**DOCUMENTO PARA DESIGN DE GAMES**

**Vamos andar, SP!**

Autores:

Felipe Silva Ganho

Gustavo Monteiro

Webert Pereira Oliveira

Data de criação: 27 de setembro de 2021

Versão: 1.2

1. **Controle do Documento**
   1. **Histórico de revisões**

| **Data** | **Autor** | **Versão** | **Resumo da atividade** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 22/10/2021 | Gustavo, Felipe | 0.1 | Atualização da versão antiga para a nova e mais clara. |
| 12/11/2021 | Felipe, Gustavo, Webert | 0.2 | Executável, com novas implementações de cenário atualização do designer das peças |
| 22/11/2021 | Gustavo | 1.0 | Colocar imagens, e playtest. |

* 1. **Organização da equipe**

| **Nome** | **Papel** | **Funções** |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Felipe | <xx/xx/xxxx> | Desenvolvedor |
| Gustavo |  | Artes do jogo |
| Webert |  | Auxiliar |
|  |  |  |

**Sumário**

**1.** **Controle do Documento** [**i**](#_Toc85812325)[**i**](#_heading=h.gjdgxs)

1.1 Histórico de revisões [i](#_Toc85812326)[i](#_heading=h.30j0zll)

1.2 Organização da equipe [i](#_Toc85812327)[i](#_heading=h.1fob9te)

**2.** **Introdução** [**5**](#_Toc85812329)

2.1 Escopo do Documento [5](#_Toc85812330)

2.2 Requisitos do Documento [5](#_Toc85812331)

2.3 Público-alvo do Documento [5](#_Toc85812332)

2.4 Referências do Documento [6](#_Toc85812333)

**3.** **Visão Geral do Projeto** [**7**](#_Toc85812334)

3.1 Objetivos do Jogo [7](#_Toc85812335)

3.2 Características do Jogo [7](#_Toc85812336)

3.2.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente [7](#_Toc85812337)

3.2.2 Persona (Público Alvo) [7](#_Toc85812338)

Gênero do Jogo [7](#_Toc85812339)

3.2.3 Mecânica [8](#_Toc85812340)

3.2.4 Fontes de Pesquisa / Imersão [8](#_Toc85812341)

3.2.5 Regras do Jogo [8](#_Toc85812342)

**4.** **Game Design** [**9**](#_Toc85812343)

4.1 História do Jogo [9](#_Toc85812344)

4.2 Fluxo do Jogo e Níveis (*o niveis são opcionais*) [9](#_Toc85812345)

4.3 O Mundo do Jogo [9](#_Toc85812346)

4.3.1 Locações Principais e Mapa [9](#_Toc85812347)

4.3.2 Navegação pelo Mundo [1](#_Toc85812348)[0](#_heading=h.1ci93xb)

4.3.3 Escala [1](#_Toc85812349)[0](#_heading=h.3whwml4)

4.3.4 Ambientação [1](#_Toc85812350)[0](#_heading=h.2bn6wsx)

4.3.5 Tempo [1](#_Toc85812351)[0](#_heading=h.qsh70q)

4.4 Base de Dados [1](#_Toc85812352)[0](#_heading=h.3as4poj)

4.4.1 Peças [1](#_Toc85812353)[0](#_heading=h.1pxezwc)

4.4.2 Personagem [1](#_Toc85812354)[2](#_heading=h.49x2ik5)

4.4.3 Botões principais [1](#_Toc85812355)[2](#_heading=h.2p2csry)

**5.** **Level Design** [**1**](#_Toc85812356)[**4**](#_heading=h.147n2zr)

5.1 Fase 1 15

5.1.1 Visão Geral 15

5.1.2 Layout Area 16

5.2 Fase 2 16

5.2.1 Visão Geral 16

5.2.2 Layout Area 16

**6.** **Personagens 17**

**7.** **Casos de Teste 17**

**8.** **Bibliografias** [**20**](#_Toc85812372)

**Apêndice A 20**

1. **Introdução**

* 1. **Escopo do Documento**

Este documento descreve como o jogo “Vamos andar, SP!” está projetado, levando em consideração aspectos técnicos relacionados à concepção do jogo no que diz respeito à mecânicas, regras, personagens, *game* *design*, *level* *design* e outros aspectos semelhantes.

