

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS TRINDADE
DEPARTAMENTO DE DESIGN E EXPRESSÃO GRÁFICA
CURSO ANIMAÇÃO

Marcus Martini Silva

Comunicação Visual em VFX para Jogos Competitivos: Análise e Desenvolvimento Inspirados em MOBAs

Florianópolis
2025

Comunicação Visual em VFX para Jogos Competitivos: Análise e Desenvolvimento Inspirados em MOBAs

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Animação do Campus Trindade da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Animação

Orientador(a): Prof. Nicholas Bruggner Grassi, Dr.

Florianópolis

2025

Ficha catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela BU/UFSC. Dados inseridos pelo próprio autor.

Silva, Marcus Martini
Comunicação Visual em VFX para Jogos Competitivos : Análise e Desenvolvimento Inspirados em MOBAs / Marcus Martini Silva ; orientador, Nicholas Bruggner Grassi, 2025.
47 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Graduação em Animação, Florianópolis, 2025.

Inclui referências.

1. Animação. 2. Efeitos Visuais. 3. Jogos digitais. 4. Unity Engine. I. Grassi, Nicholas Bruggner. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Animação. III. Título.

Marcus Martini Silva

Comunicação Visual em VFX para Jogos Competitivos: Análise e Desenvolvimento Inspirados em MOBAs

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel em Animação e aprovado em sua forma final pelo Curso de Animação da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 1 de dezembro de 2025.

Prof. Gabriel de Souza Prim, Dr. Coordenador do Curso de Animação UFSC

Banca Examinadora:

Nicholas Bruggner Grassi, Dr. (Universidade Federal de Santa Catarina)

Gabriel de Souza Prim, Dr. (Universidade Federal de Santa Catarina)

Flávio Andaló, Dr. (Universidade Federal de Santa Catarina)

GOV.BR
Documento assinado digitalmente
NICHOLAS BRUGGNER GRASSI
Data: 12/12/2025 09:24:01-0300
CPF: ***.950.018-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

Prof. Nicholas Bruggner Grassi, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Para Luana, que nunca desistiu.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer ao meu professor e orientador Nicholas, que me acompanhou não só durante a produção deste trabalho, mas também durante o curso inteiro. Se esse trabalho foi realizado com tanto proveito durante a sua produção, foi por ter alguém como você me guiando, agradeço por toda companhia, mentoria, risadas e inspiração durante esses anos.

Também dedico esse trabalho aos meus pais, José e Maria, e aos meus irmãos, Dedé e Cacá, que sempre me apoiaram em todos os meus sonhos apesar de todas as dificuldades das nossas vidas. Vocês sempre acreditaram em mim, mesmo eu nunca acreditando, e por isso sou eternamente grato por fazer parte dessa família.

Aos meus amigos, e família no meu coração, que durante meu período em Florianópolis transformaram um momento de tantas novidades e incertezas nos melhores anos da minha vida. Mariel, Phill, Thierry, Nina, Tony e principalmente Luana, sem vocês eu não teria chegado onde estou e não é exagero dizer que minha vida é mais rica por ter todos vocês presentes nela, agradeço por todas as risadas, memes, desabafos, carinhos, presentes e rolês, mas principalmente, agradeço por me fazerem sentir parte de um grupo no meu pior momento.

E por último mas não menos importante, quero agradecer a todos os artistas que já me inspiraram e me encantaram com as suas obras. Em momentos de instabilidade em um campo profissional artístico, com tantas inteligências artificiais circulando no mercado e tirando oportunidades de novos membros, todos aqueles que continuam perseverando, criando e fazendo obras para o mundo ver são uma grande fonte de inspiração.

“Intention and, as a result, mistakes are very much part of the creative process, and that process is the entire reason to care about any of this.” (Kappa Kaiju, 2025)

RESUMO

Este artigo apresenta uma pesquisa e relato de diversos conceitos necessários para a compreensão de animações para jogos competitivos estilo MOBA, bem como a descrição do processo de animação de dois efeitos visuais na Unity Engine, usando League of Legends como principal caso de estudo. Dessa forma, o trabalho propõe a realização de uma série de etapas de produção de efeitos visuais, realizando diversas explorações conceituais de três pares de efeitos visuais com efeitos de gameplay alternados, selecionando um desses pares para conduzir a exploração final em uma engine de jogo, e revisitar os conceitos abordados no artigo durante a sua produção. Constatou-se que o processo de animação de um efeito visual é composto por um ciclo entre as etapas de produção, conceitualização e teste na engine que se repete durante toda a produção dos efeitos com o intuito de preservar a jogabilidade e a comunicação com o jogador. O resultado de tais experimentações foi dois efeitos visuais na Unity Engine, um com efeito benéfico para o player e outro com um efeito degradante, animações essas que embora tenham o mesmo conceito de design por trás de suas temáticas, obtiveram resultados diferentes em suas linhas de desenvolvimento. Por fim, este trabalho, enquanto considerado satisfatório em relação a seus resultados, reflete sobre a efetividade da comunicação dos efeitos produzidos, e quais dos elementos abordados teriam mais efetividade na comunicação dos resultados das habilidades correspondentes dos efeitos produzidos.

Palavras-chave: Efeitos visuais; Jogos digitais; Unity Engine.

ABSTRACT

This article presents a research and report of the many concepts necessary to the comprehension of game animation in competitive games of the MOBA subgenre, as well as the description of the development process of two visual effects in Unity Engine, using League of Legends as the main case study. As such, this work proposes the implementation of a series of steps in the production of said visual effects, performing many conceptual explorations of three pairs of VFX with alternating outcomes, selecting one of these pairs to conduct further exploration on a game engine, and revisit the concepts previously addressed in the article during its production. It was found that the animation process of a visual effect is made of a repeating cycle between the production, conceptualization and testing in the game engine steps that repeats itself throughout the whole production phase, with the intention of preserving gameplay and a clear communication with the player. The result of such experiments was two visual effects animated in Unity Engine, one with a beneficial outcome for the player and the other with a harmful outcome, animations which despite having the same thematic concept, obtained different results in their respective development processes. Finally, this article, while considered satisfactory in relation to its results, reflects over the effectiveness of the communication of the produced visual effects, and which of the subjects previously addressed would be more efficient in communicating the outcomes of the abilities corresponding to the produced VFX.

Keywords: Visual Effects; Digital Games; Unity Engine.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Personagem Ambessa usando uma de suas habilidades.....18
Figura 2 - Personagem Lux utilizando sua habilidade Ultimate.....19
Figura 3 - Na série animada Invincible a antecipação ocupa a maior parte da cena analisada. 20
Figura 4 - No teste de animação para o jogo Indivisible o desenlace da ação realizada na cena ocupa a maior parte do tempo da animação.....21
Figura 5 - No jogo Spider-man 2 é possível ver diversas transições entre animações diferentes..... 22
Figura 7 - No jogo Dead by Daylight o jogador tem 3 walk cycles diferentes.....23
Figura 8 - As 4 posturas de batalha diferentes de Ghost of Tsushima..... 24
Figura 9 - Animação do jogo The Sims 4 que representa diversas ações..... 24
Figura 10 - Exemplo de um efeito com pouca legibilidade e um efeito legível.....26
Figura 11 - Exemplo de partida com diversas habilidades em efeito simultâneamente..... 27
Figura 12 - Exemplo de um efeito com cores desarmoniosas e um efeito com cores equilibradas.....28
Figura 13 - Exemplo de um efeito com contraste adequado e um efeito sem contraste adequado nos valores de seus elementos..... 28
Figura 14 - Comparação dos valores das cores dentro do jogo.....29
Figura 15 - Exemplos das três formas básicas na natureza.....30
Figura 16 - Gráfico demonstrando o processo elaborado para a produção do VFX..... 32
Figura 17 - Painel semântico finalizado.....35
Figura 18 - Imagens conceito para os efeitos danosos..... 35
Figura 19 - Imagens conceito para os efeitos danosos..... 36
Figura 20 - Imagens conceito para os efeitos danosos..... 36
Figura 21 - Imagens conceito dos efeitos benignos..... 37
Figura 22 - Imagens conceito dos efeitos benignos..... 37
Figura 23 - Imagens conceito dos efeitos benignos..... 37
Figura 24 - Exemplo de ajuste nas curvas de velocidade de um elemento do VFX.....39
Figura 25 - Exemplo de efeito aplicado no efeito.....39
Figura 26 - Exemplo de ajuste realizado nas animações, mostrando o início, meio e o produto final dos efeitos.....39
Figura 27 - Exemplo de animação complementar, uma pequena espiral azul..... 40
Figura 28 - Antecipação da habilidade, mostrando a base, as folhas e seus rastros, a espiral de espinhos roxos e a partícula roxa externa.....41
Figura 29 - Impacto da habilidade, mostrando o flash, as folhas caindo, a partícula que dá formato a explosão e o início do desenlace.....42
Figura 30 - Desenlace da habilidade, mostrando a marca que a explosão causou..... 43
Figura 31 - Spritesheet das vinhas..... 44
Figura 32 - Efeito durante seu impacto.....45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

VFX - Efeitos Visuais
AoE - Área de Efeito
MOBA - Multiplayer Online Battle Arena
PNG - Portable Network Graphics

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **16**
2 REFERENCIAL TEÓRICO **17**
2.1. EFEITOS VISUAIS NOS JOGOS 18
2.2.1 SENSAÇÃO 19
2.2.2 FLUIDEZ 21
2.2.4 CONTEXTO 23
2.2.5 ELEGÂNCIA 24
2.3. CONCEITOS DA GESTALT APLICADOS AO VFX EM JOGOS 25
2.3.1 FORMA 25
2.3.2 CLAREZA 26
2.3.3 CONTRASTE 27
2.4 FEEDBACK 29
2.5 SEMIÓTICA DAS FORMAS 29
2.6 METODOLOGIA 30
3 DESENVOLVIMENTO **31**
3.1 ANÁLISE DAS MECÂNICAS 32
3.2 EXPLORAÇÃO DE CONCEITOS 33
3.3 ANIMAÇÕES CONCEITUAIS 38
3.4 ANIMAÇÃO DO EFEITO 40
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS **45**

1 INTRODUÇÃO

Entre as diversas categorias de jogos que existem atualmente, a de jogos Multijogador Online de Batalha em Arena (MOBA) é uma das mais relevantes, segundo dados apresentados no site Rocket Brush Studio (2024)[1]. Jogos competitivos tem como principal objetivo criar um ambiente de oportunidades e condições iguais para seus jogadores testarem sua habilidade (SOUZA e PERANI, 2016). Segundo informações contidas no site Esports Charts[2], um dos jogos que mais atrai espectadores para seus eventos competitivos é League of Legends (LOL), que conta com 169 personagens ao todo, com mais de 1.500 aparências alternativas. Cada um desses personagens conta com animações de ataques e efeitos especiais únicos para suas ações que, além de realçarem a experiência do jogador, também tem a função de comunicar visualmente o que está acontecendo no jogo.

