

Design de Jogo e Experiência de Fluxo: Reflexão e Desafios na Perspectiva da Teoria do Fluxo

Fábio Phillip Rocha Marques, Leonardo Cunha de Miranda

Departamento de Informática e Matemática Aplicada
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
59078-970 – Natal, RN – Brasil

fabiophillip@hotmail.com, leonardo@dimap.ufrn.br

Resumo. *A Teoria do Fluxo aponta fluxo como um estado psicológico de experiência ótima, elevada concentração e satisfação, decorrente de uma atividade desafiadora e orientada a objetivos. Neste trabalho, é conduzida uma reflexão de diferentes aspectos, elementos e desafios de game design sob a ótica da Teoria do Fluxo, trazendo temas relevantes para proporcionar uma ótima experiência de jogo.*

Palavras-chave: *experiência ótima, jogos de console, dimensões do fluxo.*

Abstract. *Flow Theory indicates flow as a psychological state of optimal experience, heightened concentration and satisfaction, which results from a challenging and goal-oriented activity. In this work, we conduct a reflection of different game design aspects, elements and challenges from the perspective of Flow Theory, bringing relevant themes for providing an optimal game experience.*

Keywords: *optimal experience, console games, flow dimensions.*

1. Introdução

Sob o prisma da Psicologia Positiva, o psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi realizou diversos estudos ao longo de várias décadas relacionados à busca da felicidade e satisfação. Com base nos resultados desses estudos, Csikszentmihalyi (1975) formulou a Teoria do Fluxo, descrevendo “fluxo” como um estado psicológico de experiência ótima, caracterizado por elevados níveis de concentração e satisfação, decorrente de uma atividade orientada a objetivos e desafiadora, e capaz de provocar a sensação de que a dificuldade do desafio proposto é adequada para o nível de habilidade da pessoa em fluxo. Ao sintetizar seus achados, Csikszentmihalyi (1990) chegou à nove dimensões que compõem a “experiência de fluxo”. Compreender como tais dimensões podem ser interpretadas no design de jogos poderia contribuir para que o design de jogos seja capaz de induzir jogadores a uma ótima experiência de jogador. Diversos autores vêm explorando a Teoria do Fluxo na área de jogos (e.g., [Almeida e Machado 2018, Marques e Miranda 2022]), mas com foco diferente do tratado neste artigo.

Em design de jogos, as mecânicas de jogo são o componente central da jogatina, e, para construir um bom jogo, é necessário desenvolver mecânicas de jogos balanceadas e interessantes [Adams e Dormans 2012]. Um jogo é um sistema baseado em regras, onde o jogador aplica um esforço para influenciar o resultado, o jogador se

sente emocionalmente apegado ao resultado, e as consequências da atividade são negociáveis. Jogos divertidos trazem sempre elementos que desafiem e surpreendam jogadores [Brathwaite e Schreiber 2009]. Em jogos lançados em consoles, jogadores querem que suas habilidades e decisões estratégicas sejam constantemente testadas e façam a diferença no mundo do jogo, caso contrário, jogadores podem se sentir frustrados ou entediados, relacionando-se, portanto, com a Teoria do Fluxo [Macklin e Sharp 2016]. Diante disso, faz-se relevante observar elementos de *game design* sob a perspectiva da experiência de fluxo.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho é trazer uma reflexão do design de jogo sob a ótica da Teoria do Fluxo discutindo, portanto, exemplos de decisões tomadas no design de jogos de console que se relacionam com as dimensões do fluxo. O foco será em discutir boas e más práticas adotadas no design de jogos de console, com base em conceitos da Teoria do Fluxo. Por fim, com o intuito de agregar valor ao trabalho, ainda sintetizamos alguns desafios no design de jogos na perspectiva da Teoria do Fluxo.

Este artigo está organizado da seguinte maneira: a Seção 2 descreve a fundamentação teórica utilizada para a realização deste trabalho; a Seção 3 tece uma reflexão sobre o design de jogos e seu impacto na experiência de fluxo; a Seção 4 apresenta desafios de design de jogos visando otimizar a experiência de fluxo; a Seção 5 discute os resultados deste trabalho; e a Seção 6 conclui o artigo.