* 1. **Requisitos do Documento**

Este é um documento técnico que descreve o projeto do jogo “Vamos andar, SP!”. O documento faz referência a um conjunto de conceitos, metodologias e ferramentas fundamentais para o funcionamento do projeto. Os leitores devem ficar atentos a essas terminologias e conceitos. Abaixo, alguns exemplos:

2.2.1 Jornada do Herói e arquétipos de personagem.  
Vamos Andar SP! não fará uso de arquétipos de personagem ou da Jornada do Herói, sendo um jogo inspirado em jogos hiper casuais e de certa forma despersonalizados, com o personagem na tela meramente como um fator de identificação. No máximo, temos na figura do personagem o protagonista arquetípico e um tanto indefinido que vemos em outros jogos como no caso de jogos sem tanto diálogo ou caracterização como Journey. A narrativa será simples e transmitida através de caixas de texto.   
  
2.2.2 Conceitos Clássicos de Jogos,  
Nossa base teórica é mais ampla, com conceitos de definições de jogo de acordo com autores como :  
  
Huizinga em Homo Ludens

( "uma atividade voluntária exercida dentro de certos e determinados limites de [tempo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Tempo) e [espaço](https://pt.wikipedia.org/wiki/Espa%C3%A7o), segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de [tensão](https://pt.wikipedia.org/wiki/Tens%C3%A3o_nervosa) e [alegria](https://pt.wikipedia.org/wiki/Alegria) e de uma consciência de ser diferente de vida cotidiana" )  
 Salen e Zimmerman em Rules of Play: Game Design Fundamentals

(Um jogo é um sistema no qual jogadores engajam em um conflito artificial, definido por regras, chegando a um resultado quantificável: Os elementos chave desta definição são o fato de um jogo ser um sistema, jogadores interagem com o sistema, o jogo é uma instância de conflito, o conflito nos jogos é artificial, regras limitam o comportamento do jogador e definem o jogo, e todo jogo possui um resultado quantificável ou objetivo)   
 Jesse Schell em Art of Game Design   
 (“Um jogo é uma atividade de solução de problemas, abordada com uma atitude prática”)  
  
2.2.3 O gráfico de Mihaly: O gráfico que define o efeito “flow” é bastante considerado em nosso projeto, visto que o efeito flow é exatamente o que desejamos causar num público alvo do produto que não é alfabetizada como os mais jovens no universo lúdico dos games. Ele mede um espaço entre habilidade e desafio e designa esse espaço em um gráfico cartesiano como um espaço que cria um efeito de alteração do sentimento de tempo e até mesmo por vezes de espaço, extremo entretenimento e engajamento, todos muito desejáveis para nosso projeto, que busca refletir esses sentimentos também durante uma caminhada.

* 1. **Público-alvo do Documento**

Este documento será mais bem aproveitado por um público que domine os conceitos técnicos abordados na seção 2.2. A tabela a seguir indica os fatores humanos explorados por cada perfil de usuário a que o documento se destina.

| **Perfil de Usuário** | **Fatores Humanos** |
| --- | --- |
|  |  |
| Artistas | Pixel art e animação em pixel art |
| Game designer | Godot e programação básica |
| Level designers | Godot e programação básica |

* 1. **Referências do Documento**

As referências aqui apresentadas dizem respeito somente aos conceitos técnicos envolvidos no processo de construção do projeto..

