos", que quebram a imersão. A relação entre a autonomia do jogador e a intervenção da IA é um tema de debate, destacando a necessidade de um equilíbrio delicado para garantir que a ajuda não se torne uma muleta.

## **3. METODOLOGIA**

Para alcançar os objetivos propostos, este estudo empregará uma abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos. A pesquisa será dividida em duas fases principais:

**Revisão Sistemática da Literatura:** Na primeira fase, será realizada uma revisão aprofundada de artigos científicos, livros e publicações de conferências sobre inteligência artificial em jogos e design de experiência do usuário. A busca se concentrará em termos como "IA em jogos", "dificuldade dinâmica", "tutoriais adaptativos", "experiência de jogadores iniciantes" e "curva de aprendizado em jogos". O objetivo é mapear as principais estratégias de IA e os resultados de pesquisas anteriores, servindo como base teórica para a análise empírica.

**Estudo de Caso com Análise Empírica:** Na segunda fase, será conduzido um estudo de caso com um grupo de jogadores iniciantes em um jogo que faz uso explícito de IA adaptativa.

**Seleção de Participantes:** Serão recrutados 30 jogadores que se consideram iniciantes no gênero de jogo selecionado.

**Coleta de Dados:** O grupo será submetido a uma sessão de jogo controlada, onde seu progresso, tempo de aprendizado e interações com a IA serão registrados (dados quantitativos). Após a sessão, os participantes responderão a um questionário estruturado (dados quantitativos) e participarão de entrevistas semiestruturadas (dados qualitativos). O questionário abordará a percepção sobre a dificuldade, a clareza dos tutoriais e a sensação de autonomia. As entrevistas aprofundarão essas percepções, explorando as emoções e os desafios enfrentados.

**Análise de Dados:** Os dados quantitativos serão analisados utilizando estatísticas descritivas para identificar padrões de comportamento. Os dados qualitativos das entrevistas serão submetidos à análise de conteúdo para extrair temas e narrativas sobre a experiência dos jogadores com a IA.

#### **4. RESULTADOS ESPERADOS**

Espera-se que este estudo revele uma relação complexa e multifacetada entre a inteligência artificial e a experiência de jogadores iniciantes. Os resultados esperados incluem:

**Validação da Efetividade da IA:** A pesquisa deverá mostrar que, quando bem implementada, a IA adaptativa e os tutoriais inteligentes são eficazes na redução da curva de aprendizado e na diminuição da frustração inicial dos jogadores. A hipótese é que a IA que ajusta a dificuldade de forma sutil e progressiva contribui positivamente para a retenção.

**Identificação de Limitações:** Espera-se também identificar os pontos fracos da IA em jogos para iniciantes. É provável que alguns participantes sintam que a intervenção

da IA excessiva compromete sua sensação de conquista, enquanto outros podem achar que a ajuda é superficial e não resolve problemas fundamentais de mecânica de jogo.

Oportunidades de Design: Os resultados deverão apontar para oportunidades de design de jogos mais eficazes. Por exemplo, a pesquisa pode sugerir que a IA não deve apenas guiar, mas também explicar o "porquê" de certas mecânicas, transformando a ajuda em aprendizado real.

## 5. CONCLUSÃO

Em suma, os resultados esperados contribuirão para um melhor entendimento de como a tecnologia pode ser utilizada de forma ética e eficaz para criar experiências de jogo mais acolhedoras e inclusivas para novos jogadores, garantindo que o desafio seja uma fonte de engajamento, e não de abandono.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MACHADO, Carlos Eduardo Cavalcante Rodrigues. (2015). Inteligência artificial para jogos. São Paulo: Editora Érica. ISBN-13: 9788536514932

SILVA, Mirna Paula. (2015). Inteligência Artificial Adaptativa para Ajuste Dinâmico de Dificuldade em Jogos Digitais. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Link: <http://hdl.handle.net/1843/ESBF-AARQWM>

YANNKAKIS, Georgios N.; TOGELIUS, Julian. (2018). Artificial Intelligence and Games. Springer International Publishing.. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10710-018-9337-0>

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao professor Marcello Pereira Benevides.

## EDUARDO OLIVEIRA COUTO (Autor 1)



Estudante de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, formação como Técnico de Multimídia.

## MATHEUS ARCANGELO PESTANA (Autor 2)



Estudante de Análise e Desenvolvimento de Sistemas,  
formação como Técnico de Desenvolvimento de Sistemas.

**PEDRO GABRIEL MOREIRA DOS SANTOS (Autor 3)**



Estudante de Análise e Desenvolvimento de Sistemas,  
formação como Técnico de Desenvolvimento de Sistemas.