2. Fundamentação Teórica

A fundamentação teórica basilar deste artigo são os trabalhos relacionados com a Teoria do Fluxo [Csikszentmihalyi 1975]. Csikszentmihalyi conduziu ao longo de várias décadas estudos para compreender o que torna uma experiência satisfatória e concluiu que, independentemente de cultura, classe social, idade ou gênero, as pessoas que foram estudadas descreviam a experiência satisfatória de forma similar. O autor denominou essa experiência satisfatória como experiência ótima, ou fluxo. Fluxo é uma experiência ótima que ocorre quando o corpo e/ou a mente de uma pessoa está sendo exercitada aos seus limites, em um esforço voluntário de completar algo difícil, porém importante. Fluxo é descrito como o estado psicológico em que a pessoa está tão envolvida em uma atividade que nada mais parece importar, e ela continua realizando a atividade, mesmo com grande esforço, por pura satisfação em conduzi-la. Quando a pessoa sai do estado de fluxo e reflete sobre a experiência, ela sente que evoluiu, que a percepção sobre si mesma cresceu, e que gostaria de repetir a atividade que a induziu ao fluxo.

Atividades estruturadas para induzir ao fluxo apresentam as seguintes características: são regidas por regras que exigem o aprendizado e aperfeiçoamento de habilidades, apresentam objetivos claros e alcançáveis, apresentam *feedback* claro, são possíveis de se obter controle (domínio), e facilitam concentração e *engagement* enquanto tornam o exercício da atividade o mais distinto possível da realidade do cotidiano [Csikszentmihalyi 2013]; jogos, de modo geral, exploram estas características. Csikszentmihalyi (1990) descreve a teoria do fluxo como uma composição de nove dimensões, sucintamente descritas na Tabela 1.

Tabela 1. As nove dimensões da experiência de fluxo.

Dimensão		Descrição sucinta
D1	Equilíbrio de desafio e habilidade	Durante a experiência de fluxo, a pessoa sente a atividade sendo executada como desafiadora, porém possível de completar, como se o desafio proporcionado estivesse em equilíbrio com suas habilidades.

D2	Junção de ação e percepção	As ações e reações da pessoa em fluxo são executadas instantaneamente, quase automaticamente, de forma que a pessoa em fluxo sente que não necessita realizar um esforço cognitivo.
D3	Objetivos claros	As metas da tarefa conduzida são distintamente definidas e alcançáveis. O intuito do objetivo é oferecer uma oportunidade para usar e refinar as habilidades de uma pessoa, e é irrelevante se o objetivo traz consigo um valor monetário ou social.
D4	Feedback não-Ambíguo	Há uma sensação constante e imediata de progresso por trás das ações, de forma que a pessoa em fluxo reconhece, a qualquer momento, que suas ações são apropriadas para alcançar os objetivos.
D5	Concentração na tarefa em mãos	Atenção de forma intensa e focada na tarefa em mãos, bloqueio de qualquer aspecto desagradável ou irrelevante para a situação em mãos, e suspensão temporária de quaisquer preocupações.
D6	Sensação de controle	Sensação de poder, a princípio, lidar com a situação em que está, e com quaisquer eventos decorrentes, bem como, sensação de que suas decisões têm influência sobre os resultados da tarefa em mãos.
D7	Perda de autoconsciência	Durante o fluxo, a concentração plena na atividade bloqueia oportunidades para a pessoa se sentir ameaçada e refletir sobre si, logo, preocupações sobre si, sobre o contexto e ambiente onde está inserido, e problemas pessoais são esquecidos.
D8	Transformação temporal	Noção do tempo gasto em uma atividade difere da passagem de tempo definida convencionalmente pelos relógios, ou seja, sensação de que o tempo passa mais rápido ou, até mesmo, mais devagar.
D9	Experiência autotélica	Sensação de que a própria atividade executada é intrinsecamente recompensadora, independentemente dos resultados. A atividade é executada sem expectativa de algum benefício, mas porque o simples ato de realizá-la é recompensador.

3. Reflexão

Nesta seção é tecida uma reflexão sobre como diferentes aspectos e elementos de design de jogo podem influenciar na experiência de fluxo. A reflexão apresentada a seguir é situada em jogos de console e guiada pelas nove dimensões do fluxo.

3.1. Equilíbrio de Desafio e Habilidade

Uma atividade para induzir ao estado de fluxo deve ser capaz de oferecer um sistema de desafios gradualmente maiores, capaz de acomodar a satisfação contínua e aprofundada de uma pessoa à medida que suas habilidades crescem [Csikszentmihalyi e Csikszentmihalyi 2006, Nakamura e Csikszentmihalyi 2014]. Jogos da franquia *Yoshi* (e.g., *Yoshi's Story* e *Yoshi's Woolly World*), *Super Mario* (e.g., *Super Mario World* e *Super Mario Odyssey*), e *Kirby* (e.g., *Kirby Superstar* e *Kirby and the Forgotten Land*) tem o **level design** dividido em fases, com cada fase introduzindo um elemento de jogo. O jogador desenvolve suas habilidades à medida que joga, e novos obstáculos são introduzidos para que o jogador tenha novas habilidades para treinar, de forma que o jogador continue sendo desafiado o suficiente para entrar em fluxo.

