

DOCUMENTO PARA DESIGN DE GAMES

HEALTH IS A GAME

Autores: Antonio Angelo Teixeira

Carolina Favaro Fricks

Emanuel de Oliveira Costa

Gábrio Lina da Silva

João Moreira Tourinho Marques

Maria Luísa Vilaronga Maia

Sophia de Oliveira Tosar

Pedro Gattai

Data de criação: 07/02/2022

Versão: 23

Controle do Documento

Histórico de revisões

Data	Autor	Versão	Resumo da atividade
07/02/2022	Todos os integrantes	1	Fizemos o 1.1,1.2,1.3,1.4,1.5
17/02/2022	Carolina, Sophia e Pedro	2	Fizemos o 1.6 e 1.7
21/02/2022	Todos os integrantes	3	Corrigimos os erros apontados pelo professor.
22/02/2022'	Todos os integrantes	4	Acrescentamos game story
22/02/2022	Todos os integrantes	5	Mecânicas básicas do jogo
23/02/2022	Todos os integrantes	6	Seção 2,3 e 4
24/02/2022	Todos os integrantes	7	Seção 4
25/02/2022	Todos integrantes	8	Revisão (gramática e itens) e seção 6.1, 1.7.4
07/03/2022	Todos os integrantes	9	Revisão das GS
09/03/2022	Pedro,Antonio e Maria Luisa	10	Revisão e aprofundamento dos itens já feitos no GDD.
11/03/2022	Maria Luísa, Carolina e Sophia	11	Revisão e orientação espacial 2D
14/03/2022	Antonio e Maria Luísa	12	Revisão do itens 1.7.2 e 1.7.5
15/03/2022	Emanuel e Pedro	13	Item 6.2 e 6.4 e revisão dos itens 2, 3, 4, 5
16/03/2022	Carolina e Sophia	14	item 1.7.3, 1.7.4, 1.7.5, 2.1
17/03/2022	Antonio, Maria Luísa e Sophia	15	Revisão geral
24/03/2022	Antonio e Sophia	16	Revisão modelo canvas.
30/03/2022	Antonio e Sophia	17	Playtest, item 6.3
06/04/2022	Sophia	18	item 6.4, 1.7.1,
07/04/2022	Sophia	19	1.1, 1.2, 1.3
08/04/2022	Sophia	20	itens 1 a 4
09/04/2022	Sophia	21	itens 4.1 a 5
10/04/2022	Antonio e Sophia	22	revisão geral
11/04/2022	Sophia	23	revisão geral
12/04/2022	Sophia	24	revisão geral
13/04/2022	Antonio, Maria Luísa, Sophia	25	revisão geral

Sumário

1. Visão Geral do Projeto	5
1.1 Objetivos do Jogo	5
1.2 Características gerais do Jogo	5
1.3 Público-alvo	6
1.4 Diferenciais	6
1.5 Análise do cenário: Matriz SWOT	6
1.6 Proposta de Valor: Value Proposition Canvas	7
1.7 Requisitos do Jogo	
1.7.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente	8
1.7.2 Persona	8
1.7.3 Gênero do Jogo	9
1.7.4 Histórias do jogo (Game stories) ou Histórias dos usuários (user stories)	9
1.7.5 Mecânica	12
1.7.6 Fontes de Pesquisa / Imersão	12
2. Game Design	
2.1 História do Jogo	14
2.2 Fluxo do Jogo e Níveis	15
2.3 O Mundo do Jogo	16
2.3.1 Locações Principais e Mapa	16
2.3.2 Navegação pelo Mundo	16
2.3.3 Escala	16
2.3.4 Ambientação	16
2.3.5 Tempo	17
2.4 Base de Dados	17
2.4.1 Inventário	17
2.4.1.1 Itens Consumíveis	17

