

Um estudo sobre a mecânica de flagrante em jogos digitais

Kaléo Turnes Silvestri¹, Victor André Oliveira de Arruda¹, Rafael Marques de Albuquerque³

¹ Graduando do curso de Design de Jogos e Entretenimento Digital – Universidade do Vale do Itajaí, Campus Florianópolis.

² Professor Doutor na Universidade do Vale do Itajaí

{kaleotsilvestri@gmail.com, vctmaverick@gmail.com,
albuquerque@univali.br}

Abstract. *This article presents a brief study of the discovery mechanic, commonly used in action games, focusing on the Stealth subgenre. This is how the game's Artificial Intelligence seeks out and reveals the player as he tries to hide. To this end, we gathered a total of 10 games in which this mechanic is used and analyzed its effectiveness in terms of gameplay and player immersion. Two main uses (by cone of vision and detection by sound) were found and discussed, in order to help the reflection on the different ways of implementing mechanics that generate the flagrant experience.*

Keywords— *game design, stealth, gameplay.*

Resumo. *O presente artigo apresenta um breve estudo sobre a mecânica de flagrante, comumente utilizada em jogos do gênero de ação, com foco no subgênero de Stealth. Trata-se do modo como a Inteligência artificial do jogo busca e revela o jogador enquanto ele tenta se esconder. Para tal, reunimos um total de 10 jogos em que essa mecânica é utilizada e analisamos sua eficácia de jogabilidade e imersão dos jogadores. Dois principais usos (por cone de visão e detecção por som) foram encontrados e discutidos, de forma a auxiliar a reflexão sobre as diferentes formas de implementar mecânicas que gerem a experiência de flagrante.*

Palavras-chave— *design de jogos, furtividade, jogabilidade.*

1. Introdução

O campo da experiência humana em seu dia a dia é amplo, e uma das possibilidades do game design é adaptá-las para os jogos digitais, de forma emulada. Uma dessas experiências é a noção de flagrante, situações em que uma pessoa é subitamente percebida de forma explícita em um momento em que estava tentando passar despercebida. No caso dos jogos, o flagrante pode ser gerado por uma inteligência artificial com limites estipulados para “flagrar” os jogadores e dar sequência ao sistema do jogo. Essa mecânica é importante sobretudo nos jogos de ação furtiva, descrito por Rogers (2013, p. 33) como “um jogo de ação com ênfase em evitar inimigos em vez de lutar contra eles diretamente”.

Pensando na característica de furtividade (fundamentalmente caracterizada em esconder-se e passar despercebido), no presente estudo foram analisados 10 jogos do gênero de *stealth*, sob duas óticas da mecânica de flagrante: campo de visão e detecção

por som, de forma a compreendermos as diferentes estratégias utilizadas de produzir experiências de flagrante com foco na percepção da inteligência artificial.

2. A percepção do jogador pela inteligência artificial

Os principais autores que serviram de base teórica para análise foram: Steve Rabin (2017), especialista em Inteligência Artificial (I.A.), que descreve o cone de visão como o fator que define o campo de visão de uma entidade dentro de um jogo, utilizado para checar o que a entidade de I.A. capta dentro do jogo, a partir de polígonos e colisões, e *Raycasting*, (em que faz-se o uso de raios, que partem da I.A. e retornam à ela informações sobre o que é colidido); e Ray Barrera et al (2015), que apresentam uma implementação de sistema para detecção de som, no qual a entidade é colocada no centro de uma esfera e a sua percepção de som varia com a distância da origem do mesmo para o centro da esfera, assim, sons gerados mais longe da entidade têm menos probabilidade de serem detectados.

3. Materiais e Métodos

Para nossa análise, foram encontrados 10 jogos digitais com as seguintes características: gênero de ação ou estratégia; lançados a partir de 1990; foco no subgênero “Stealth” (furtividade); que utilizam a mecânica de flagrante, nas mais variadas formas, sempre a partir da Inteligência Artificial.

A seleção foi feita dentro da plataforma de distribuição de jogos STEAM, onde procurou-se pelo gênero “Stealth”, para um jogador. Foi considerada a satisfação dos usuários, considerando que parte da análise deste estudo deve avaliar a eficiência da mecânica de flagrante na imersão do jogador. Dez jogos foram selecionados.

A partir dos jogos selecionados, a análise se deu de três maneiras: jogando ativamente o jogo, assistindo vídeos de *gameplay* e análise de jogo, e com métodos combinados. O foco esteve em observar as diferentes características das mecânicas de flagrante de cada jogo, observando as possibilidades de o jogador passar pela entidade I.A. sem ser notado, quais as fronteiras e limites para detecção dos usuários, e as limitações e potencialidades dessas diversas modalidades da mecânica.