Ao projetar **regras e padrões** em um jogo, o *game designer* projeta o desafio proporcionado pelo jogo, e desafios em jogos precisam exigir níveis adequados de sorte e habilidade. Os jogos de tabuleiro da franquia *Mario Party* (e.g., *Mario Party Superstars*), por exemplo, apresentam minijogos para que os jogadores possam ganhar moedas de jogo. Boa parte dos minijogos exige uma certa estratégia, e jogadores mais habilidosos no jogo poderiam ganhar vantagem. No entanto, o tabuleiro do jogo conta com elementos aleatórios (i.e., baseados em sorte), capazes de fornecer vantagens aos jogadores menos habilidosos, o que contribui para um equilíbrio no desafio do jogo, tanto para jogadores habilidosos como iniciantes. É preciso cuidado com a introdução de elementos de sorte, pois estes apresentam resultados imprevisíveis, e podem tornar desafios de jogos muito fáceis, ou muito difíceis. Jogos como *Fate/Extra* e *Dokapon Kingdom* contam com **mecânicas de combate** que adotam uma abordagem similar ao jogo “papel, pedra, tesoura” (i.e., baseada em sorte), o que não só impede o jogador de

desenvolver habilidades para lidar com o desafio (já que sorte não depende de habilidade), como pode prejudicar a experiência de fluxo.

Em jogos de combate *online* entre times de jogadores (PvP), é necessário bons algoritmos de *matchmaking* que juntem jogadores de níveis de habilidade similares, de forma que o desafio em partidas seja equilibrado. *Nintendo Switch Sports* atribui uma classificação à cada jogador com base em seu desempenho em partidas (vitórias e derrotas), e utiliza essa classificação para juntar jogadores de habilidades similares. Em *Overwatch*, cada jogador tem uma classificação de *matchmaking* para cada papel exercido para o time, e essa classificação sobe ou desce com base em uma fórmula complexa, baseada em vários fatores de uma partida online, o que torna o *matchmaking* mais preciso que apenas usar o número de vitórias e derrotas. Em *Sea of Thieves*, jogadores são postos para competir sem considerar o nível de habilidades dos jogadores, o que pode dificultar a sensação de equilíbrio de desafio e habilidade dos jogadores.

3.2. Objetivos Claros

Objetivos de tarefas devem ser claros e alcançáveis para que as pessoas entrem em fluxo [Csikszentmihaly 1990]. Em princípio, durante o estado de fluxo, a pessoa sente que os objetivos da tarefa em mãos, e a perfeição nesses objetivos, é alcançável, e que o controle da tarefa em mãos é possível [Csikszentmihaly 1997]. Jogos da franquia *Pac-man* (e.g., *Pac-attack* e *Pac-man Arrangement*) tem sempre um único objetivo, ou seja, comer todos os *pellets* presentes no estágio, evitando os fantasmas. É um objetivo simples, intuitivo, e que funciona perfeitamente bem para jogos abstratos de Arcade. O jogo projeta a sensação de que esse objetivo é sempre alcançável para o jogador, dado que começa com fantasmas lentos, e a velocidade deles vai aumentando à medida que o jogador passa de fase, i.e., à medida que as habilidades do jogador no jogo aumentam. Além disso, à medida que o jogador passa de fase, a velocidade do *pac-man* aumenta, promovendo a sensação de que a “luta” contra os fantasmas é justa e alcançável. Diversos jogos adotam abordagens de desafio gradual similares ao *pac-man*, tais como, *Tetris*, *Donkey Kong*, *Space Invaders*, *Missile Command*, e *Woah Dave!*.