2.4.2 Balanceamento de Recursos	22
3. Level Design	24
3.1 Fases	24
3.1.1 Visão Geral	24
3.1.2 Layout Effects	25
3.1.3 The Boss	25
3.1.5 Outros Personagens	25
3.1.6 Easter Eggs	26
4. Personagens	27
4.1 Personagens Controláveis	27
4.1.2 Sem nome definido	27
4.1.2.1 Backstory	27
4.1.2.2 Concept Art	28
4.1.2.3 Ações Permitidas	30
4.1.2.4 Momento de Aparição	30
4.2 Special Non-Playable Characters (NPC)	30
4.2.1 Médico - Dr. Roger	30
5. Qualidade de software	31
5.1 Teste de usabilidade	31
5.2 Normas de qualidade	36
6. Relatório - Física e Matemática	46
6.1 Funções	46
6.2 Cinemática Unidimensional	46
6.3 Vetores	48
6.4 Cinemática Bidimensional e mais	49
7. Bibliografias	50
Apêndice	51

1. Visão Geral do Projeto

1.1 Objetivos do Jogo

O jogo “Health is a game” foi criado com a finalidade do jogador acompanhar todas as fases da vida da personagem principal, desde a infância até à velhice. Ao longo de sua jornada, o player será incentivado a ter hábitos saudáveis, como: comer frutas e legumes, se exercitar, passar protetor solar, beber água, entre outras atividades. Entretanto, ele também terá oportunidades de fazer escolhas que prejudicam a sua saúde, como: comer doces em excesso, tomar sol sem proteção adequada, não se exercitar, etc. Além disso, é importante ressaltar que as decisões tomadas dentro do jogo serão medidas por uma barra de saúde, que sofrerá alterações a cada item coletado no jogo.

O game foi construído para suprir a necessidade de formas lúdicas de aprendizado, que ensinem para a população formas de se prevenir contra o câncer e promover a saúde. O nosso público-alvo são adolescentes de 14 a 17 anos, pois é comprovado que, pessoas dentro dessa faixa etária são excelentes vetores de informações dentro de suas casas. Dessa forma, além do jogo impactar diretamente os adolescentes, indiretamente, ele impactará a saúde dos pais e responsáveis dos jogadores.

Por fim, o projeto está sendo desenvolvido no Instituto de Tecnologia e Liderança em parceria com a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Para a construção do game, utilizamos diversas ferramentas, como: a plataforma Godot, o Github e aplicativos para design.

1.2 Características gerais do Jogo

Jogo em 2D single player, que consiste em uma personagem, que deve coletar itens que correspondem aos hábitos cotidianos, tendo itens que representam bons hábitos, os quais devem ser coletados (dão boosts na saúde), além de itens que representam maus hábitos, os quais devem ser desviados (prejudicam sua saúde).

Nosso sistema de pontuação vai ser estruturado da seguinte maneira: o player inicia com 1000 pontos, e de acordo com os itens que são capturados ele ganha ou perde pontos da barra de saúde. A

barra de saúde poderá ser zerada a partir da fase do adolescente. Quando ela chegar a zero, serão expostos flashcards sobre prevenção e possíveis tratamentos para o diagnóstico do câncer. O NPC do Dr. Roger, parceiro idealizador da iniciativa, também aparecerá, pois ele será responsável por passar as informações finais para o player.

O jogo terá cinco fases: do bebê, da criança, do adolescente, do adulto e do idoso. O objetivo é mostrar o desenvolvimento do personagem ao longo de sua vida, portanto durante essas fases o jogador poderá decidir entre uma vida saudável ou não.

O jogador poderá ter dois tipos de finais: o final positivo, que será a comemoração de 100 anos do personagem principal, ou o final neutro, no qual ele será direcionado ao hospital, onde encontrará o doutor para discutir prevenção e tratamento para seu diagnóstico. No final neutro, o player irá receber flashcards com informações sobre a prevenção de diferentes tipos de câncer, para que se conscientize.

1.3 Público-alvo

Pessoas com idade entre 14 e 17 anos, pois é nessa faixa etária que os indivíduos são excelentes vetores para transmitir as informações sobre promoção à saúde para seus pais.