| **Nome da referência** | **Referência e/ou URL** |
| --- | --- |
|  |  |
| OS IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 NO LAZER DE ADULTOS E IDOSO | OS IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 NO LAZER DE ADULTOS E IDOSO (202) - Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer -UFMG - Olívia CristinaF.Ribeiro; Gustavo J.de Santana; Ellen YukariM.Tengan; Lucas William M.da Silvae EliasA.Nicolas |
| A pandemia de COVID-19 e a saúde mental de idosos: possibilidades de atividade física por meio dos Exergames | A pandemia de COVID-19 e a saúde mental de idosos: possibilidades de atividade física por meio dos Exergames (2020) - Rocha et al. Rev Bras Ativ Fís Saúde. |
| CHECKLIST DE INSPEÇÃO DE USABILIDADE PARA JOGOS DIGITAIS MÓVEIS NA TERCEIRA IDADE | CHECKLIST DE INSPEÇÃO DE USABILIDADE PARA JOGOS DIGITAIS MÓVEIS NA TERCEIRA IDADE (2021) - YAN KLEITON COSTA SILVA |
| A INTERAÇÃO DA TERCEIRA IDADE COM OS JOGOS DA ÚLTIMA GERAÇÃO DE CONSOLES | A INTERAÇÃO DA TERCEIRA IDADE COM OS JOGOS DA ÚLTIMA GERAÇÃO DE CONSOLES (2013) - Bruno Piardi |

1. **Visão Geral do Projeto**

* 1. **Objetivos do Jogo**

Este jogo tem como objetivo instigar a volta das pessoas aos espaços públicos da cidade de São Paulo para realização de atividades físicas ao ar livre, em parques, e a utilizarem os equipamentos públicos. O objetivo do jogo em si é combinar peças continuamente para gerar uma pontuação, onde o personagem conhece novas áreas do parque, correndo pelo cenário que será baseado em parques da cidade.

Foi desenvolvido por alunos do bootcamp de games da Inteli em parceria com a Prodam do município de São Paulo.

* 1. **Características do Jogo**

“Vamos andar, SP!” é um jogo casual de puzzle (3 *match game*) onde o usuário combina peças iguais para avançar e gerar pontuação para o personagem que estará correndo pelo cenário ambientado nos espaços públicos da cidade de São Paulo, contendo elementos dos parques, praças, monumentos históricos, pontos turísticos, etc.

O usuário vai poder ter o controle das peças que estão no quadro de peças, e o jogo tem avanço automático.

**Requisitos coletados na entrevista com o cliente**

Este jogo promove o retorno seguro aos parques de São Paulo, utilizando elementos desbloqueáveis por perguntas, que podem ser respondidas quando o usuário vai ao parque, incentivando atividades físicas.

Por ser um jogo casual simples de aprender e jogar, “Vamos andar, SP!” é voltado ao público geral. Moradores da cidade de São Paulo, que deixaram de ir aos parques por conta da pandemia de Covid-19, que se iniciou em março de 2020.

**Persona (Público Alvo)**

Jacira, 60 anos, aposentada

Moradora do Campo Limpo, zona sul da cidade de São Paulo.

Gostava de ir aos parques com familiares e vizinhos, porém deixou de ir por conta da pandemia, e agora passa muito tempo em casa.

Já tomou as duas doses da vacina, mas perdeu o costume de ir aos parques para realizar atividades físicas.

Por passar muito tempo em casa, começou a usar mais o celular para acessar internet e falar com amigos e familiares por aplicativos de mensagem, e se divertir com jogos casuais enquanto assiste televisão.

**Gênero do Jogo**

O gênero do jogo é puzzle e endless runner. A escolha desses gêneros foi baseada na persona produzida e suas características, sendo gêneros populares.

**Mecânica**

A mecânica do jogo “Vamos andar, SP!” é por meio de um puzzle sendo possível realizar a combinação de peças semelhantes, e assim habilitando-o a continuar seu movimento. O personagem continuará seu caminho pontuando através do cenário. As perguntas inseridos no jogo desbloqueiam novas áreas do jogo. A forma de visualização do jogo é dividida em duas partes, sendo a parte debaixo o puzzle e em cima o personagem com o cenário no fundo.

**Regras do Jogo**

O jogo vai gerar uma pontuação de acordo com a combinação das peças, feitas pelo usuário.

Por ser um endless runner, o jogo não tem uma condição de vitória, ficando cada vez mais difícil permanecer jogando a partida atual, para gerar uma pontuação mais alta.

Na tela de perguntas, o usuário deve responder corretamente, para poder prosseguir.

1. **Game Design**

* 1. **História do Jogo**

Após o usuário iniciar o jogo, o personagem começa caminhando no parque.