Cada dia vemos mais jogos do mercado sendo *open world*, ou seja, oferecendo ao jogador a possibilidade de explorar o mundo de jogo seguindo a rota que desejar. Nesses jogos, os mapas estão cada dia maiores, e é necessário que objetivos sejam claros e visíveis no mapa, de forma a evitar que o jogador percorra grandes distâncias sem necessidade, o que poderia entediá-lo e tirá-lo do estado de fluxo. Nos jogos *The Legend of Zelda: Breath of the Wild* e *Super Mario Odyssey*, diversos objetivos dos grandes mapas podem ser vencidos em poucos minutos, promovendo uma sensação de que ele consegue fazer muita coisa em pouco tempo de jogo, e induzindo o jogador a enxergar os objetivos de jogo como alcançáveis. Outros jogos com mundos vastos que também adotam desafios alcançáveis incluem *Banjo Kazooie*, *A Hat in Time*, e *Yakuza*.

Em relação às mecânicas de jogo envolvendo **transações de elementos de jogos**, é importante que jogos ofereçam transações que projetem a sensação de serem alcançáveis, de forma a promover o fluxo. Em *Mario Kart Tour*, o sistema de trocas envolve rubis, que são gastos para obter itens de jogo de forma aleatória (sistema de monetização conhecido como *gacha*, onde você usa moedas de jogo para receber um item virtual aleatório), o que poderia projetar a sensação ao jogador de que ele dificilmente obterá o item que deseja no jogo, devido a aleatoriedade. Para o desenvolvimento de boas mecânicas de transação, é preciso que o jogo ofereça aos

jogadores uma diversificação de oportunidades de investimento, e os eduque sobre como o dinheiro é ganho e gasto com cuidado na vida real. Bons exemplos disso envolvem jogos da franquia *Tales of* (e.g., *Tales of Symphonia* e *Tales of Berseria*) e jogos da franquia *Final Fantasy* (e.g., *Final Fantasy IX* e *Final Fantasy X*).

3.3. Feedback Não-Ambíguo

Para uma atividade ser capaz de induzir ao fluxo, é preciso que seja oferecido um *feedback* capaz de transmitir claramente que a pessoa está progredindo na completude dos objetivos da tarefa, de forma a criar ordem na consciência, e fortalecer a estrutura de que a pessoa tem de si e suas habilidades [Csikszentmihalyi 1990]. RPGs em turnos como os da franquia *Pokémon* (e.g., *Pokémon Red/Blue/Yellow* e *Pokémon Diamond/Pearl*) e os da franquia *Persona* (e.g., *Persona 3* e *Persona 5*) apresentam *feedback* imediato após o jogador selecionar e usar um determinado golpe contra um inimigo, apontando se esse ataque foi efetivo (relacionado à uma fraqueza do inimigo) ou não muito efetivo, bem como se o personagem falhou em acertar o ataque, ou se o ataque causou alguma alteração no estado do oponente (e.g., envenenou, fez ele ficar confuso). O uso desse tipo de *feedback* faz com que o jogador compreenda como funcionam as **mecânicas de combate** do jogo, o que poderia promover uma maior sensação de controle ao jogador, induzindo ao estado de fluxo.

É preciso cautela quanto ao uso de *feedback*, dado que seu uso em excesso pode provocar no jogador a sensação de que seu raciocínio para tomada de decisões não tem impacto no jogo (menor sensação de controle), e que suas habilidades não são testadas no mesmo nível que os desafios proporcionados, dificultando a experiência de fluxo. *Pokémon Sun/Moon* introduziu à franquia um *feedback* durante a escolha de golpes para indicar se o golpe será super efetivo (ou não) contra o adversário, tornando o combate mais fácil, porém, esse *feedback* só é apresentado quando você luta contra um mesmo oponente uma segunda vez, ou seja, da primeira vez o jogador deve usar sua própria estratégia para encontrar fraquezas. Em *Persona 5*, um simples apertado de botão te sugere um ótimo golpe contra o inimigo, porém, é preciso que o jogador descubra a fraqueza do inimigo por conta própria antes de poder usar esse recurso.

3.4. Junção de Ação e Percepção

Esta dimensão do fluxo se refere à uma absorção profunda do jogador no ambiente de jogo, capaz de fazer com que o jogador cumpra objetivos de jogo de forma espontânea, quase automática, sem percepção de esforço da consciência [Csikszentmihalyi 1990]. *Yooka-Laylee and the Impossible Lair*, *Super Lucky's Tale*, e jogos da franquia *Donkey Kong* (e.g., *Donkey Kong Country* e *Donkey Kong Tropical Freeze*), exigem muito esforço do jogador para saltar, correr e pular na cabeça dos inimigos nos momentos certos. No entanto, à medida que o jogador desenvolve suas habilidades nas fases, acertar o *timing* correto para evitar obstáculos e acertar inimigos vai se tornando algo natural para o jogador, e eventualmente ele consegue executar essas ações sem a percepção do esforço, mesmo que ele ainda, subconscientemente, resolva “equações” na cabeça para acertar o *timing* das ações.