Atualmente, LOL tem 14 ligas internacionais (CORREIA, 2024), essas ligas podem representar apenas um país ou uma região global, de tal maneira que dentro de cada uma dessas ligas existem membros inseridos em culturas e comunidades com valores e pré-concepções diferentes, afetando a maneira com que essas pessoas se comunicam e interpretam mensagens, mesmo as não-verbais. Acredita-se que, para um jogo competitivo — que pressupõe condições justas para todos os competidores — seja popular mundialmente sem favorecer ou prejudicar um grupo de pessoas por meio de sua comunicação visual, a mensagem transmitida ao usuário final deve ser concebida e executada da maneira mais clara e abrangente possível, de modo a alcançar o maior público possível.

A escolha do Jogo League Of Legends, também conhecido como LoL, como campo de pesquisa deriva não apenas de sua popularidade, mas também das características do gênero, que impõem diversas limitações capazes de orientar o bom desempenho dos efeitos visuais do mesmo. O jogo multiplayer chega a ter 10 personagens na tela simultaneamente, cada um destes podendo executar uma função diferente, com efeitos e animações distintas ao mesmo tempo. Sendo assim,

---

[1] MOST POPULAR VIDEO GAME GENRES IN 2024: REVENUE, STATISTICS. Disponível em: <https://rocketbrush.com/blog/most-popular-video-game-genres-in-2024-revenue-statistics-genres-overview>. Acesso em 03 dez. 2024.

[2] Esports Charts é um serviço analítico único que oferece métricas abrangentes para transmissões de esports e streams ao vivo. Disponível em: <https://escharts.com/top-games?order=peak>. Acesso em 03 de dez. 2024.

o jogo exige que os efeitos não prejudiquem o desempenho do jogador, mesmo quando há 10 efeitos de diversas funções e intensidades na tela, e todos devem comunicar de forma clara o que está acontecendo durante a partida. Além disso, os efeitos devem seguir o design de cada um dos personagens e sua temática, devendo ser leve, claro e apelativo para que o jogador entenda facilmente a origem da ação.

Segundo a análise de 2024 sobre o mercado global de games da Mordor Intelligence[3], atualmente a indústria de jogos se torna cada vez mais relevante mundialmente, de tal forma, faz-se necessária a análise dos produtos que tal indústria aborda. Além disso, segundo uma notícia de 2024 do G1[4], o sub gênero escolhido já é reconhecido pelo Comitê Olímpico Internacional, que aprovou a criação dos jogos olímpicos de Esports, reforçando a ideia de que o jogo deve ter uma comunicação visual clara a fim de ultrapassar barreiras linguísticas e culturais.

Dessa forma, considerando os conceitos introduzidos neste artigo, o presente trabalho tem como objetivo investigar sobre os diversos aspectos da interpretação de um efeito visual para jogo em conjunto com os conceitos de formas básicas, gestalt e teoria da forma. Utilizando League Of Legends como base e, a partir da pesquisa bibliográfica, produzir um conjunto de animações com diferentes efeitos. Após isso, relatou-se o processo de conceitualização, seleção e produção dos efeitos visuais, abordando os conceitos pesquisados e implementando-os durante a criação dos VFX.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para melhor estabelecer o que se busca na produção de um efeito visual em um jogo que seja satisfatório e complemente a experiência do jogador, fez-se necessária a definição de alguns conceitos que serão discutidos neste artigo.

---

[3] Mordor Intelligence é uma empresa de inteligência de mercado e consultoria. Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/global-gaming-market> . Acesso em 03 dez. 2024.

[4] COI aprova criação dos Jogos Olímpicos de Esports. Disponível em: <https://ge.globo.com/olimpiadas/noticia/2024/07/23/coi-aprova-criacao-dos-jogos-olimpicos-de-esports.ghtml>. Acesso em 03 dez. 2024.

2.1. EFEITOS VISUAIS NOS JOGOS

Jogos são uma forma de entretenimento que devem seguir alguns pré-requisitos para se encaixarem em tal categoria. Usando a definição encontrada em Santaella (2009), para algo ser um jogo, ele deve ser:

> 1) livre [voluntária]; 2) separada [no tempo e espaço]; 3) incerta [seu curso não pode ser determinado, nem resultados podem ser alcançados de antemão]; 4) improdutiva [não gera mercadorias nem bens – apesar de, às vezes, transferi-los]; 5) governada por regras [convencionadas, que suspendem as leis ordinárias]; 6) fictícia [um faz-de-conta acompanhado da consciência de uma segunda realidade, contrária à vida real] (CAILLOIS, 2001, apud SANTAELLA, 2009, p. 9-10)

Na era atual, existem jogos digitais em diversas plataformas, incluindo computadores e dispositivos móveis. Além disso, existem diversos gêneros. O presente trabalho focou em pesquisar sobre o jogo League of Legends, o qual se encaixa na categoria Agon:

> Agon é a categoria do combate, do confronto, da competição. Caillois divide em dois os tipos de jogos agonistas: os cerebrais e os musculares.Teoricamente, os adversários devem se confrontar em condições ideais e com iguais oportunidades. O objetivo é ver reconhecida a excelência dos confrontantes. Esses jogos primam pela disciplina e perseverança. (SANTAELLA apud CAILLOIS, 2009. p.xx)

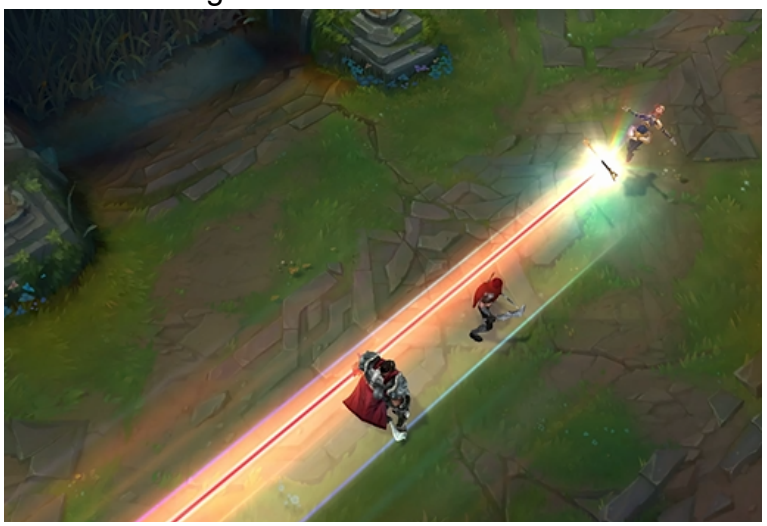
A arte nos jogos digitais está presente em muitos campos, a fim de realçar a experiência do jogador (GOUVEIA, 2010), um desses campos seriam os efeitos visuais, animações que indicam efeitos de ataques, curas, movimentos, entre outros (Figura 1 e Figura 2).

Figura 1 - Personagem Ambessa usando uma de suas habilidades.



Fonte: Captura de tela do jogo League of Legends.

Figura 2 - Personagem Lux utilizando sua habilidade Ultimate.



Fonte: Captura de tela do jogo League of Legends.

Porém para tais efeitos realçarem a experiência do jogador de maneira satisfatória, eles não devem interferir no *gameplay*. De acordo com os artistas do canal VFX Apprentice[5], se um efeito interfere no raciocínio do jogador e como o mesmo irá se comportar de maneira equivocada, o efeito deve ser repensado a fim de preservar ao *gameplay*.

2.2 PRINCÍPIOS DA ANIMAÇÃO EM JOGOS

Os 12 princípios da animação apresentados por Thomas e Johnston (1995) foram inicialmente pensados para orientarem animações de curtas e longa-metragens no estilo dos estúdios Walt Disney. Enquanto esses princípios são relevantes durante o estudo de animação, para jogos esses princípios podem mudar seu objetivo ou até mesmo o resultado final. Segundo Cooper (2019), os princípios para os jogos são: sensação, fluidez, legibilidade, contexto e elegância.

2.2.1 SENSAÇÃO

O *feedback* é uma parte essencial da *gameplay* e a *juiciness* do jogo se refere ao *feedback* que seja satisfatório para o usuário final; O primeiro princípio da animação em jogos seria justamente a Sensação – O *Feel*, no material original – que seria um parâmetro que auxilia o jogador a compreender o impacto da sua ação dentro do gameplay, a animação deve ser a resposta para o jogador (COOPER,

[5] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BOE8osaPzOY>. Acesso em 02. dez. 2024.