1.4 Diferenciais

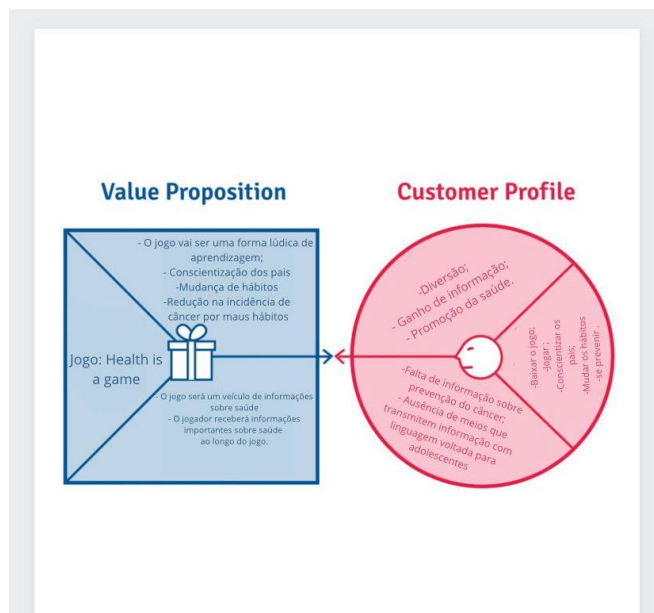
Os diferenciais de “Health is a game” são: o jogo mostra a vida do personagem em todas as fases de sua vida, de forma que durante essa jornada o jogador pode fazer escolhas que impactam o seu futuro no game. Ademais, o jogo apresenta dois finais diferentes, que refletem as decisões do jogador ao longo de sua trajetória.

Além disso, o jogo se trata de uma forma lúdica e intuitiva de ensinar sobre prevenção ao câncer, pois o jogo é cativante e apresenta estilo pixel art, gênero que cresce por conta do saudosismo.

1.5 Análise do cenário: Matriz SWOT

	Fatores internos	Fatores externos
Pontos fortes	Forças <ul style="list-style-type: none"> -Jogabilidade -Intuitivo -Multiplataforma -Socioeducativo 	Oportunidades <ul style="list-style-type: none"> -Volta dos jogos antigos -Crescimento do mercado de games -Poucos competidores para jogos de prevenção ao câncer
Pontos fracos	Fraquezas <ul style="list-style-type: none"> -Design -Sem multiplayer -Limitação técnica -Propaganda 	Ameaças <ul style="list-style-type: none"> -Competitividade -Tempo -Falta de engajamento -Nicho de jogo educativo ligado à medicina

1.6 Proposta de Valor: Value Proposition Canvas



1.7 Requisitos do Jogo

1.7.1 Requisitos coletados na entrevista com o cliente

O cliente pediu para que o grupo pensasse na possibilidade de casamento e na vida sexual da personagem, pensando no HPV, que pode ser sexualmente transmitido. Além disso, no terceiro encontro com o Dr. Roger, nos foi alertado sobre a importância de colocarmos um item simbolizando o sol "bom", representa o sol de certo horário do dia, que todos os indivíduos devem tomar e um item simbolizando um sol "ruim", sol a pino, que deve ser evitado.

Características do jogo: Health is a game é um jogo de plataforma 2D, pode ser acessado pela web e visa a promoção à saúde. O jogo se passa em diversos lugares, pois retrata ambientes que um indivíduo frequenta durante sua vida, como: casa, escola, escritório, etc. Dessa forma, o jogador poderá controlar a personagem principal e suas escolhas.

Ademais, o objetivo do jogo é dar à personagem a possibilidade de fazer escolhas que previnem o câncer, durante todas as fases de sua vida. A jogabilidade é simples e intuitiva, pois as mecânicas se baseiam em o jogador apertar a tecla "espaço" para desviar ou coletar os itens positivos e negativos.

1.7.2 Persona

Criamos três personas a partir dos dados coletados pelas entrevistas.

1. Pedro, de 17 anos, estudante de uma escola pública, que não joga com frequência, pois tem acesso limitado à tecnologia. Ele é bastante extrovertido, e quando joga é apenas para passar tempo e para ficar perto dos amigos. Pedro não é atraído por jogos muito complexos, porque tem dificuldade em entender mecânicas. Além disso, muitos jogos não são gratuitos, o que dificulta o acesso de Pedro. Ademais, o câncer é um assunto delicado para ele, já que seu pai está no estágio III do câncer de pulmão, e também porque Pedro vive em um ambiente que tende a negligenciar a saúde. Acreditamos que Health is a game irá ajudá-lo a aprender sobre a prevenção.