A execução sem esforço de uma atividade pode se tornar difícil para jogos que apresentam mecânicas complexas. Jogos da franquia *Oddworld* (e.g., *Oddworld: Abe's Oddysee* e *Oddworld: Munch's Oddysee*) exigem que jogadores pulem, corram, ativem alavancas, interajam com aliados (incluindo falar, pedir para seguir, e pedir para parar),

abram portais, controlem o movimento de inimigos etc.; e cada uma dessas ações requer o uso de uma combinação diferente de botões. O excesso do uso de ações e botões poderia impedir que jogadores entrem no automatismo de suas ações durante o fluxo. O uso de ações sensíveis ao contexto poderia tornar a jogatina mais simples e capaz de promover a junção de ação e percepção do fluxo. Em contraste, o jogo *Conker's Bad Fur Day* apresenta bons exemplos de mapeamento de ações sensíveis ao contexto: o botão B no jogo é usado para diversas ações, porém estas só são executadas ao apertar o botão em um instante onde a ação é conveniente para o **contexto de jogo**.

3.5. Concentração na Tarefa em Mãos

Enquanto o fluxo ocorre, o indivíduo é capaz de concentrar de forma intensa e focada no que está conduzindo, esquecendo de quaisquer aspectos desagradáveis ou irrelevantes para a situação [Csikszentmihalyi 1993]. Jogos da era 3D da franquia *Sonic* (e.g., *Sonic Adventure* e *Shadow the Hedgehog*) apresentam ambientes com **visuais** vibrantes, **trilha sonora** empolgante, **animações** fluídas, **personagens** icônicos, **voice acting** memorável, e uma **estória** envolvente. Tudo isso pode contribuir para que o jogador se mantenha concentrado no ambiente do jogo, e até **menus de jogo** podem contribuir para uma maior concentração no jogo. *Blue Reflection* apresenta um menu com **animação** fluída e uma **trilha sonora de fundo** relaxante, permitindo que o jogador se mantenha concentrado no ambiente relaxante de vida escolar do jogo.

Da mesma forma que qualquer **elemento audiovisual** presente em jogos pode contribuir para a concentração do jogador, é possível que o uso excessivo de qualquer um desses elementos provoque interrupções para a experiência de fluxo como, por exemplo: (i) o uso excessivo da fala “*Hey, Listen*” da fada Navi em *The Legend of Zelda: Ocarina of Time*, que foi projetada para ajudar o jogador a saber aonde ir em seguida, porém é apresentada com muita frequência no jogo; (ii) o uso de *popups* para indicar novos eventos de jogo em uma frequência relativamente alta em *Viva Piñata: Trouble in Paradise*; e (iii) o uso de uma HUD complexa em *Xenoblade Chronicles*.

3.6. Sensação de Controle

Durante o fluxo, a pessoa sente que tem o poder para lidar com a situação em mãos e quaisquer outros eventos decorrentes deste, e que suas ações e decisões têm influência direta sobre a tarefa em curso [Csikszentmihalyi 2014]. Diante disso, mecânicas de jogo difíceis de aprender podem dificultar a sensação de controle e inibir o estado de fluxo. Jogos de luta como *Street Fighter II* e *BlazBlue: Calamity Trigger* oferecem **golpes** a serem executados com diversas combinações de botões. Jogadores iniciantes no gênero podem não conseguir aprender padrões complexos de combinações (e.g., o popular “meia lua e soco” que executa o *Hadouken* nos jogos da franquia *Street Fighter*), o que pode dificultar a sensação de controle. Jogos de luta da franquia *Smash Bros.* (e.g., *Super Smash Bros.* e *Super Smash Bros. Ultimate*) apresentam poucas combinações de botões para golpes, tornando a jogatina simples de aprender.

Para projetar a sensação ao jogador de que ele tem controle sobre a situação do jogo, é importante o uso de um bom *feedback*, de forma a guiar o jogador no caminho certo para a vitória. Jogos da franquia *Monster Rancher* (e.g., *Monster Rancher I* e *Monster Rancher Advance*) envolvem treinar monstros para duelar em arenas, e, durante lutas de monstros na arena, é possível comparar as estatísticas do monstro treinado com as do adversário, de forma a provocar no jogador a sensação de que ele tem controle

sobre o resultado da luta. Jogos de estratégia em turnos como *Wargroove*, *Disgaea*, *Shining Force* e *Utawarerumono: Mask of Deception* apresentam *feedback* constante sobre o percentual de acertos e pontos de dano em golpes causados em inimigos, auxiliando o jogador a sentir maior controle nos resultados de uma batalha.