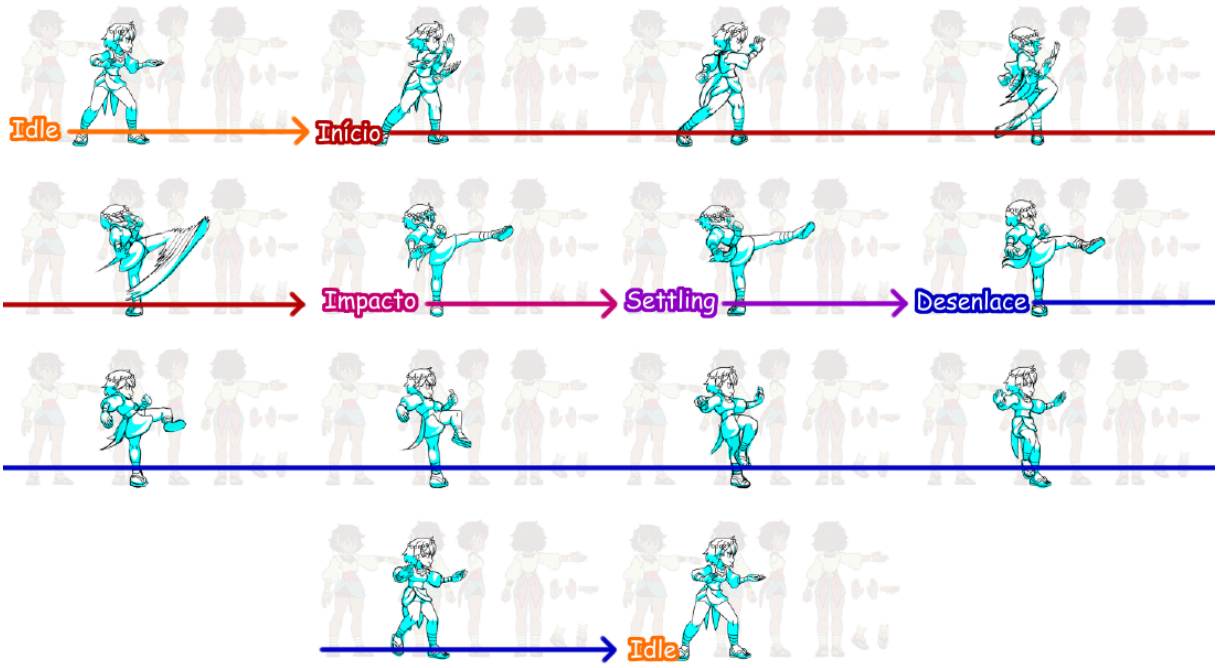
2019). O feedback pode ser composto de diferentes maneiras dependendo do objetivo final, na Figura 3 a antecipação ocupa a maior parte da cena analisada, enquanto o impacto e o desenlace são mais rápido, este contraste é uma forma de feedback ao espectador, comunicando a intensidade da ação realizada. Já na Figura 4 o impacto é mais rápido, e o feedback para o *player* é posicionado no final com um desenlace longo comunicando a intensidade da ação.

Figura 3 - Na série animada Invincible a antecipação ocupa a maior parte da cena analisada.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 4 - No teste de animação para o jogo Indivisible o desenlace da ação realizada na cena ocupa a maior parte do tempo da animação.



Fonte: Animação por drsusredfish no DeviantArt, quadro elaborado pelo autor.

2.2.2 FLUIDEZ

Ao decorrer de um jogo o usuário final irá realizar uma sequência de ações diferentes, ações essas que terão uma animação como resposta para o jogador. A fluidez se trata da transição das animações correspondentes às diferentes ações que o jogador está realizando. Se o jogador faz seu personagem que está parado começar a correr e o personagem simplesmente sair em velocidade máxima, isso acabará sendo desagradável (COOPER, 2019). Essas transições serviriam para reduzir o impacto de animações tão diferentes serem reproduzidas uma em seguida da outra (Figura 5).

Figura 5 - No jogo Spider-man 2 é possível ver diversas transições entre animações diferentes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

2.2.3 LEGIBILIDADE

A legibilidade de uma animação está ligada ao seu apelo e encenação, porém, enquanto nos princípios de animação conceitualizados por Thomas e Johnston (1912) os animadores podem sacrificar a verossimilhança dos movimentos realizados devido as animações serem exclusivamente 2D na época, nos jogos 3D – como é o caso de League of Legends – é necessário que as animações sejam legíveis de todos, ou pelo menos diversos, ângulos (COOPER, 2019). Em League of Legends, a câmera tem movimentos limitados, constantemente fixada em apenas um ângulo. Um exemplo de como preservar a legibilidade de uma animação neste jogo seria exagerar as poses ao ponto de quase quebrá-las para torná-las apelativas, como acontece com o personagem Braum (Figura 6).

Figura 6 - Animação do ataque Ultimate de Braum.



Fonte: Game Anim: Video Game Animation explained.

2.2.4 CONTEXTO

O apelo de uma animação também está ligada ao contexto, como por exemplo, caso um personagem esteja ferido, o seu *walk cycle* poderá ser diferente de quando ele está com sua saúde intacta (Figura 7), ou também, diferentes técnicas de luta possuírem posturas diferentes entre si (Figura 8). Isso torna a experiência do jogo mais rica e imersiva. Da mesma forma que animações diferentes para diversos contextos podem ser enriquecedoras, caso uma animação vá ser repetida várias vezes durante o jogo, talvez a melhor maneira de manter o apelo da animação seja deixá-la o mais homogênea possível, para não deixar o jogador perceber a repetição do ciclo e interferir na fluidez da mesma (COOPER, 2019).

Figura 7 - No jogo Dead by Daylight o jogador tem 3 walk cycles diferentes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 8 - As 4 posturas de batalha diferentes de Ghost of Tsushima.



Fonte: Ghost of Tsushima review: Making of a legend. Disponível em <https://www.gadgetmatch.com/ghost-of-tsushima-review/>. Acesso em 17 de abr. 2025.

2.2.5 ELEGÂNCIA

Um bom design envolve a menor quantidade de design possível. Embora o animador possa criar animações belas e únicas para diferentes momentos do jogo, é importante lembrar que essas animações fazem parte de um projeto maior. Por isso, todas devem ser pensadas levando em conta a performance do jogo e as etapas seguintes, como testes, depuração e transições. A elegância está em fazer o máximo com o mínimo (Figura 9). (COOPER, 2019).

Figura 9 - Animação do jogo The Sims 4 que representa diversas ações.



Fonte: Capturas de tela do vídeo The most OVERUSED ANIMATION in The Sims 4. Disponível em: <https://www.youtube.com/shorts/l_9urDJhdWk>. Acesso em 10 de abr. 2025.

2.3. CONCEITOS DA GESTALT APLICADOS AO VFX EM JOGOS

A Gestalt é uma escola de psicologia experimental alemã que surgiu no início do século XX e cujo objeto de estudo era o comportamento humano e suas particularidades. Uma dessas particularidades foi o estudo da percepção visual humana. O movimento gestaltista atuou principalmente no campo da teoria da forma, com contribuição relevante aos estudos da percepção, linguagem, inteligência, aprendizagem, memória, motivação, conduta exploratória e dinâmica de grupos sociais (FILHO, 2008). Durante a produção de um efeito visual, além de seguir os princípios de animação em jogos, o animador deve manter em mente certos aspectos da Gestalt para auxiliá-lo no direcionamento da intenção de suas animações. Destacam-se para o presente trabalho:

2.3.1 FORMA

Após considerar as diversas definições e significados que a palavra “forma” pode carregar e suas diferentes propriedades, além de discutir as diferentes noções que a palavra comporta, João Gomes Filho afirma que:

> Para se perceber uma forma, é necessário que existam variações, ou seja, diferenças no campo visual. As diferenças acontecem por variações de estímulos visuais, em função dos contrastes, que podem ser de diferentes tipos, dos elementos que configuram um determinado objeto ou coisa. (FILHO, 2008)

Antes de um efeito visual ser criado para um personagem (ou campeão) em League of Legends, é necessário definir os aspectos concretos das habilidades do personagem. Cada habilidade pode ter uma Área de Efeito (AoE) com formatos variados, que devem permanecer destacados durante todo o período do ataque. Esse destaque valoriza o princípio de antecipação e aprimora o *gameplay*, alertando os jogadores sobre a AoE das habilidades dos campeões.

No processo de conceptualização de um efeito visual o artista deve manter em mente diversos elementos que constituem um efeito, um deles sendo a forma que esse efeito terá e a sua legibilidade (FILHO, 2008). O jogador deve compreender rapidamente e claramente a direção e área de efeito da ação do seu personagem (Figura 10).

Figura 10 - Exemplo de um efeito com pouca legibilidade e um efeito legível.



Fonte: VFX Styleguide League of Legends.

2.3.2 CLAREZA

Ainda segundo o trabalho de Filho (2008), a partir da harmonia entre os aspectos visuais da imagem, composições unificadas e bem organizadas e equilibradas nasce o que pode ser chamado de Clareza.

> A clareza pode se manifestar, independentemente do objeto apresentar uma estrutura formal simples (com poucas unidades), ou complexa (com muitas unidades compositivas). É uma técnica muito funcional, na qual se exige facilidade de leitura e rapidez de inteligibilidade do objeto. (FILHO, 2008).

No processo de conceitualização de um efeito visual o artista deve manter em mente diversos elementos que o constituem. Um deles é a forma que esse efeito terá e a sua legibilidade. O jogador deve compreender rapidamente e claramente a direção e área de efeito da ação do seu personagem. Algo a ser considerado pelo artista ainda é que, quando diversos efeitos estão sobrepostos, todos eles devem ser legíveis (Figura 11).

