

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC  
UFABC**

**Bacharelado em Ciência e Tecnologia**

**Principais aspectos em um desenvolvimento de jogos 2D**

**Erick Henrique Silva**

**Orientador: Doutor em Ciência da computação Harlen Costa Batagelo**

**Santo André**

**2021**

## Resumo:

Com a popularização dos jogos eletrônicos e a necessidade de se alcançar cada vez públicos maiores para gerar mais renda e visibilidade às desenvolvedoras de jogos temos a necessidade de realizar pesquisas e estudar cada vez mais a fundo os gostos e desejos das pessoas que irão consumir esses jogos. Essa pesquisa tem como principal objetivo identificar os elementos essenciais para criar jogos que se adequem da melhor maneira possível a cada nicho de jogador, criando assim um jogo que o mantenha mais imerso e de a ele a melhor experiência possível enquanto joga. Como principais contribuições desse trabalho, está o conhecimento sobre os gostos e desejos do público em geral sobre os seus jogos ideais juntamente de uma visão mais abrangente para os desenvolvedores sobre como eles devem olhar para os gostos do seu público alvo para obter maiores resultados.

**Palavras-chave:** Game-flow, Pesquisa sobre melhores fluxos de jogos, tipos de jogadores e suas preferências de jogo, Técnicas para criar jogos mais atrativos.

## Hipótese:

O desenvolvimento de jogos, especialmente jogos 2D, data do início dos anos 80, na forma de jogos 2D com fases ou níveis que devem ser superados. Como exemplos de jogos populares pode-se relatar o Mario, lançado em 1981 e o Pac-Man de 1980, que popularizaram o gênero.

No entanto, mesmo após algumas atualizações, há algumas questões pertinentes à revisão da duração de cada fase e a sua progressão visando promover uma melhor comunicação entre a interface e a aceitação das novas propostas pelo jogador.

Contudo, com a popularização da internet e das redes sociais nos últimos anos, podemos usar de tais recursos para conseguir obter informações mais precisas e universais para desenvolver jogos muito mais satisfatórios, divertidos e recompensadores para os seus jogadores. Tendo em vista o que foi dito acima, temos a necessidade de avaliar elementos chaves em um design de jogo, os aspectos da dificuldade do jogo, taxa de perda de vida, inteligência dos inimigos e quantidade de inimigos, os aspectos da progressão do jogo, duração de cada fase, velocidade de movimentação dos personagens e ataques e os aspectos da recompensa, inserção de novas mecânicas e recompensa por dificuldade.

## Justificativa:

Esse trabalho tem o objetivo de nos ajudar a entender como atingir as expectativas e desejos da pessoa que irá jogar, permitindo apresentar um jogo ideal para o público alvo que a desenvolvedora pretende atingir.

Em geral, o desenvolvimento de um jogo requer múltiplas etapas, o que nos gera muitos gastos financeiros e muito tempo investido, por conta disso podemos ver empresas tendo prejuízos milionários e até mesmo a falência de desenvolvedoras ao fracassarem lançando um jogo que não consegue atingir o público que estava destinado.

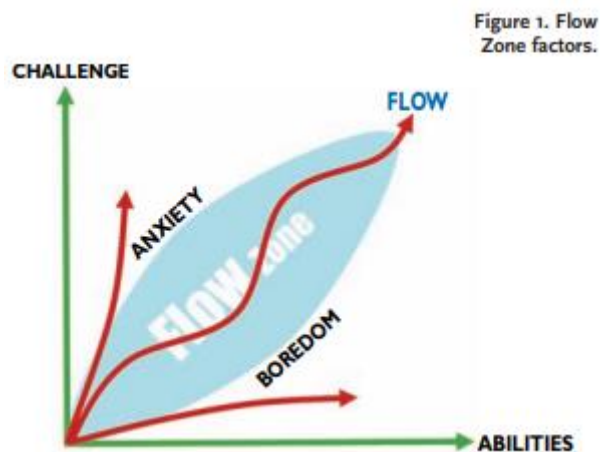
Para prevenir acontecimentos como esses temos a necessidade de pesquisas aprofundadas sobre os desejos e necessidades dos jogadores, ao conhecer melhor o nosso público alvo e conseguindo a partir disso atingir as expectativas desses teremos um lucro maior para a desenvolvedora, permitindo a ela começar novos projetos e também teremos jogadores mais satisfeitos ao jogar os jogos da desenvolvedora.