2. Virgínia, de 14 anos, estuda em uma escola particular e adora jogar, ela geralmente joga com seus amigos, além disso é apaixonada por coisas geeks (tendências da tecnologia). Ela é tímida ao redor dos

desconhecidos, mas com intimidade se torna extrovertida. Virgínia tem duas motivações para jogar: ganhar dos amigos e sair do tédio. Ela odeia gastar dinheiro com jogos, e não gosta de anúncios no meio do jogo. Health is a game vai ajudar Virgínia, pois a jovem busca entender mais sobre o câncer e a área da biologia, pois o sonho de seus pais é que ela curse medicina, entretanto, ela não tem informação sobre o câncer, seus sintomas, tratamentos e métodos de prevenção.

3. Doutor Lucas, de 52 anos, trabalha como médico na área de oncologia. Ele é casado e pai de um casal, o menino tem 12 anos e a menina, 7 anos. Ele não entende muito sobre tecnologia, mas tem grande conhecimento sobre tumores, logo fica muito incomodado com a falta de conhecimento das pessoas sobre como se prevenir o câncer. Ele sente falta dos ensinamentos de como promover a saúde dentro das escolas e, com isso, chegou a conclusão que “Health is a game” seria a solução.

1.7.3 Gênero do Jogo

Health is a game é um jogo de simulação e desafio, que tem como propósito simular a vida de uma pessoa, que como qualquer outra é suscetível à hábitos que fazem mal à saúde, mostrando métodos para prevenir o câncer.

Logo, a nossa ideia é misturar o ensino e a diversão, com objetivo de alcançar mais adolescentes e cumprir a nossa principal meta: transformar o player em um vetor de convencimento e mudança dentro de sua casa, por consequência, conscientizar os pais e responsáveis.

1.7.4 Histórias do jogo (Game stories) ou Histórias dos usuários (user stories)

- Game Stories

1. Eu, como bebê do jogo, quero consumir apenas mamadeira para manter minha saúde em dia.
2. Eu, como bebê do jogo, quero evitar doces para não prejudicar minha futura saúde.
3. Como criança quero pegar itens benéficos, tais como: fruta, bola, vacina e protetor solar, para manter meus pontos de saúde.

-
4. Como criança não quero pegar itens maléficos, tais como: sol, refrigerante e batata frita, para que eu não perca pontos de saúde.
 5. Eu, como personagem, quero pegar apenas itens que fazem bem à saúde, para passar de fase, quando atingir certa idade.
 6. Como adolescente quero pegar itens benéficos, tais como: halter, alface, vacina e água para manter meus pontos na barra de saúde.
 7. Como adolescente não quero pegar itens maléficos, tais como: hambúrguer, chocolate, cigarro, bebida e batata frita para que eu não perca pontos na barra de saúde.
 8. Eu, como personagem principal do jogo, transito entre fases.
 9. Como adulto quero pegar itens benéficos, como: garrafa de água, bike e salada para manter meus pontos na barra de saúde.
 10. Como player terei acesso a um tutorial sobre quais itens devo coletar ou desviar para não prejudicar minha saúde no jogo.
 11. Como idoso quero pegar apenas itens benéficos como: sopa, banana e halter para manter meus pontos na barra de saúde.
 12. Como idoso quero desviar de itens maléficos, como: cigarro, pinga e sol ruim para que eu não perca pontos na barra de saúde.
 13. Eu, como um médico no jogo, quero conscientizar as pessoas sobre as prevenções para diminuir a incidência de câncer que estão presentes no jogo.
- GS1 e GS2 -> sprint 2
 - GS3, GS4 e GS5 -> sprint 3
 - GS6 - GS14-> sprint 4
-

User Stories

- Eu, como jogadora, quero conhecer diferentes tipos de câncer, e mudar meus hábitos ruins, embora não saiba por onde começar.
- Eu, como jogador, quero convencer meu pai a corrigir seus maus hábitos que o deixam ainda mais doente, mas não sei como fazer isso.
- Eu, como jogador, quero aprender sobre o câncer, para ajudar minha família a se prevenir dele.
- Eu, como jogador, quero jogar o jogo, para aprender mais sobre o câncer.