3.7. Perda de Autoconsciência

A perda de autoconsciência provém de uma concentração intensa, de forma que a pessoa seja impossibilitada de refletir sobre estímulos irrelevantes à tarefa em mãos, além de preocupações sobre si [Csikszentmihalyi 2014]. Simuladores de vida como os da franquia *The Sims* (e.g., *The Sims 4* e *The Urbz: Sims in the City*), *Rune Factory 5* e *Animal Crossing*, e, ainda, MMORPGs como *Final Fantasy XIV*, *Black Desert* e *World of Warcraft*, permitem que você personalize **avatares** com roupas e aparências físicas, de forma que o jogador pode jogar com avatares diferentes da sua aparência real. Essa distância da realidade pode auxiliar o jogador a se distanciar de preocupações sobre a forma como ele se apresenta, que é uma preocupação comumente refletida.

A **narrativa** em jogos tem uma relevância considerável para a perda de autoconsciência em jogos, dado que a narrativa de um jogo projeta a sensação para jogadores de que eles são parte da história. Diante disso, é importante ter cautela na introdução de temas sensíveis, de forma a evitar que o jogador reflita sobre experiências vivenciadas, e, dessa forma, volte a refletir sobre si fora do jogo. Jogos da franquia *Life is Strange* (e.g., *Life is Strange: Before the Storm* e *Life is Strange 2*), *We Happy Few* e *Night in the Woods* apresentam personagens que lidam com temas sensíveis como depressão, morte e abuso de drogas, o que pode fazer com que jogadores reflitam sobre familiares ou amigos em situações similares, inibindo a perda de autoconsciência.

3.8. Transformação Temporal

Esta dimensão do fluxo está relacionada com uma sensação de que o tempo passou mais lento ou mais rápido que o definido em relógios [Csikszentmihalyi 1988], e a liberdade da “tirania do tempo” aumenta a satisfação que sentimos durante um estado de envolvimento completo [Csikszentmihalyi 2013]. Diante disso, apesar de **limites de tempo** serem mecânicas capazes de aumentar a dificuldade em uma tarefa, é importante que jogos consigam propor esses desafios em doses moderadas, de forma a evitar frustrações. Jogos como *Atelier Rorona*, *Nelke and the Legendary Alchemists* e *Pikmin* apresentam limites de tempo para terminar o jogo, dificultando a sensação de liberdade para explorar o mundo do jogo no seu ritmo.

Ao projetar o **level design** de um jogo, é preciso encontrar um equilíbrio na duração das fases de jogo; quanto mais curtas forem as fases, mais será projetado ao jogador a sensação de que os objetivos de jogo são alcançáveis, o que contribui para a experiência de fluxo. No entanto, fases muito curtas permitem que o jogador vença muitas fases em pouco tempo, o que pode projetar ao jogador a sensação de que investiu tempo demais em um jogo, quebrando a distorção temporal. Embora o tempo gasto em fases dependa da complexidade da fase e de cada perfil de jogador, é possível apresentar alguns exemplos: jogos da franquia *Fire Emblem* (e.g., *Fire Emblem: Path of Radiance* e *Fire Emblem: Three Houses*) tendem a apresentar fases de duração média, vencíveis em cerca de 20 à 30 minutos; *Sonic Forces*, apesar de contar com 30 estágios, apresenta fases relativamente curtas, com pouco tempo para o jogador apreciar as novas mecânicas de cada fase; e jogadores de *League of Legends* demoram cerca de 45

minutos em uma única partida, o que poderia ser exaustivo para alguns jogadores, principalmente por se tratar de um jogo de combate *online* entre times (PvP).

3.9. Experiência Autotélica

Esta dimensão envolve a sensação de que a experiência de uma atividade (e.g., uma jogatina) é a própria recompensa, ou seja, a atividade é intrinsecamente satisfatória [Csikszentmihalyi 1993]. O popular jogo de tiro em primeira pessoa *Overwatch* não apresenta itens de jogo para destravar, ou uma história para continuar, focando puramente no combate *online* entre times de jogadores (PvP), o que poderia desagradar perfis de jogadores que gostam de jogos com recompensas destraváveis. No entanto, o jogo oferece diferentes arenas de combate, e diversos personagens para usar, com cada personagem apresentando mecânicas de combate diferentes, sendo capazes de contribuir de forma distinta para a vitória do time; aprender como usar as características de cada arena, e como usar as habilidades de cada personagem a favor do time, passa a ser a verdadeira recompensa de jogo.