Portanto podemos notar que essa pesquisa é importante para a construção de um ecossistema de desenvolvimento de jogos mais estável, lucrativo e próspero para as desenvolvedoras e mais satisfatório para os jogadores.

## Introdução:

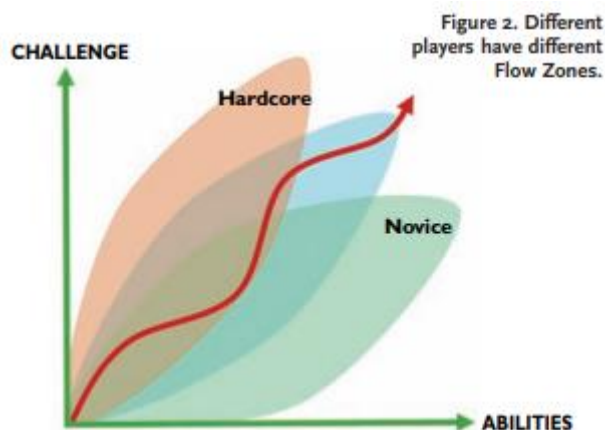
No desenvolvimento de um jogo, uma desenvolvedora deseja conquistar a atenção e tempo do jogador, mantendo-o entretido pela maior quantidade de tempo possível, já que assim o jogador estará mais propenso a comprar outros títulos da desenvolvedora.

Para isso temos diversos estudos para auxiliar na criação de jogo mais satisfatórios, o conceito mais famoso e utilizado atualmente envolve o “Game Flow”, que tenta gerar um fluxo de desenvolvimento a ser seguido, esse fluxo irá buscar manter o jogador entretido o suficiente para deixá-lo feliz e criar momentos onde o jogador estará completamente emergido no jogo.



(1) Flow Zone factors.

Como podemos ver na imagem 1, temos uma zona de fluxo (Flow zone) que está sendo associada a dificuldade do jogo e as habilidades adquiridas no jogo, podemos notar que se temos um jogo muito difícil, que traz uma dificuldade muito alta para um jogador que ainda não adquiriu as habilidades necessárias para jogar esse jogo podemos trazer sentimentos de ansiedade ao jogador, por outro lado deixar o jogador melhorar as suas habilidades cada vez mais, porém sem trazer novos desafios para ele irá fazer com que ele se sinta entediado, pois o jogo estará apresentando apenas desafios triviais que não são interessantes e desafiadores para o jogador.



(2) Different players have different Flow Zones

Podemos notar também na imagem 2 que teremos zonas de fluxo diferentes para cada jogador, e a desenvolvedora deve entender isso ao planejar o fluxo do jogo, de maneira simples podemos dividir os jogadores em 3 grupos, casuais, regulares e “hardcores”, onde temos no primeiro grupo jogadores que dedicam pouco tempo aos jogos ou são iniciantes e portanto não possuem muita habilidade, jogadores regulares que já jogam possuem mais habilidade e tempo para jogar mas não querem uma experiência muito difícil e por fim os jogadores “hardcores” que são aqueles que desejam a maior dificuldade e desafio possível.

É essencial para a desenvolvedora conhecer esses perfis e trabalhar em cima deles para, ao planejar o jogo, planejar também se iremos adentrar em um único perfil de jogador, criando jogos totalmente focados em cada grupo, como por exemplo os jogos das franquias Mario que em geral são mais simples e focam em públicos que desejam apenas ter uma experiência simples, clara e divertida, ou por exemplo como os jogos da franquia Dark Souls que trazem como diferencial a dificuldade extrema em seus jogos, dando ao jogador desafios cada vez maiores e mais insanos, ou se a desenvolvedora irá criar um jogo onde a dificuldade, e consequentemente o fluxo de jogo, irá ser definida pelo jogador ao configurar o jogo, como por exemplo em títulos como God of War que teremos dificuldades fáceis para jogadores que querem apreciar a história do jogo e não desejam ter uma grande dificuldade e também dificuldades médias indo até dificuldades extremas para jogadores que desejam vivenciar combates extremos.

Portanto ao realizar um projeto de pesquisa sobre o tema queremos identificar, na população geral, como podemos adequar os aspectos de um jogo para atender ao fluxo de jogo ideal, indo desde a dificuldade até ao tempo disponível que as pessoas terão para jogar em um dia normal, e além disso classificando as pessoas em grupos de jogadores para que não tenhamos um resultado impreciso, já que, um jogador casual não terá o mesmo tempo, habilidade e conhecimento para jogar que um jogador “hardcore” e isso deve ser ajustado, como já vimos anteriormente, no momento de criação de um jogo para que não surja um fluxo de jogo geral que pode no fim ser impreciso e agradar um número de pessoas muito pequeno.