-
- Como uma adolescente, quero mudar meus hábitos para cuidar da minha saúde e evitar doenças.
 - Como paciente do Instituto de Câncer, quero ter uma alimentação mais saudável para ajudar no meu tratamento.
 - Como doutor, especializado em câncer, quero fazer campanhas que incentivem os hábitos saudáveis, para que menos pessoas tenham câncer por maus hábitos.
 - Como Player do jogo, quero ler os cards depois da última fase para que eu obtenha informações sobre prevenção do câncer.
 - Eu, como player mulher, quero passar por todas as fases do jogo e pegar itens benéficos para aumentar pontos na minha barra de saúde.
 - Eu, como player mulher, quero passar por todas as fases do jogo e desviar dos itens maléficos, para não perder pontos na minha barra de saúde.

1.7.5 Mecânica-

O jogo será em formato 2D e single player. A trajetória do jogo mostra a vida de uma personagem no decorrer de todas as cinco fases de sua vida: bebê, criança, jovem, adulto e idoso. Além disso, a mecânica do jogo consiste em uma personagem que caminha de forma autônoma e linear. Outrossim, a velocidade da personagem irá crescer nas fases da criança e adolescente. Entretanto, essa velocidade irá decrescer ao chegar na fase adulta e na fase da velhice.

No decorrer das fases surgem itens maléficos e benéficos, estes representam bons e maus hábitos relacionados à saúde. Os itens do cenário dependem diretamente da idade da personagem, pois correspondem aos hábitos mais frequentes daquela determinada idade. Coletar itens benéficos resulta na soma de pontos à barra de saúde, porém quando o player coleta itens maléficos, os pontos são subtraídos da barra de saúde. A pontuação máxima da barra de saúde será de 1000 pontos.

Além disso, a transição entre fases, acontecerá por meio de animações de portas. Logo, toda vez que o personagem passa por uma porta, ele automaticamente está passando de fase.

1.7.6 Fontes de Pesquisa / Imersão

1.	https://unsplash.com/ ;
2.	Materiais disponíveis no Adalove e materiais disponibilizados pelo Doutor Roger;
3.	Materiais disponibilizados pelo Doutor Roger;
4.	https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fivebyte.lifeisagame&hl=en&gl=US
5.	https://www.desmos.com/calculator/zzxbryrahc?lang=pt-BR

6. https://phet.colorado.edu/sims/cheerpi/moving-man/latest/moving-man.html?simulation=moving-man&locale=pt_BR

2. Game Design

2.1 História do Jogo

Tema (Storyline):

A storyline do jogo retrata as diversas fases da vida de uma pessoa, como: pré-infância, infância, adolescência, fase adulta e velhice. Durante todos esses períodos o jogador será instigado a tomar decisões que vão impactar a sua saúde a curto e longo prazo.

Conceito:

O conceito do jogo se baseia em reproduzir a vida de um indivíduo, para que ele tenha a chance de tomar boas decisões para a sua saúde. Consequentemente, nosso objetivo é que o jogador reflita sobre os hábitos que desenvolveu durante a sua jornada no game e repense seus hábitos na sua vida fora do jogo.

Pano de fundo da história (backstory):

O destino da história do jogo estará nas mãos do jogador, logo a personagem pode capturar itens benéficos ou maléficos, durante as fases de sua vida (da infância até a fase idosa). Dessa forma, a personagem poderá ser diagnosticada com câncer ou não, isso dependerá das suas escolhas ao decorrer do jogo. Dependendo do desempenho do jogador, aparecerá flashcards no final do jogo, que mostram informações a respeito de como prevenir diversos tipos de câncer.

Premissa:

A premissa do game é gerar incômodo no jogador em relação aos seus hábitos ruins, tais como: alimentação inadequada, falta de exercício físico, excesso de exposição ao sol, etc. Por consequência, desejamos que o jogador seja levado a reflexão e incentive seus pais a mudarem seus hábitos também, mitigando as chances de desenvolver câncer por maus hábitos.