De início o parque possui apenas o primeiro mapa, com o cenário da vegetação presente no parque. Após atingir a pontuação necessária, o usuário vai precisar ir fisicamente ao parque, para responder algumas perguntas de dentro do jogo, como por exemplo, “quantos banheiros tem no parque?”, “quantas estátuas o parque possui?” o jogo vai desbloquear um novo mapa, e novas perguntas serão feitas.

* 1. **Fluxo do Jogo e Níveis**

No início do jogo é dada uma ênfase maior para o aprendizado, isto é, “como jogar”, por meio de um tutorial de como o jogo será jogado. Posteriormente há um aumento significativo na dificuldade, por conta das perguntas e pontuação necessária para avançar.

* 1. **O Mundo do Jogo**

O mundo do game se passa na cidade de São Paulo, onde sua maior referência se dá ao parque Parque Tenente Siqueira Campos - Trianon, onde foi escolhido, tendo diversas árvores e monumentos históricos.

**4.3.1 Locações Principais e Mapa**

**Mapa 1**

****

**Mapa 2**

****

**4.3.2 Navegação pelo Mundo**

O personagem estará se movendo ao decorrer do jogo onde a cada instante ele terá uma resistência que quando você combina as peças ele irá seguir até conseguir uma determinada pontuação que fará o personagem avançar para uma nova fase caso consiga passar o desafio de perguntas

**4.3.3 Escala**

Descrever a escala usada para representar o mundo do jogo. Exemplo: os personagens são minúsculos em relação ao mundo, sendo que as portas são, por exemplo, 2 vezes maiores que a altura deles. Escala 1:2.

**4.3.4 Ambientação**

A ambientação se dá pela vegetação e piso do parque, que são baseados no parque real, transmitindo a sensação de que o usuário está conhecendo o parque real através do jogo.

**4.3.5 Tempo**

Como o tempo (*timer*/contador) será utilizado no jogo, se for o caso.

Score - Contador de Pontos

Contador de jogadas

* 1. **Base de Dados**

**4.4.1 Peças do jogo**

| Nome da peça | Variação 1 | Variação 2 | Variação 3 | Variação 4 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Peça Amarela |  |  |  |  |
| Peça Azul |  |  |  |  |
| Peça Laranja |  |  |  |  |
| Peça Roxa |  |  |  |  |
| Peça Verde |  |  |  |  |
| Peça Arco-Íris |  |  |  |  |

**4.4.2 Personagem**

| Nome da Personagem | Variação 1 | Variação 2 |
| --- | --- | --- |
| Jacira |  |  |

**4.4.3 Botões Principais**

**Botão Pause**

|  | Descrição | Faz com que o game vá para a tela de pause |
| --- | --- | --- |

**Sair do Pause**

|  | Descrição | Retorna para o game principal |
| --- | --- | --- |

**Continuar Pause**

|  | Descrição | Retorna para a tela de puzzles |
| --- | --- | --- |

|  | Descrição | Contador de Pontos, Contador de Jogadas, Nome da fase. |
| --- | --- | --- |

1. **Level Design**

Cada fase consiste na aparência dos mapas, que mudam conforme o progresso do jogo.

* 1. **Fase 1**

**Visão Geral**

Ambientada no Parque Trianon, o primeiro mapa possui árvores e cenário feitos como base na vegetação local do parque, de árvores altas com aspecto de floresta. O piso do jogo possui folhas secas.

Com aspectos diurnos, este mapa agrega um aspecto quente de um dia ensolarado.

Após juntar a pontuação necessária, o usuário vai acessar as perguntas, para então ir para o segundo mapa.

**Layout Area**

As árvores do mapa são altas e lenhosas, de vegetação densa.

O piso do mapa, faz referência ao do parque, de pedrinhas brancas quadradas, criando uma espécie de mosaico no chão, coberto com algumas folhas secas, das árvores.

**Quests e Puzzles**

Na tela do jogo, na metade de baixo, possui um quadro com peças combináveis, que geram uma pontuação ao combinar ao menos 3 peças iguais.

* 1. **Fase 2**

**Visão Geral**

Ambientada no Parque Trianon, o segundo mapa possui algumas árvores altas, e plantas rasteiras de folhas mais escuras e brilhantes, como base na vegetação local do parque.