## Materiais e métodos:

Para a realização da pesquisa será utilizado artigos científicos já publicados na área de desenvolvimento de jogos, tendo principal assunto o fluxo de jogo, a partir de tais artigos, serão utilizados os fatores que os artigos apontam como os mais importantes em um desenvolvimento de jogos para a realização da pesquisa, sendo eles o tempo médio de cada fase do jogo, velocidade de movimentação dos personagens, taxa de inserção de novas mecânicas, taxa de aumento da dificuldade, quantidade de objetivos a serem concluídos por fase, taxa de surgimento de inimigos e o tempo médio gasto em dialogo e história por fase.

A pesquisa também deverá abordar os diferentes tipos de jogadores, já que como foi apresentado na imagem 2 (“Different players have different Flow Zones”), uma pesquisa que não faz essa distinção estará sujeita a imprecisões e um resultado final que não irá condizer com a realidade.

Essa divisão será feita entre jogadores casuais, aqueles que jogam em média até 40 minutos em cada seção e não costumam fazer isso todo dia, possuindo assim menos tempo para se dedicar ao jogo, jogadores regulares, aqueles que jogam com maior frequência em relação aos jogadores casuais, tendo seções que duram em média mais de 40 minutos, mas querem apenas uma experiencia divertida e que não apresentará desafios muito difíceis, por fim o jogador “hardcore”, que são aqueles que procuram desafios intensos em suas seções de jogo, independentemente da quantidade de tempo que disponibilizam para jogar.

Todos esses dados serão coletados em pesquisas online, utilizando de formulários virtuais como o Google Forms, que fornece um ambiente gratuito com diversas opções de customização, facilitando a proteção de dados de quem responde a pesquisa, permitindo a este enviar sua resposta anonimamente se preferir.

Este formulário será disponibilizado e propagado em grupos de jogadores em redes sociais e em fóruns de jogos online, com isso poderemos ter um grande alcance no meio dos jogadores, o formulário também deverá informar a pessoa que o acessar de que suas informações pessoais serão devidamente protegidas e só serão utilizadas para a pesquisa científica.

Após a coleta dos dados iremos realizar os cálculos das médias de cada resposta a partir de cada categoria de jogador, sendo assim, teremos nos resultados finais a média do resultado de cada pergunta e gráficos mostrando a porcentagem de cada resposta além da moda, permitindo a quem for conferir os resultados finais visualizar, em cada pergunta, a média, a sua moda e a porcentagem das respostas.

## Cronograma:

- Pesquisa bibliográfica: 1 mês
- Preparação do formulário: 1 semana

- Divulgação e realização da pesquisa: 1 mês
- Análise dos dados obtidos: 2 semanas
- Criação de gráficos: 1 semana
- Criação do artigo com os resultados da pesquisa: 2 semanas
- Revisão e publicação da pesquisa: 2 semanas

Tempo total: 4 meses

Atividade	Semana															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Pesquisa bibliográfica	X	X	X	X												
Preparação do formulário					X											
Divulgação e realização da pesquisa						X	X	X	X							
Análise dos dados obtidos										X	X					
Criação de gráficos												X				
Criação do artigo com os resultados da pesquisa													X	X		
Revisão e publicação da pesquisa															X	X
Tempo Total	4 meses															

## Materiais e custos:

Como este projeto envolve apenas cálculos e formulários online, não possuímos grandes custos, já que existem diversos softwares de cálculos e criação de gráficos que são gratuitos, portanto, nossos custos estarão presentes apenas no computador e na conexão com a internet.

- Computador: R\$ 1600,00
- Conexão com a internet durante os 4 meses: R\$ 400,00
- Total: R\$ 2000,00

## Referências:

<https://www.jenovachen.com/flowingames/p31-chen.pdf> (imagens 1 e 2)

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/1077246.1077253>

<http://docplayer.net/187470169-Gameflow-in-different-game-genres-and-platforms.html>

[https://openresearch-repository.anu.edu.au/bitstream/1885/216736/1/OzCHI20\\_GF2020-1col.pdf](https://openresearch-repository.anu.edu.au/bitstream/1885/216736/1/OzCHI20_GF2020-1col.pdf)