

APLICAÇÃO DE IA COM USO DE ALGORITMO GENÉTICO NA INTERAÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS ATRAVÉS DA UNREAL ENGINE

Fernando Sauer¹. Patrick Pedreira Silva². Elvio Gilberto da Silva³. Henrique Pachioni Martins⁴.

¹Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – fer.sauer@hotmail.com

²Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – patrick.silva@usc.br

³Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – egsilva@usc.br

⁴Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas – Universidade do Sagrado Coração – henrique.martins@usc.br

Tipo de pesquisa: Iniciação Científica voluntária

Agência de fomento: Não há

Área do conhecimento: Exatas – Ciência da Computação

A indústria de jogos é uma das áreas em maior crescimento, tanto no mercado internacional quanto nacional e movimentam milhões por ano, afetando outras áreas da economia. Os jogos já não são mais somente entretenimento infantil, tendo ganhado espaço na vida de bilhões de pessoas no mundo. Ao longo do tempo, com o crescimento dentro do mercado e com o amadurecimento no desenvolvimento desse tipo de software, também foram aprimoradas as técnicas envolvendo Inteligência Artificial (IA) dentro dos jogos eletrônicos. Além dos fatores de design, uma das principais características de um jogo, é sua "inteligência", cujo foco principal é gerar a dificuldade ou ligar pontos da história, servindo para aproximar as ações dos personagens virtuais às de um humano. Existem muitas teorias dentro da Inteligência Artificial e todas muitas delas podem ser aplicadas no desenvolvimento de jogos eletrônicos, cada uma com características que poderão melhorar a interatividade. Uma forma de criar essa interatividade para o jogador é com a aplicação de IA, gerando níveis de dificuldades compatíveis com suas ações ao decorrer do jogo. Uma das teorias que podem ser usadas com essa finalidade são os Algoritmos Genéticos. Um Algoritmo genético (AG) é um algoritmo de busca e otimização, onde a próxima população (soluções de um problema) é gerada através da combinação de dois genes pais, sempre buscando uma nova população com melhor desempenho. Diante desse contexto, o objetivo deste projeto é demonstrar a importância da IA dentro de um ambiente de jogo eletrônico, utilizando-a para modelar a interatividade entre jogador e ambiente virtual. Para atingir esse objetivo foi desenvolvido um jogo (utilizando a ferramenta Unreal Engine 4) e usada a teoria dos AGs, que é responsável por criar novos estágios com níveis de dificuldades relacionados ao desempenho e escolhas feitas pelo jogador.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Jogos. Algoritmo Genético. Unreal Engine.