Figura 11 - Exemplo de partida com diversas habilidades em efeito simultâneamente.



Fonte: Captura de Tela.

2.3.3 CONTRASTE

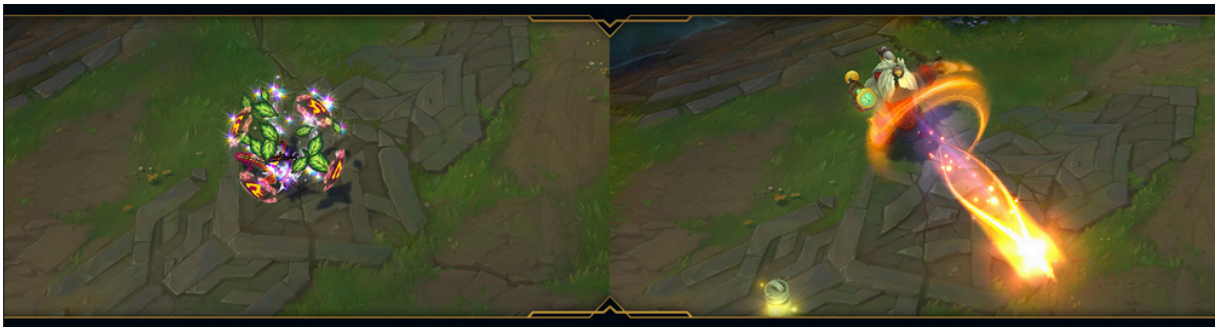
Contraste é definido como a diferença marcante entre coisas da mesma natureza, tal ferramenta visual naturalmente provoca desequilíbrio entre as suas partes e chama a atenção do visualizador. O contraste pode se manifestar em diferentes aspectos de uma imagem, no entanto destacam-se para este artigo o contraste de luz e tom. “O contraste por luz e tom baseia-se nas sucessivas oposições de claro-escuro ou na combinação de sombra-luz.” (FILHO, 2008, p. 64) e no contraste pela cor:

> O contraste de cor é associado à iluminação natural ou artificial. É a parte mais emotiva do processo visual.[...] Por ter um significado universalmente compartilhado por meio da experiência, a cor pode se constituir em uma linguagem e transmitir significados diversos por meio, por exemplo, das cores primárias, quentes e frias, de tons pastéis etc. e de atributos como brilho, foscocidade, texturas, e suas combinações.(FILHO, 2008)

As cores no jogo escolhido para análise seguem uma paleta pré-determinada pela categoria de personagem do qual o efeito pertencerá, no entanto, o contraste das cores, sua opacidade e saturação são aspectos que ainda devem ser pensados individualmente durante a produção do efeito. Um aspecto citado em *The Complete Guide to Creating Visual Effects Within League Of*

Legends[6], seria o uso de cores complementares dentro das paletas dos personagens (Figura 12), sendo referenciado como uma maneira de causar contraste dentro do próprio efeito e ajudar a diferenciar as diferentes partes do VFX.

Figura 12 - Exemplo de um efeito com cores desarmoniosas e um efeito com cores equilibradas.



Fonte: VFX Styleguide League of Legends.

Já o contraste dos valores seria utilizado para pontuar qual parte do VFX é mais importante para o jogador, sendo as partes mais próximas do branco as áreas onde o efeito da habilidade está mais concentrado; Em uma habilidade que seja “atirada” o efeito teria um rastro deixado pelo projétil, logo o ponto mais próximo do branco deve ser o projétil, enquanto seu rastro tem valores mais baixos (Figura 13 e 14).

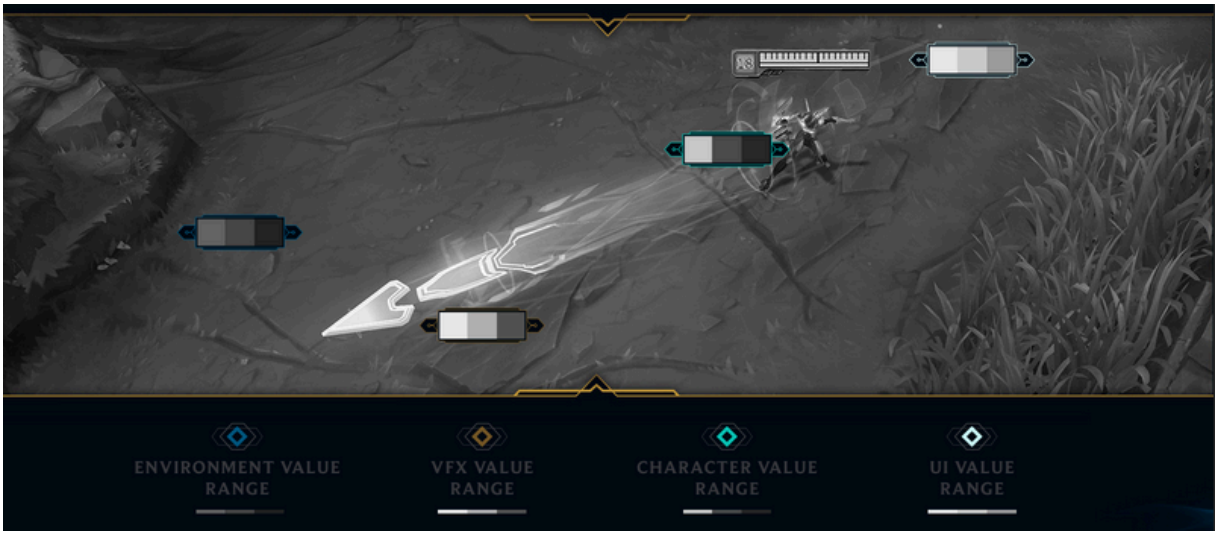
Figura 13 - Exemplo de um efeito com contraste adequado e um efeito sem contraste adequado nos valores de seus elementos.



[6] Disponível em: <https://nexus.leagueoflegends.com/wp-content/uploads/2017/10/VFX_Styleguide_final_public_hidpjqwx7lqyx0pjj3ss.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2024.

Fonte:Disponível em: <https://x.com/Riot_Kassadin/status/1855682492910403726/photo/1>. Acesso em: 04 dez. 2024.

Figura 14 - Comparação dos valores das cores dentro do jogo.



Fonte: VFX Styleguide League of Legends.

2.4 *FEEDBACK*

Segundo o dicionário de Oxford (2024), *feedback* seria “Informação que o emissor obtém da reação do receptor à sua mensagem, e que serve para avaliar os resultados da transmissão”. Já *Juice* é um termo cunhado pelos desenvolvedores de jogos para descrever a qualidade de um feedback satisfatório:

> O efeito para um *feedback juicy* pode ser um *flash*, uma balançada, quicada, respingo, som ou qualquer outra resposta audiovisual de uma ação que faça o jogo parecer mais vivo e mais divertido. (AHO, 2018, tradução nossa)

De acordo com Aho (2018) uma experiência divertida em um jogo depende do balanceamento entre estímulos, o suficiente para que o jogador se mantenha estimulado por novas experiências e a manutenção da dificuldade do jogo em si, não deixando o jogo tedioso mas mantendo-o numa dificuldade plausível.

2.5 SEMIÓTICA DAS FORMAS

As formas do efeito devem representar o tipo de ação que o personagem está performando, caso o ataque seja uma flecha, a forma deve transmitir velocidade, caso o ataque seja um martelo, o efeito deve ter uma forma pesada de acordo com o tipo de dano que será aplicado. Segundo Ekström (2013) as três formas tem os seguintes efeitos psicológicos:

- **Círculo:** Amigável, inocente;
- **Triângulo:** Dinamicidade, agressividade, jovialidade;
- **Quadrado:** Estável;

Enquanto as formas básicas carregam esses significados, os aspectos que as tornam tão icônicas ainda podem ser aproveitados em formas mais orgânicas. Uma forma pontuda irá transmitir velocidade e perigo mesmo se sua forma básica se assemelhar a um quadrilátero dependendo de seu posicionamento no espaço. Isso se dá pelo fato da linguagem das formas ser uma linguagem mais global (Figura 15) por ser proveniente do conhecimento do ser humano em relação à natureza (EKSTRÖM, 2013, pg.6)

Figura 15 - Exemplos das três formas básicas na natureza.



Fonte: Freepik.

2.6 METODOLOGIA

Para determinar o processo criativo do presente trabalho foi realizada uma pesquisa de como diversos profissionais da área de VFX trabalhavam em seus respectivos projetos e, a partir disso, realizou-se uma seleção dos passos a serem realizados durante a parte criativa deste projeto.

A artista Marina Nechaeva[7] participou da produção de diversos efeitos visuais para o jogo “Planet of Heroes”, similarmente a LoL, um jogo multiplayer competitivo em tempo real com uma perspectiva isométrica, e demonstrou em sua página do Artstation que seu processo criativo envolve etapas exploratórias estáticas e uma etapa exploratória em formato de vídeo. Outros artistas como Andrew Whitehurst[8] e Tom Morton[9] detalham que durante a pré-produção dos efeitos visuais são realizados storyboards e animatics para auxiliar a visualização do projeto e servirem de testes.

3 DESENVOLVIMENTO

Com o escopo da pesquisa definido e os conceitos comunicativos que dizem respeito a modalidade de VFX estabelecidos, deu-se início a parte prática do trabalho. O processo desenvolvido para o produto final deste trabalho foi organizado baseando-se nos relatos de profissionais da área, adaptando-o ao escopo do efeito visual proposto e ao modo de trabalho do autor.

Para conduzir a produção de 6 animações de efeitos visuais e colocar em teste os conceitos abordados pelo presente trabalho, o processo final estabelecido foi exemplificado na Figura 16.