Para a experiência de um jogo permanecer autotélica, é preciso que o jogo proporcione experiências novas ao jogador, de forma que ele não sinta que está apenas repetindo padrões. Simuladores de vida como os jogos da franquia *Rune Factory* (e.g., *Rune Factory 1* e *Rune Factory Frontier*) exigem a repetição de muitas ações, como falar com personagens, cuidar de sua casa, e entregar presentes para agradar NPCs. Nessa franquia de jogos, a repetitiva tarefa de falar com os NPCs é mitigada com novas falas para cada personagem, em cada dia de jogo, o que traz uma experiência nova ao jogador. A constante apresentação de narrativas novas de jogo pode quebrar a monotonia em simuladores de vida, o que mantém a experiência de jogo autotélica para o jogador, e contribui para a experiência de fluxo.

4. Desafios

Nesta seção, derivada das reflexões tecidas anteriormente, são apresentados desafios de design de jogo visando melhorar a experiência de fluxo. Os desafios foram associados as dimensões do fluxo (c.f. Tabela 1) para melhor situá-los em relação a Teria do Fluxo:

- Traçar objetivos de jogos claros e justos, que projetem a sensação ao jogador de que ele pode ter controle da situação proposta, e pode alcançar os objetivos com a prática (D3 e D6);
- Apresentar *feedback* não-ambíguo que auxilie no aprendizado das mecânicas de jogo, e que estimule o jogador a formular suas próprias estratégias de jogo por conta própria, de forma que ele se sinta desafiado, e sinta que suas estratégias têm relevância para o resultado de jogo (D1, D4 e D6);
- Projetar desafios que exijam níveis adequados de sorte e habilidade, capazes de testar o jogador em seu próprio nível de habilidade, enquanto fornecem elementos-surpresa para tornar cada experiência de jogo única, capaz de motivar o jogador a jogar o jogo pela própria experiência proporcionada (D1 e D9);
- Projetar mecânicas de transação de elementos de jogo com objetivos alcançáveis e com boa variedade de oportunidades de investimento, capaz de educar o jogador que suas escolhas de gastos têm consequências para o jogo (D3 e D6);
- Projetar mecânicas de jogo simples, que permitam um automatismo em certas ações de jogo, e promovam no jogador uma sensação de controle (D2 e D6);

- Adicionar elementos audiovisuais de forma atraente e não invasiva, de forma a induzir uma maior concentração no jogo, e um maior distanciamento de preocupações do cotidiano (D5 e D7);
- Permitir que o jogador personalize elementos de jogo (e.g., avatares, itens e até aspectos da narrativa de jogo) de forma que ele possa se distanciar de sua realidade e sentir que suas decisões têm influência no jogo (D6 e D7);
- Permitir que o jogador explore o mundo do jogo no seu próprio ritmo, evitando limites de tempo rígidos que pressionam o jogador e dificultam o controle sobre a situação de jogo (D6 e D8);
- Equilibrar a duração de fases de jogo, propondo objetivos alcançáveis, e que não projetem a sensação de que foi investido tempo demais em um jogo (D3 e D8); e
- Proporcionar mecânicas de jogo capazes de tornar o aprendizado e aperfeiçoamento das habilidades do jogador uma experiência autotélica, independentemente dos mecanismos de recompensa inseridos no jogo (D9).

5. Discussão

Diversos aspectos de *game design* podem ser estudados sob a ótica das dimensões da experiência de fluxo. Cada dimensão traz consigo questões que contribuem para uma ótima experiência em jogos, capaz de induzir o jogador a um estado de elevada satisfação, concentração, e que o motiva a voltar a jogar o jogo mais vezes; buscar promover a experiência de fluxo é, portanto, particularmente importante em jogos.