4. Resultados e Discussão

A partir da análise dos dados (resumidos no Quadro 1) percebemos que a detecção por som é comumente utilizada como complemento e reafirmação do cone de visão, por uma questão técnica do uso das câmeras e ponto de vista nos jogos digitais. O uso da detecção por som vem como meio de ambientar os jogos e causar uma atmosfera de atenção e cuidado.

Quadro 1. Análise do uso do cone de visão e da detecção por som

<i>Jogo</i>	<i>Gênero</i>	<i>Cone de Visão</i>	<i>Deteccção por Som</i>
Dishonored (2012)	Action-Adventure	X	X
Gunpoint (2013)	Action-Adventure	X	
Cruelty Squad (2021)	Action-Adventure	X	
Desperados III (2020)	Isometric Tactical	X	
Neighbors from Hell Compilation (2013)	Sidescroller	X	
Tomb Raider (2013)	Action-Adventure	X	X
Outlast (2013)	Survival-Horror	X	X
Inside (2016)	Platformer	X	
Batman: Arkham Asylum (2009)	Action-Adventure	X	
Shadow Tactics: Blades of the Shogun (2016)	Isometric Tactical	X	X

Outro ponto importante é que a escolha do uso das técnicas 2D ou 3D na arte gráfica dos jogos impacta diretamente no funcionamento desta mecânica, considerando as visões de câmera e como se relacionam com o cone de visão.

A seguir encontra-se uma breve reflexão sobre os impactos percebidos dessas duas vertentes da mecânica de flagrante nos cinco diferentes gêneros apresentados no Quadro 1.

4.1. Action-Adventure

Em jogos deste gênero é mais comum o aparecimento da mecânica de cone de visão para flagrante. No entanto, jogos como Dishonored e Metal Gear fazem de ambas as mecânicas seus principais em seu *core loop* de forma que se complementam e aprofundam a experiência do jogador.

4.2. Sidescroller / Platformer

Em ambos os gêneros é mais comum o aparecimento apenas da mecânica de cone. Isso se dá, possivelmente, por conta da distância da câmera em relação ao personagem; como jogos de plataforma usualmente afastam o ponto de vista do jogador, a utilização da deteção por som como localizador se torna mais difícil.

4.3. Survival-Horror

Este gênero talvez seja o mais antigo a apresentar jogos que implementem a mecânica de flagrante através da combinação entre o cone de visão e a deteção por som. Pode-se supor que seja devido a necessidade de criação de uma atmosfera de ansiedade para o jogador, um efeito facilmente alcançado se o personagem precisa se preocupar em não produzir o menor ruído que seja.

4.4. Isometric Tactical

Jogos táticos, desde os mais antigos como Commando até os mais recentes como Blades of the Shogun, vêm há muito utilizando tanto o cone de visão, quanto a deteção por som em suas mecânicas de flagrante, as combinando de forma indispensáveis para a construção de suas narrativas.

5. Considerações Finais

Ao longo desta pesquisa percebemos que o presente estudo, apesar de breve, fez-se significativo para a reflexão sobre as formas de utilizar a mecânica estudada. A experiência de flagrante geralmente depende da estratégia utilizada para detectar o jogador, e o presente estudo refletiu sobre as diferenças entre a detecção por cone de visão e por som, e as formas como elas podem ser utilizadas de forma combinada.

Quando se busca implementar uma experiência em um jogo é importante pesquisar as formas como outros jogos emularam experiências similares. Dessa forma, o presente estudo visa auxiliar desenvolvedores que pensem em oferecer a experiência de flagrante aos seus jogadores, apresentando o trabalho de pesquisa e seus resultados.

Referências

- Al Shehabi, A. (2022) “Decision-making AI in digital games”. Dissertação (mestrado), Faculty of Social Sciences, Department of Informatics and Media, Uppsala University, 2022. Disponível em: <<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1673140/FULLTEXT01.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- Rabin, S. (2017) “Game AI Pro 3: Collected Wisdom of Game AI Professionals”. 1ª ed. NY: AK Peters. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.4324/9781315151700>>. Acesso em: 29 jul. 2022.
- Barrera, R; Kyaw, A. S.; Peters, C. (2015) “Unity AI Game Programming”. 2ªed. Packt Publishing, 2015.
- Rogers, S. (2013) “Level UP: um guia para o design de grandes jogos”. Editora Blucher, 2013.