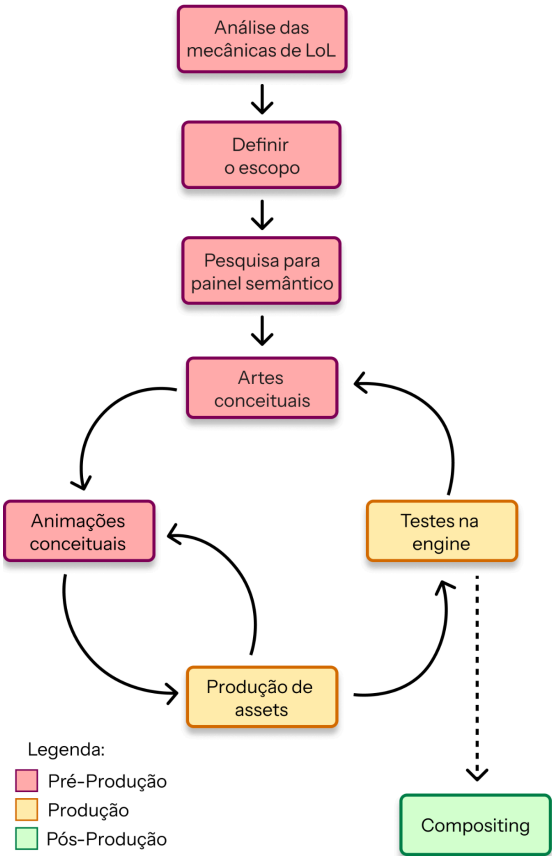
---

[7] Disponível em:<https://neiplace.artstation.com/projects/OyxNgb>. Acesso em 04 de Dez. 2024.

[8] Disponível em: <http://www.andrew-whitehurst.net/pipeline.html>. Acesso em 07 de Dez. 2024.

[9] Disponível em: <https://www.creativebloq.com/how-to/create-concept-art-for-vfx>. Acesso em 07 de Dez. 2024.

Figura 16 - Gráfico demonstrando o processo elaborado para a produção do VFX.



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1 ANÁLISE DAS MECÂNICAS

League Of Legends é um jogo competitivo da categoria MOBA (Arena de batalha multijogador em linha) que atualmente possui diversos modos de jogos; no entanto, o seu modo tradicional é o modo *Summoners Rift*. O objetivo do jogo neste modo é que as duas equipes, que contam com 5 campeões cada, se enfrentem nas diversas rotas do mapa do jogo, buscando destruir as torres inimigas e chegar na base rival para destruir o Nexus da equipe inimiga para vencer. Para alcançar tal objetivo, ambas as equipes devem utilizar suas habilidades e estratégias para dominar os recursos presentes no mapa e, eventualmente, chegar ao seu objetivo final.

Os campeões presentes no jogo possuem 5 habilidades principais e 2 feitiços do invocador, sendo as habilidades principais únicas e exclusivas do campeão selecionado, enquanto os feitiços do invocador são iguais para todos os jogadores. As habilidades dos campeões variam entre si, no entanto, as habilidades podem ser agrupadas nas seguintes categorias:

- Habilidade Passiva - Uma habilidade Inata do campeão;
- Q, W e E - Habilidades que o jogador pode obter com o passar do tempo, as três possuem tempos de recarga variados e seus efeitos são mais “comuns”;
- R ou Ultimate - Tempo de recarga mais longo, ultima habilidade disponível para o jogador, o efeito mais poderoso do campeão escolhido;

Cada uma das habilidades tem diferentes aspectos e cada uma delas tem um nível de importância para o jogador, enquanto uma habilidade passiva não precisa chamar tanto a atenção do jogador, uma ultimate pode mudar o rumo da partida, portanto seus efeitos devem ser equivalentes ao seu nível de importância, esse conceito é constante em vídeos de escolas de VFX como VFX Apprentice[10] onde a frase “Gameplay is king” é mencionada, significando que a gameplay deve ser a prioridade número 1 durante o processo de refinamento dos efeitos.

A escolha do jogo League of Legends se dá pela maneira que o jogo se comporta em tempo real, com diversos jogadores online em uma partida, e devido as mecânicas descritas acima faz-se necessário uma representação clara das habilidades utilizadas e seus impactos na jogabilidade.

3.2 EXPLORAÇÃO DE CONCEITOS

Após analisar os conceitos mecânicos que seriam utilizados como a base da produção dos efeitos visuais, definiu-se um escopo de 6 conceitos a serem explorados para abranger o máximo de diferentes mensagens em diferentes contextos.

Primeiro, seriam explorados dois efeitos com AoE circulares, de baixo alcance, força máxima e seguindo uma temática de natureza; Fazer um efeito ter elementos que evidenciem o fato de ser um ataque contrapõe a forma circular que serve de base para o mesmo, de tal forma haveria a possibilidade de abordar diversos conceitos sobre as formas básicas, enquanto a força do ataque permite mais complexidade. Quanto ao efeito de suporte, a combinação da forma base circular já estaria de acordo com a linguagem natural de um círculo, permitindo a produção de uma animação com o *timing* mais acelerado. O tema de natureza foi escolhido pelas diversas possibilidades de elementos que poderiam ser abrangidos no *design* dos efeitos, mas também para reforçar a busca de um contraste

[10] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=BOE8osaPzOY>. Acesso em 19 de Abr. 2024.

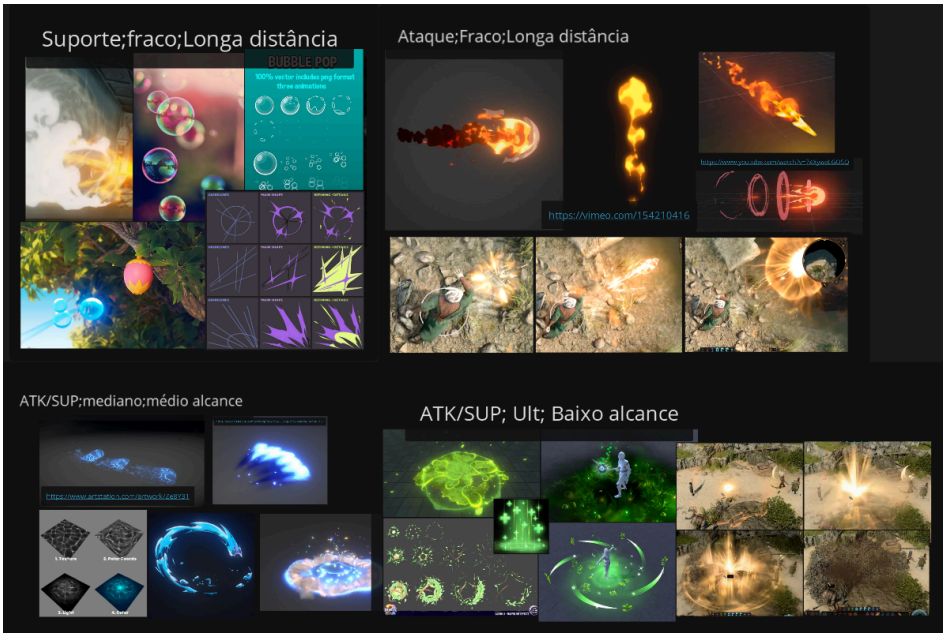
adequado. O cenário do jogo League of Legends possui uma grande quantidade da cor verde, dessa forma, a exploração de uma paleta de cores que comunique o tema sem se mesclar com o cenário também seria parte da pesquisa.

Também seriam elaborados dois efeitos com AoE triangulares ou coniformes, com alcance mediano, força mediana e seguindo uma temática de ondas; A área triangular em contraposição a temática de ondas, uma forma arredondada, permitiria uma exploração abrangente dos conceitos previamente abordados no artigo. A forma base do ataque estaria de acordo com a linguagem de um triângulo enquanto a temática de um elemento arredondado estimula a procura de uma solução que comunique ambos aspectos de maneira clara. O efeito para uma habilidade de suporte seguindo o mesmo escopo de produção passaria por um processo inverso onde a forma da área tem uma comunicação oposta a seu efeito, enquanto a forma temática corresponde a mensagem ao *player*. Já uma força mediana não permitiria uma grande complexidade dos elementos que compõem o efeito, e nem uma antecipação ou desenlace muito longos, assim a delimitação da comunicação reforçaria a busca pela elegância na animação.

Por fim, foram conceitualizadas duas animações de efeitos visuais com AoE retangulares, de longo alcance, força baixa e seguindo uma temática de bolhas; A área retangular transmite estabilidade, que foi considerada apropriada para uma habilidade projétil, isso provocaria um contraste com a temática de bolhas escolhida por conta da movimentação de bolhas de sabão ser mais imprevisível. Um ataque seguindo essa temática teria que explorar maneiras diferentes de comunicar o feedback do dano causado ao player e preservar o *Juice* do efeito, enquanto uma habilidade de suporte estaria de acordo com a forma circular do projétil. A força fraca deste ataque limitaria os movimentos e elementos presentes no efeito, sendo um efeito que busca realçar o conceito da elegância e da clareza.

Dentre as categorias, uma das animações tentaria comunicar um efeito benéfico para o jogador, enquanto a outra comunicaria um efeito danoso. De tal forma, foi produzido um painel semântico (Figura 17) buscando visualizar possíveis temáticas, cores e formatos que poderiam ser considerados durante a conceitualização dos mesmos.

Figura 17 - Painel semântico finalizado.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com o auxílio do painel semântico, deu-se início à etapa de produção das artes conceituais dos efeitos. Por serem elementos em movimento que comunicam visualmente os diversos momentos-chaves da habilidade sendo utilizada, as ilustrações conceituais foram produzidas no formato de um breve roteiro visual, com 3 quadros para definir a antecipação, o efeito e o desenlace da habilidade, além de uma porcentagem para conduzir o tempo de cada uma das etapas.