Entendemos que os resultados deste trabalho podem contribuir com desenvolvedores e pesquisadores de jogos de diferentes modos. As reflexões e os desafios poderiam inspirar designers e programadores para melhor tratar diferentes aspectos do design de jogo sob a perspectiva da Teoria do Fluxo. O *game design* envolve diversos elementos, tais como, a mecânica de jogo e seus componentes (incluindo a física do jogo), transações envolvendo elementos de jogos coletados, consumidos e trocados (e.g., moeda), mecanismos de progressão, elementos de interação social (inclusive com NPCs), e regras de manipulação de elementos no mapa de jogo (manobras táticas). Todos esses elementos, que buscamos destacar na Seção 3 (**em negrito**), ao serem projetados sob a ótica do fluxo, poderia contribuir para uma experiência ótima. Para pesquisadores, este trabalho pode inspirar o aprofundamento conceitual e sua relação multifacetada da pesquisa com jogos.

A maioria dos desafios de design apresentados se relacionam com mais de uma dimensão do fluxo, e designers e programadores ao lidar com esses desafios no *game design* devem observar isso, já que decisões de projeto podem impactar em uma experiência ótima de jogo. Fluxo é composto por diferentes dimensões, e cada dimensão individualmente não é suficiente para representar o estado de fluxo [Csikszentmihalyi 2014], portanto, todas as dimensões devem ser consideradas ao lidar com decisões de design. Por fim, é importante ressaltar que os desafios apresentados não possuem uma ordem de prioridade, e a importância de cada desafio depende do jogo projetado, cabendo aos designers e programadores decidir o que lidar com maior prioridade.

6. Conclusão

Este trabalho apresentou uma reflexão sobre diferentes aspectos e elementos de *game design* sob a ótica da Teoria do Fluxo, trazendo exemplos práticos presentes em

diversificados jogos comerciais. Em seguida, foram apresentados desafios de *design* de jogos visando otimizar a experiência ótima de fluxo em jogos. As reflexões e os desafios, apesar de não exaustivos, permitem sugerir recomendações, em diferentes aspectos de design de jogos, capazes de promover a experiência de fluxo. Os resultados deste trabalho, portanto, poderiam inspirar designers e programadores a projetar jogos que induzam à ótimas experiências, e, ainda, que pesquisadores explorem outras óticas da Teoria do Fluxo no contexto de jogos. Como trabalho futuro, sugerimos a formalização de diretrizes para a prática de *game design* embasada na Teoria do Fluxo.

Agradecimentos

Este trabalho foi apoiado pelo Grupo de Pesquisa em Artefatos Físicos de Interação (PAIRG) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), e parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES processo #88887.596240/2020-00). Também agradecemos pelos recursos do Laboratório de Computação Física e Fisiológica do PAIRG (PAIRG L2PC) da UFRN.

Referências

- Adams, E. e Dormans, J. (2012) “Game Mechanics: Advanced Game Design”. New Riders.
- Almeida, J.L.F e Machado, L.S. (2018) “Relacionando Elementos de Design de Serious Games Educacionais a Critérios de Avaliação de Satisfação do Jogador”. In: XVII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames’18), p. 253-262.
- Brathwaite, B. e Schreiber, I. (2009) “Challenges for Game Designers”. Course Technology/Cengage Learning.
- Csikszentmihalyi, M. (1975) “Beyond Boredom and Anxiety”, Josey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (1988) “The Flow Experience and its Significance for Human Psychology”. In: “Optimal Experience: Psychological Studies of Flow in Consciousness”, Cambridge University Press, p. 15-35.
- Csikszentmihalyi, M. (1990) “Flow: The Psychology of Optimal Experience”, Harper & Row.
- Csikszentmihalyi, M. (1993) “The Evolving Self: A Psychology for the Third Millennium”, Harper Collins Publishers.
- Csikszentmihalyi, M. (1997) “Finding Flow: The Psychology of Engagement with Everyday Life”, Basic Books.
- Csikszentmihalyi, M. e Csikszentmihalyi, I.S. (Eds.) (2006) “A Life Worth Living: Contributions to Positive Psychology”, Oxford University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (2013) “Flow: The Psychology of Happiness”, Random House.
- Csikszentmihalyi, M. (2014) “Flow and the Foundations of Positive Psychology: The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi”, Springer.
- Macklin, C. e Sharp, J. (2016) “Games, Design and Play: A Detailed Approach to Iterative Game Design”, Addison-Wesley Professional.
- Marques, F.P.R. e Miranda, L.C. (2022) “Avaliação de Jogos Educacionais para Aprendizagem da Língua Japonesa: Uma Proposta Baseada em Heurísticas”. In: XXI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames’22), p. 1-10.
- Nakamura, J. e Csikszentmihalyi, M. (2014) “The Concept of Flow”. In: “Flow and the Foundations of Positive Psychology”, Springer, p. 239-263.