Também estão dispostas pelo mapa quatro estátuas presentes no parque real.

Com aspectos diurnos, este mapa agrega um aspecto quente de um dia ensolarado.

Após juntar a pontuação necessária, o usuário vai acessar as perguntas, para então ir para o segundo mapa.

**Layout Area**

O piso do mapa, faz referência ao do parque, de pedrinhas brancas quadradas, criando uma espécie de mosaico no chão.

Composto majoritariamente por plantas rasteiras, é possível ver o céu azul que faz alusão a um dia ensolarado.

Cada uma das estátuas, feitas com base nas existentes no parque real, trazem uma imponência ao segundo mapa presente no jogo.

**Quests e Puzzles**

Na tela do jogo, na metade de baixo, possui um quadro com peças combináveis, que geram uma pontuação ao combinar ao menos 3 peças iguais.

1. **Personagens**

A Jacira é a única personagem presente no jogo, tanto na tela inicial, pronunciando o nome do jogo como uma sugestão para o usuário, convidando-o para jogar e também sugerindo uma caminhada.

Ela também está presente nos mapas do jogo, correndo pelo mapa, servindo como referência para o usuário.

1. **Teste de Usabilidade**

**Número de testes: 2**

**Pontos positivos (observados nos testes em geral): Jogo é dinâmico e com um aspecto bonito**

**Pontos de melhoria (observados nos testes em geral): Necessidade de um tutorial para preparar o usuário sobre o que esperar no jogo. Deixar mais evidente o botão de iniciar o jogo.**

**Detalhamento das observações de teste a teste:**

Número do teste: 1

Nome e perfil dos tester: Emanuel, colega do Bootcamp

Conseguiu começar o jogo?

Após localizar o botão de iniciar, sim.

Entendeu a mecânica do jogo?

Sim.

Aprendeu como jogar?

Sim, mas não sabia qual o objetivo do jogo.

Conseguiu controlar o jogo?

SIm.

Progrediu no jogo?

Sim.

Passou de fase?

Sim.

Fez pontos?

SIm.

Chegou ao final?

Não.

Entendeu as regras do jogo?

Não de início.

Teve dificuldade de compreensão?

Sim, algumas coisas não foram tão fáceis de localizar de início.

Teve dificuldade ao jogar?

Não.

Foi muito fácil? O jogo foi desafiador?

Foi relativamente fácil.

Numa escala de 0 a 10, quanto você se divertiu nesse jogo?

7

O que você gostou no jogo?

O jogo é bonito e simples de entender.

O que poderia melhorar no jogo?

Deixar os botões mais evidentes.

Número do teste: 2

Nome e perfil dos tester: Gercino, cliente

Conseguiu começar o jogo?

Após localizar o botão de iniciar, sim.

Entendeu a mecânica do jogo?

Sim.

Aprendeu como jogar?

Sim, mas pediu um tutorial antes de começar o jogo

Conseguiu controlar o jogo?

Sim.

Progrediu no jogo?

Sim.

Passou de fase?

Sim.

Fez pontos?

SIm.

Chegou ao final?

Não.

Entendeu as regras do jogo?

Sim.

Teve dificuldade de compreensão?

Sim, algumas coisas não foram tão fáceis de localizar de início.

Teve dificuldade ao jogar?

Não.

Foi muito fácil? O jogo foi desafiador?

Foi relativamente fácil.

Numa escala de 0 a 10, quanto você se divertiu nesse jogo?

8

O que você gostou no jogo?

O jogo é bonito e simples de entender.

O que poderia melhorar no jogo?

Deixar os botões mais evidentes.

1. **Bibliografias**

* OS IMPACTOS DA PANDEMIA DA COVID-19 NO LAZER DE ADULTOS E IDOSO (202) - Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer -UFMG - Olívia CristinaF.Ribeiro; Gustavo J.de Santana; Ellen YukariM.Tengan; Lucas William M.da Silvae EliasA.Nicolas
* A pandemia de COVID-19 e a saúde mental de idosos: possibilidades de atividade física por meio dos Exergames (2020) - Rocha et al. Rev Bras Ativ Fís Saúde.
* CHECKLIST DE INSPEÇÃO DE USABILIDADE PARA JOGOS DIGITAIS MÓVEIS NA TERCEIRA IDADE (2021) - YAN KLEITON COSTA SILVA
* A INTERAÇÃO DA TERCEIRA IDADE COM OS JOGOS DA ÚLTIMA GERAÇÃO DE CONSOLES (2013) - Bruno Piardi

------------------------------

License (Creative Commons Zero, CC0)

http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/

You may use this code for any use, personal or professional. Credit is nice, but not mandatory.