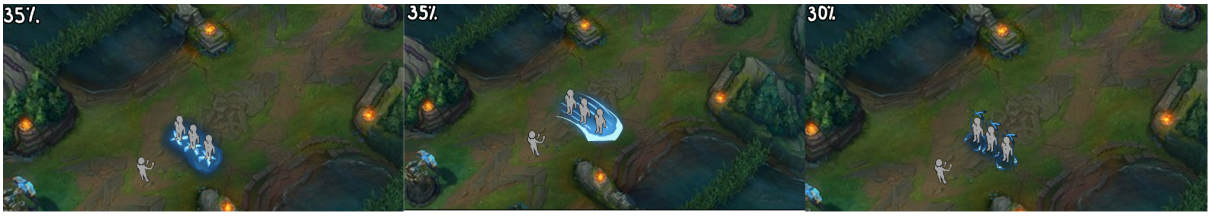
Figura 18 - Imagens conceito para os efeitos danosos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 18, o efeito explorado seria o ataque forte de curta distância com a área de efeito redonda. O objetivo durante a produção desta referência era colocar a maior quantidade de pontas possível para transmitir os efeitos malignos ao *player* . Além de usar uma paleta verde, o roxo com o amarelo teve o objetivo de favorecer o contraste – tornando o ataque facilmente visível para o *player* – e provocar desconforto com tons de cores complementares.

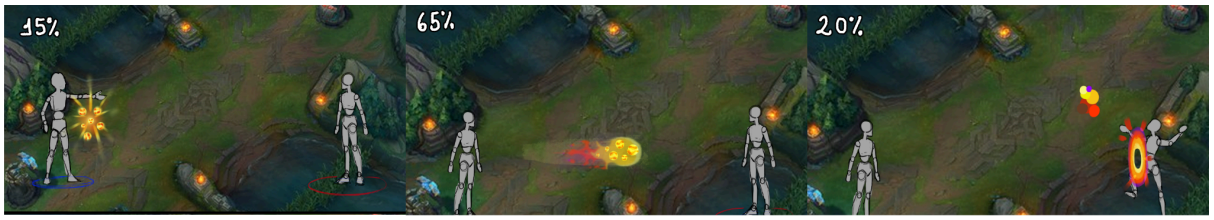
Figura 19 - Imagens conceito para os efeitos danosos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 19, a AoE é uma base cuneiforme, a inserção de elementos pontiagudos foi limitado devido a força do ataque ser mediano, assim não podendo conter tantos elementos para não chamar tanta atenção do jogador e confundi-lo com um ataque mais forte do que o mesmo realmente é. Além disso, o uso de cores escuras para transmitir o efeito de ser prejudicial, combinado com o contraste reservado para a inserção de pontas no efeito, também foi uma estratégia encontrada para realizar uma comunicação apropriada.

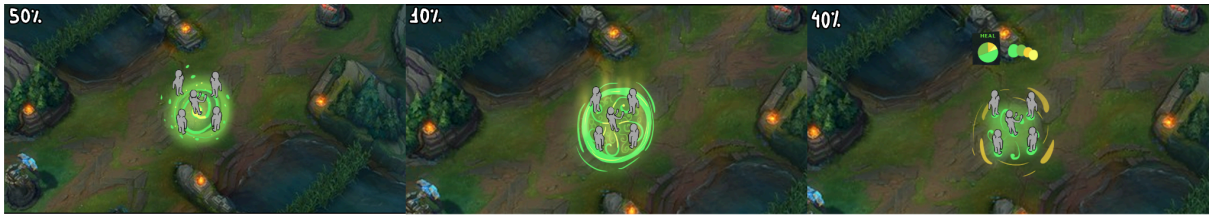
Figura 20 - Imagens conceito para os efeitos danosos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Já na Figura 20, as formas foram mais delimitadas devido ao efeito ser para um ataque fraco, não podendo conter muitos detalhes. No entanto, a AoE retângular permitiu uma comunicação mais forte através da velocidade e em conjunto com a paleta de cores escolhidas, chamando a atenção do jogador ao efeito que ele deve evitar, respeitando os princípios de animação para jogos e destacando a sensação ao posicionar o *feedback* para o *player* no início da animação, criando uma pequena antecipação com o impacto no final.

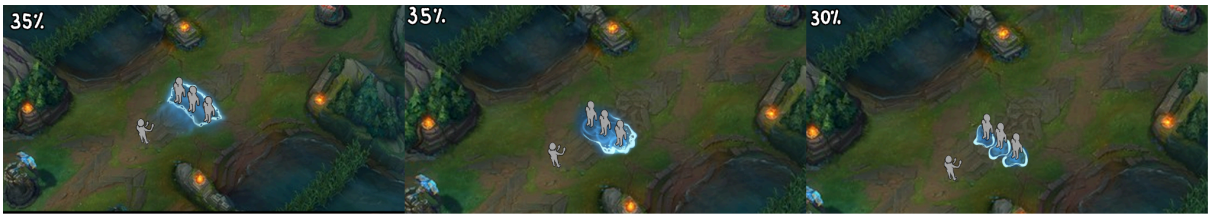
Figura 21 - Imagens conceito dos efeitos benignos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 21 é a arte conceitual do suporte forte de baixo alcance, e seguindo a temática de natureza, ele ainda apresenta a paleta de cor verde, mas dessa vez em tons mais claros e amarelados. Além da forma circular externa, houve a inserção de diversas curvas nos desenhos da superfície e nas animações circulares para aludir a cipós e contribuir com a aparência amigável do efeito, conforme Ekström (2013) reforça sobre as formas arredondadas.

Figura 22 - Imagens conceito dos efeitos benignos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 22 está retratado o efeito benéfico de médio alcance. O efeito sofreu poucas alterações para retratar um elemento benéfico: sua paleta foi clareada e seu contraste foi reduzido. Onde antes haviam pontas e linhas retas, agora existem curvas e diversas bolhas para arredondar a forma geral do efeito para fazer sua aparência mais amigável e aludir às ondas do mar.

Figura 23 - Imagens conceito dos efeitos benignos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Já na Figura 23, no efeito fraco e de longo alcance foi utilizada a paleta de azul para representar bolhas de sabão e gerar um aspecto mais amigável, além de

manter o contraste com o cenário. As formas apresentadas pela partícula de bolha de sabão já seguem o padrão redondo que a concedem um aspecto amigável, portanto a maior alteração seria na paleta e na maneira que as bolhas de sabão seriam animadas.

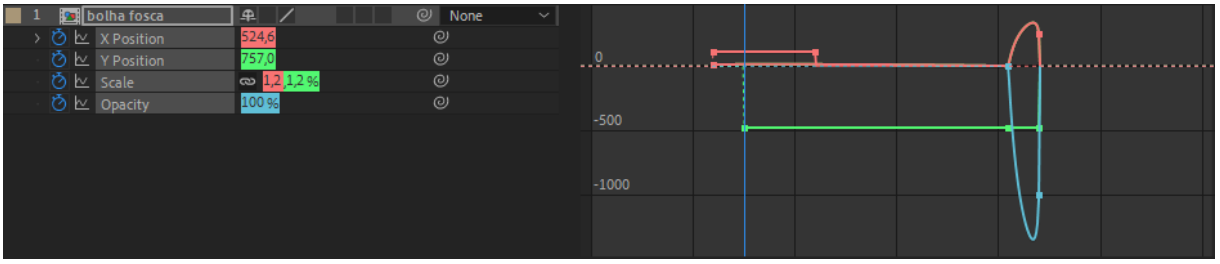
Com a exploração conceitual estática finalizada, a próxima etapa foi a animação destes efeitos para testar o *timing*, estabelecer quais e quantos elementos gráficos cada efeito utilizaria e produzi-los. O *software* utilizado para essa etapa foi o Adobe After Effects, um programa utilizado em animações de *Motion Design* mas que não anima nem renderiza em tempo-real como outros *softwares* comumente utilizados em produções de jogos. Apesar disso, esse *software* foi considerado ideal para uma etapa exploratória em que o foco ainda não era uma animação de partículas fidedigna ao que é encontrado em jogos digitais, e sim colocar em teste de forma rápida as porcentagens e conceitos ilustrados nas imagens conceituais.

3.3 ANIMAÇÕES CONCEITUAIS

Como abordado anteriormente neste trabalho, durante um projeto de efeitos visuais existem diversas etapas de pré-produção para auxiliar os artistas e, por vezes, auxiliar na visualização do produto final por clientes. Tradicionalmente essa etapa é realizada em imagens 2D, no entanto, para auxiliar na seleção do efeito final a ser animado e testar de maneira mais conclusiva o *timing* dos efeitos, foram realizadas algumas animações preliminares.

Todas as animações seguiram um processo de produção similar. A priori definiu-se o movimento principal, ajustando a distância e escala dos elementos animados, como bolhas de sabão, folhas e ondas. Depois, animações secundárias como a escala, opacidade e a amplitude utilizando a fórmula “wiggle(x,y)”. Com a base da animação definida, iniciou-se o refinamento das animações, polindo o timing, aplicando *slow-in* e/ou *slow-out* (Figura 24), editando as curvas de velocidade e a quantidade de elementos para, em seguida, realizar pequenos ajustes nos novos elementos introduzidos.

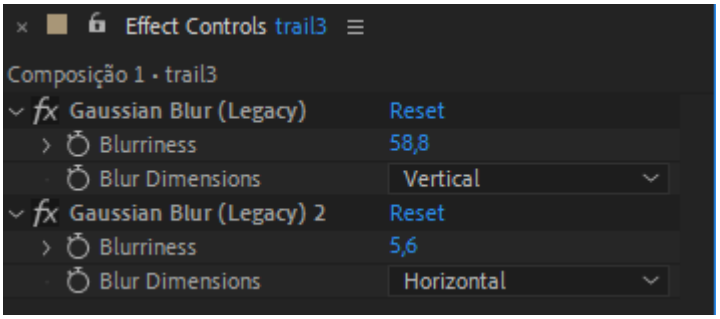
Figura 24 - Exemplo de ajuste nas curvas de velocidade de um elemento do VFX.



Fonte: Captura de tela.

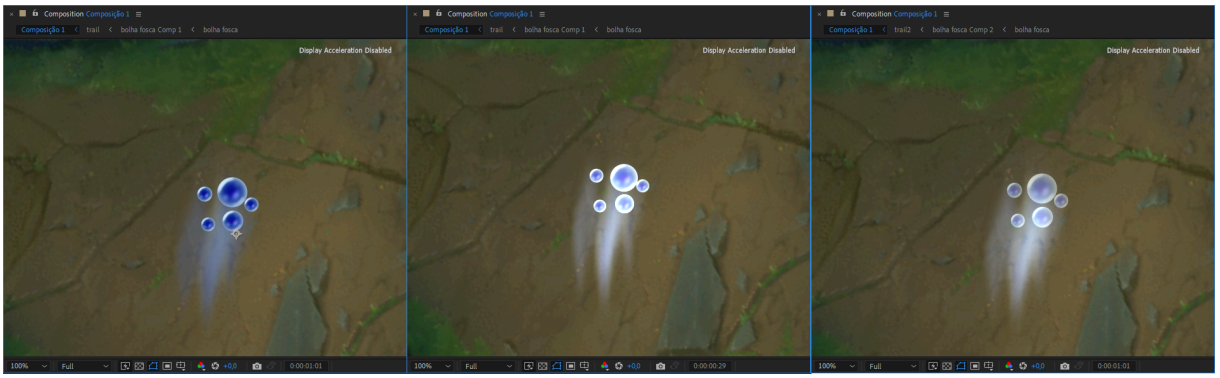
Após determinar a animação, deu-se início a etapa cosmética dos efeitos, mudando os modos de camada. Diversas vezes foram utilizados modos de camada aditivos, aplicando as cores presentes nas artes conceituais, realizando ajustes necessários nas paletas (Figura 26) para respeitar os limites de clareza e não chamar a atenção do player indevidamente, e por fim, inserindo efeitos como *Gaussian blur* (Figura 25), *motion blur* e *wave warp* em diversas partículas.

Figura 25 - Exemplo de efeito aplicado no efeito.



Fonte: Captura de tela.

Figura 26 - Exemplo de ajuste realizado nas animações, mostrando o início, meio e o produto final dos efeitos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ainda nesta etapa, mostraram-se necessárias pequenas animações complementares, como pequenos brilhos aparecendo e sumindo rapidamente, estrelinhas ou traços girando (Figura 27), para deixar os efeitos com o conceito de *Juice* apresentado por Cooper (2021), e tornar a animação mais satisfatória ao olhar.

Figura 27 - Exemplo de animação complementar, uma pequena espiral azul.



Fonte: Captura de tela.

3.4 ANIMAÇÃO DO EFEITO

Analisando todos os vídeos conceituais produzidos, os escolhidos para serem animados na plataforma Unity foram o Ataque forte de curto alcance e o Suporte forte de curto alcance. Devido às suas complexidades, houve mais oportunidade para a exploração dos conceitos abordados neste trabalho.

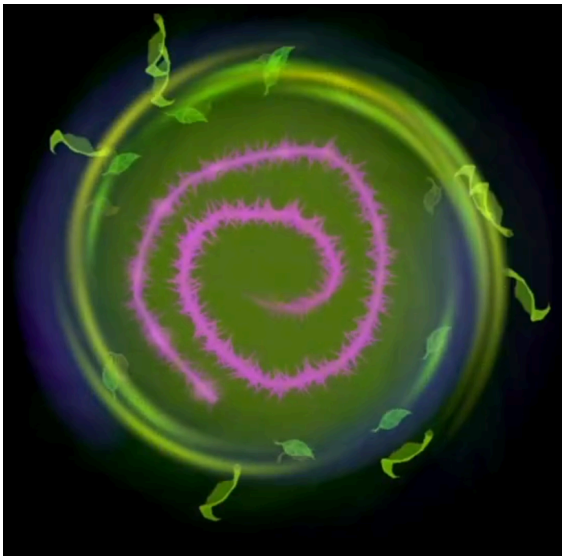
Começando a animar o VFX do Ataque forte de curto alcance, o primeiro item animado foi o sprite redondo que fica no chão abaixo dos espinhos. O sprite redondo, junto aos espinhos mencionados, ditam o *timing* da animação e servem de guia para toda a animação. A partícula foi animada girando em sentido anti-horário com uma reta de velocidade crescente enquanto o tamanho seguia uma curva decrescente. Dessa forma, o *player* tem um *feedback* do tempo de espera para o ataque tomar efeito. O gradiente de cores também foi animado, indo de uma cor verde até um amarelo vivo e voltando para um verde, de forma que a cor amarela fique mais forte para contrastar com os espinhos roxos e aumentar a visibilidade para o *player*.

Com o *timing* da base pronto, os próximos elementos animados serviriam para reforçar a força centrípeta do VFX e adicionar complexidade. Acrescentando

força visual, folhas verdes foram animadas girando ao redor da base verde do efeito e seguindo a força centrípeta do mesmo. Além disso, a partícula deixa rastros para acrescentar clareza ao movimento de redemoinho das folhas.

Com as bases animadas, as próximas partículas serviriam para acrescentar complexidade, comunicando sua força e reforçando a área da habilidade. Durante a antecipação foi animado uma partícula roxa (Figura 28), contrastando com o verde e eventual amarelo da base do efeito, que gira em sentido horário e diminui em escala e opacidade, delimitando a AoE da habilidade e reforçando a força centrípeta da animação.

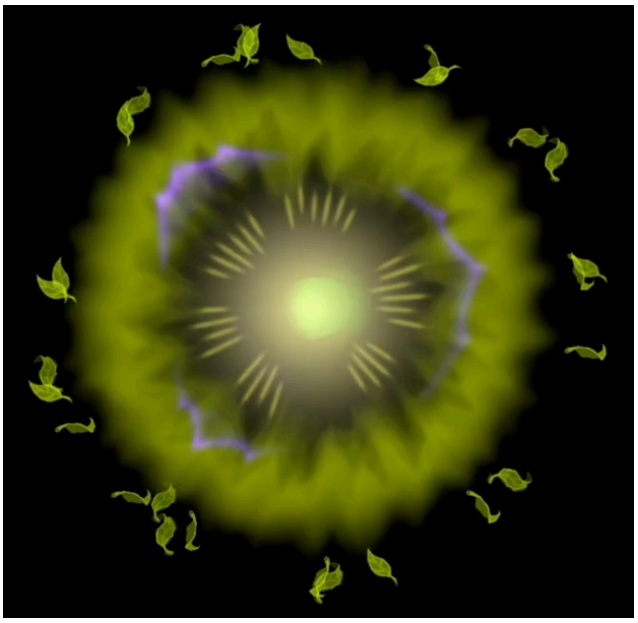
Figura 28 - Antecipação da habilidade, mostrando a base, as folhas e seus rastros, a espiral de espinhos roxos e a partícula roxa externa.



Fonte: Captura de tela.

O próximo elemento a ser animado seria o brilho da explosão do efeito (Figura 29). Ele é composto por diversas partículas que são animadas de formas semelhantes e de partículas que não se movem no espaço, mas aumentam de tamanho e rotacionam levemente. A animação de explosão dura menos tempo pois, além de representar o impacto, a antecipação do efeito já comunicou ao *player* a intensidade do efeito. Dessa forma, a explosão pode conter diversas partículas realizando a mesma animação, destacando o princípio de animação da elegância e da sensação com o modo de camada aditivo, gerando um forte contraste temporário e chegando próximo da cor branca.

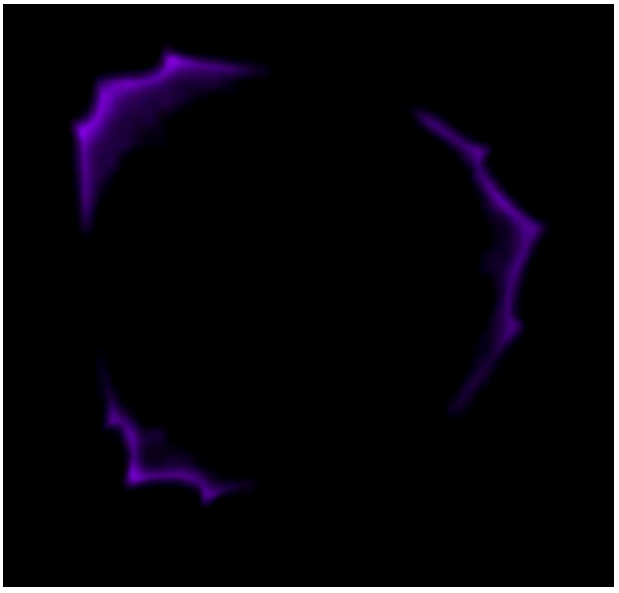
Figura 29 - Impacto da habilidade, mostrando o flash, as folhas caindo, a partícula que dá formato a explosão e o início do desenlace.



Fonte: Captura de tela.

Devido ao gênero do jogo, o desenlace de um ataque não possui uma necessidade técnica, no entanto, acrescenta *juice* ao efeito, além de fazer sentido dentro do contexto, já que algo forte nessa escala deixaria algum rastro. A única partícula do desenlace da habilidade é uma mancha roxa e circular com pontas para fora (Figura 30). Ela cresce de tamanho durante o impacto e permanece estática durante 0,5 segundo, diminuindo sua opacidade e sumindo logo em seguida.