------------------------------

Twitter: http://twitter.com/taftcreates

**Apêndice A**

RELATÓRIO – FÍSICA E MATEMÁTICA (BOOTCAMP 2021)

* Funções

Quais funções são usadas no jogo desenvolvido nesse projeto?

Coloque os trechos do programa no Godot onde elas aparecem e explique sua utilidade no jogo.

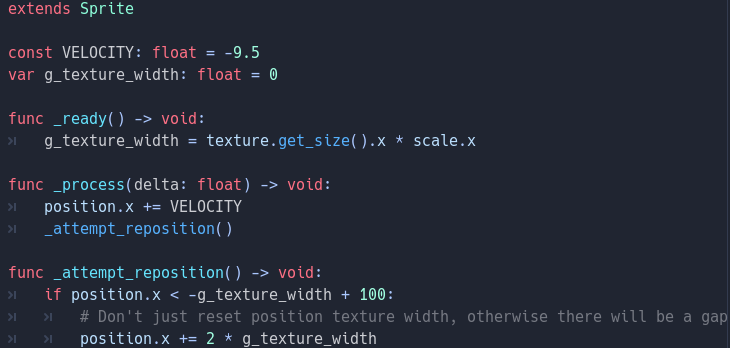


Essa função é utilizada para atualização da pontuação do jogo. É passada como parâmetro a quantidade que será mudada, e em sequência alterado seu texto. Conforme a pontuação e a flag em determinado momento do jogo, será passado para a pergunta naquele situação.

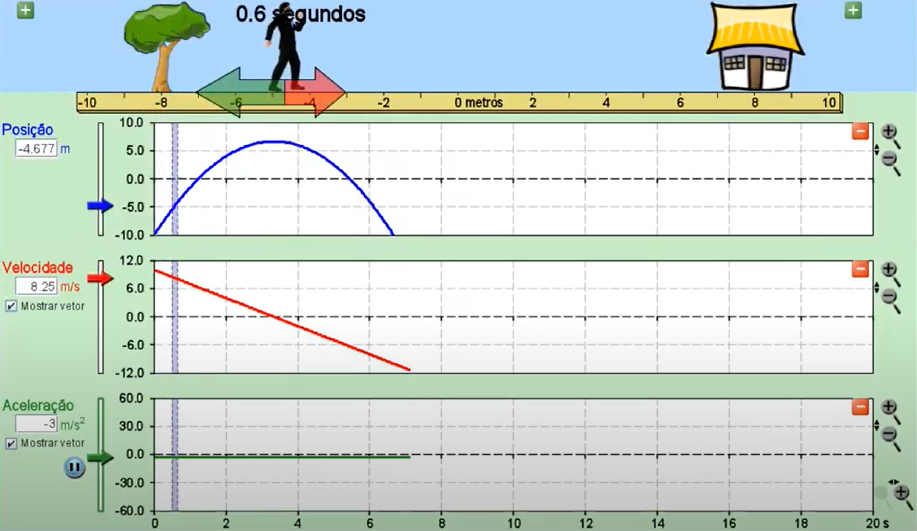
* Cinemática Unidimensional

Quais grandezas da cinemática são usadas no jogo desenvolvido nesse projeto?

Coloque os trechos do programa no Godot onde elas aparecem e explique sua utilidade no jogo.



Script necessário para gerar a sensação de movimento da personagem onde na verdade quem está se movimento é o fundo a que se encontra.

**Atividade desenvolvida no encontro 13-10**

Equação que descreve a posição do homem: s(t) = -10 + 10t.