Figura 30 - Desenlace da habilidade, mostrando a marca que a explosão causou.

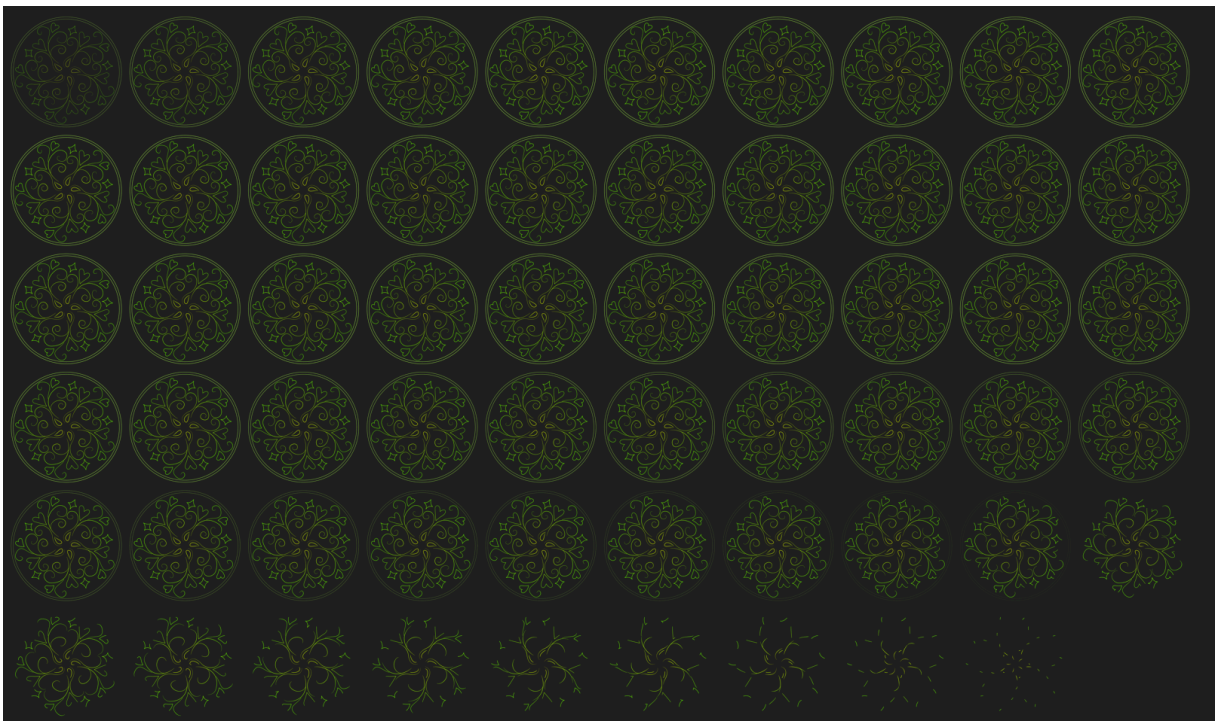


Fonte: Captura de tela.

Para iniciar a animação do segundo VFX, primeiro houve uma reavaliação das artes e vídeos conceituais. As imagens e os vídeos mostram um *timing* semelhante ao ataque, no entanto, revisitando os conceitos trabalhados, constatou-se que uma habilidade de suporte não precisa alertar outros jogadores sobre o seu efeito. Além disso, tais habilidades costumam ter efeito imediato, o que levou a alterar a lógica do *timing* e fazer com que o efeito começasse com o impacto e o *juice* da força no desenlace da animação.

O efeito apresentava uma ideia melhor nas imagens conceituais, portanto, a primeira animação realizada foi uma *spritesheet* (Figura 31) das vinhas que aparecem rapidamente e se desenrolam durante o desenlace da habilidade. A animação foi feita no After Effects e renderizada como uma sequência de PNG, para assim ser transformada em uma *spritesheet* que possa ser lida pela Unity Engine.

Figura 31 - Spritesheet das vinhas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após importar o material para a *engine*, uma base animada similar a do efeito anterior foi feita para acrescentar complexidade e movimento ao efeito. Foram animadas diversas partículas giratórias em ângulos diferentes que passavam por um gradiente de verde e azul, que nesse contexto seria a cor utilizada para gerar

contraste com o verde, e que desapareciam com o tempo ao diminuir a sua opacidade.

Com a base do efeito pronta e determinando o *timing* do efeito, foram animados pequenos elementos que nasceriam todos ao mesmo tempo, para criar uma sensação de impacto e efeito imediato e transmitir a potencialidade da habilidade correspondente. Partículas em formato de estrelas e folhas foram acrescentadas ao VFX, ambas realizando um movimento circular, as folhas rodeavam o perímetro do efeito, demarcando mais uma vez o limite da área de efeito da habilidade, enquanto as estrelas realizam uma animação suave dentro da base do efeito, reforçando a estética benevolente do efeito. E após ajustar o timing de todos os elementos, uma partícula em formato de feixes de luz saindo do chão foi acrescentada no momento de impacto do efeito (Figura 32).

Figura 32 - Efeito durante seu impacto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou compilar conceitos utilizados durante o processo de animação de um efeito visual para jogos estilo MOBA e registrar o seu processo de animação, desde sua conceitualização até sua finalização. Durante a etapa de produção, percebeu-se que os princípios que guiam as animações em jogos seguem uma lógica de temporização diferente daquela aplicada em outras mídias. Isso evidenciou a necessidade de aprofundar-se nas diferenças citadas, determinando que, enquanto os efeitos podem não ser completamente fidedignos à filosofia apropriada de design de jogos, a análise da mesma foge do escopo proposto.

O presente trabalho cumpriu com o objetivo proposto, resultando na produção de efeitos visuais suficientemente polidos, condizentes com a modalidade de jogo escolhida e apresentando os conceitos de design de efeitos visuais discutidos na pesquisa. Ademais, o autor compreende o material teórico como base de extrema importância para o desenvolvimento do trabalho, ressaltando o estudo dos princípios da animação em jogos e a análise da arte no contexto de jogos digitais da era atual, primordiais para garantir a qualidade pretendida na experiência do jogador.

Entender o contexto do ambiente selecionado, por exemplo, permitiu considerar e criar soluções para limitações acerca de movimentos de câmera, ângulos e pontos de vista do *gameplay*, gráficos e modelos específicos, entre outros aspectos que poderiam dificultar a compreensão da forma e a clareza dos eventos apresentados na tela. Nesse sentido, o autor também destaca a relevância da pesquisa de como outros profissionais da área de VFX trabalhavam em seus respectivos projetos, etapa fundamental para produzir a metodologia que melhor se adaptasse ao seu perfil e modelo de produção.

Por fim, este trabalho propõe uma reflexão sobre a efetividade da comunicação dos efeitos produzidos, abrindo margem para uma pesquisa com o público a fim de possibilitar, não somente a análise sugerida, bem como a avaliação de quais conceitos se mostram mais poderosos em transmitir ao *player* as características de uma habilidade em um MOBA.

REFERÊNCIAS

#1: Gameplay | Artistic Principles of VFX. {S.l}: Vfx Apprentice, 2018. P&B. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=BOE8osaPzOY. Acesso em: 02 dez. 2024.

AHO, Jami. **REWARDING PLAYERS WITH AUDIOVISUAL CUES:** giving feedback through visual effects. 2018. 52 f. TCC (Graduação) - Curso de Information Technology, Turku University Of Applied Sciences, Turku, 2018.

COI aprova criação dos Jogos Olímpicos de Esports. Disponível em: https://ge.globo.com/olimpiadas/noticia/2024/07/23/coi-aprova-criacao-dos-jogos-olimpicos-de-esports.ghtml. Acesso em: 03 dez. 2024.

COOPER, Jonathan. **Game Anim:** video game animation explained. 2. ed. Boca Raton: Taylor & Francis, 2021. 327 p.

EKSTRÖM, Hanna. **How Can a Character 's Personality Be Conveyed Visually, through Shape.** 2013. 51 f. TCC (Graduação) - Curso de Project In Game Design, Uppsala University, Gotland, 2013.

GOMES FILHO, João. **Gestalt do objeto:** sistema de feitura visual da forma. 8. ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2008. 133 p.

GOUVEIA, Patrícia. **ARTES E JOGOS DIGITAIS:** estética e design da experiência lúdica. Lisboa: Universitárias Lusófonas, 2010. 273 p. Disponível em: http://id.bnportugal.gov.pt/bib/bibnacional/1788226. Acesso em: 19 nov. 2024.

INVESTIGAÇÃO De Tamanho E Participação Do Mercado De Jogos Com Tendências E Análise (Segmentos, Regiões). Disponível em: https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/global-gaming-market. Acesso em: 03 dez. 2024.

MORTON, Tom. **How to create concept art for VFX.** 2024. Disponível em: https://www.creativebloq.com/how-to/create-concept-art-for-vfx. Acesso em: 07 dez. 2024.

MOST Popular Video Game Genres in 2025: Revenue, Statistics. Revenue, Statistics. 2024. Disponível em: https://rocketbrush.com/blog/most-popular-video-game-genres-in-2024-revenue-statistics-genres-overview. Acesso em: 03 dez. 2024.

POPULAR esports games in 2025 by viewership. Disponível em: https://escharts.com/top-games?order=peak. Acesso em: 03 dez. 2024.

SANTAELLA, Lucia (org.), FEITOZA, Mirna (org.). **Mapa do Jogo:** a diversidade cultural dos games. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 254 p.

WHITEHURST, Andrew. **The Visual Effects Pipeline.** Disponível em: http://www.andrew-whitehurst.net/pipeline.html. Acesso em: 07 dez. 2024.