Equação da velocidade do homem em função do tempo: v(t) = 10 - 3t

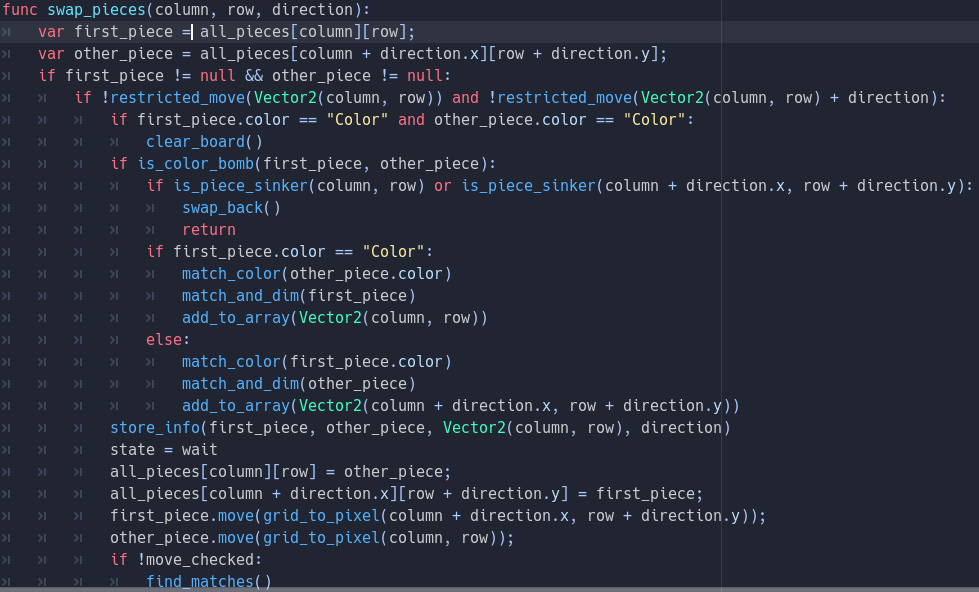
As curvas obtidas nos gráficos estão na imagem acima, em azul temos o gráfico da posição e logo abaixo em vermelho o gráfico da velocidade.

* Vetores

Quais vetores são usados no jogo desenvolvido nesse projeto?

Coloque os trechos do programa no Godot onde eles aparecem e explique sua utilidade no jogo.

*Obs.: anexar ao relatório as atividades realizadas em aula (prints, fotos, etc.).*



Função utilizada para realizar a troca das peças. Os vetores usados são x e y, linha e coluna respectivamente.

**Atividade desenvolvida no encontro 20-10**

*Escolha das componentes e calcular o módulo e ângulo do vetor:*

Vx = 10 e Vy = 8

Módulo: |V| =

Ângulo: º

*Escolha módulo e ângulo e calcule as componentes:*

|V| = 5 e º

Vx = cos(37º) \* 5 -> Vx = 4

Vy = sen(37º) \* 5 -> Vy = 3

*Escolha dois vetores (componentes) e calcule o vetor soma e vetor subtração:*

a + b = (20, 20) + (10, 10) = (30, 30)

módulo = 42,43

ângulo = cosº

a - b = (20, 20) - (10, 10) = (10, 10)

módulo = 14,14

ângulo = cosº

* Cinemática Bidimensional e mais

Quais as grandezas físicas (não trabalhadas nos encontros anteriores) são usadas no jogo desenvolvido nesse projeto?

Coloque os trechos do programa no Godot onde elas aparecem e explique sua utilidade no jogo.

**Atividade desenvolvida no encontro 03-11**

Escolher ângulo e velocidade inicial do projétil. Considerar altura inicial zero e desconsiderar a resistência do ar. Assim, calcular o tempo de voo, alcance máximo e altura máxima.

º e

Tempo de voo:

= sen(45º) \* 10 -> = 7.1

-> t = 0 e t1 = 1,47

Alcance máximo:

Altura máxima:

y = 2,57 m

**Apêndice B**

Os apêndices representam informações adicionais que não caberiam no documento exposto acima, mas que são importantes por alguma razão específica do projeto. Em geral, os apêndices do GDD podem incluir os rascunhos das fases, outros *concept* *arts* do jogo, diagramas diversos etc.