O objetivo é que o game seja uma forma lúdica de empoderamento, que visa a transformação do estilo de vida da população. O jogo se comunica de forma divertida, é um jogo intuitivo e viciante, além de ter base científica.

Sinopse: Jogo “one click” que acompanha a vida de uma personagem, masculino ou feminino, passando pelas fases da vida (da infância à velhice), e por cenários diversos, que variam de acordo com a fase que a personagem se encontra. Com a visão em 2D plataforma, o jogo terá itens benéficos e maléficos, que

também variam de acordo com a fase. As escolhas do player vão impactar uma barra de saúde mostrada na tela, ela determinará se a saúde do personagem está boa ou ruim, isto é, propícia a tumores. Dessa forma, a escolha dos itens impactarão a saúde do personagem a curto e longo prazo.

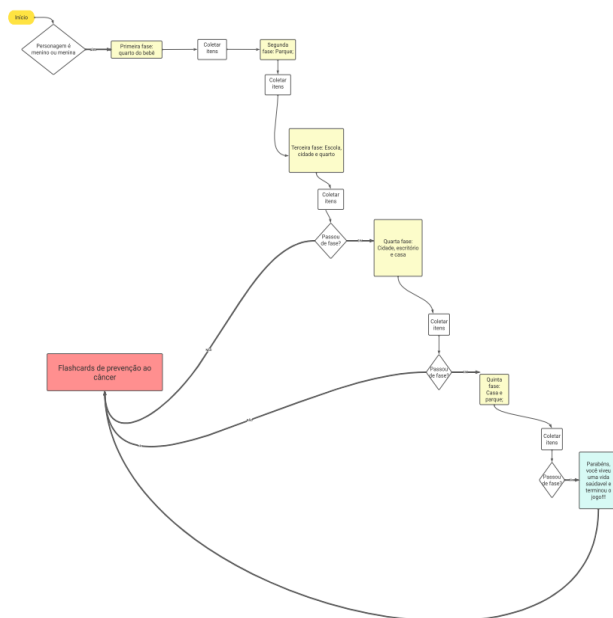
Estrutura narrativa escolhida: O jogo será em primeira pessoa.

Elementos do roteiro para a estrutura narrativa escolhida: Flashcards, sons.

Níveis de interatividade do jogo: O jogador poderá controlar a personagem durante toda a jornada do jogo.

2.2 Fluxo do Jogo e Níveis

O fluxo do jogo e a esquematização de níveis funcionará de maneira que a dificuldade aumentará gradativamente com a progressão das fases. Dessa forma, levando em consideração que a idade da personagem avança junto com os níveis, a velocidade do player aumentará com a evolução de fases.



Escolhemos o Flowchart de narrativa, pois se adequa melhor com o estilo do nosso jogo. Além disso, o jogador gastará cerca de 3 minutos para completar o jogo.

2.3 O Mundo do Jogo

2.3.1 Locações Principais e Mapa

Primeira fase: Quarto do bebê; Segunda fase: Parque; Terceira fase: Escola, cidade e quarto do adolescente; Quarta fase: cidade, escritório e casa; Quinta fase: casa e parque.

2.3.2 Navegação pelo Mundo

A personagem se move indo da esquerda para a direita. Ademais, o cenário irá mudar em cada nova fase da vida da personagem, logo, a transição irá ocorrer quando a personagem atingir certa idade passando, assim, por uma porta que indicará a transição de fases.

2.3.3 Escala

A escala do jogo vai ser 1:5.

2.3.4 Ambientação

Na primeira fase, o jogo se passará dentro do quarto do personagem principal, logo o cenário contém itens típicos de dormitórios, como: berço, janelas, brinquedos, papel de parede, etc. Dessa forma, como a fase acontecerá em um ambiente interno, não haverá condições climáticas nem vegetação.

A segunda fase, referente à criança, acontecerá em um parque, portanto apresentará brinquedos, bancos e árvores. Durante essa etapa, o cenário representará um dia ensolarado, com algumas nuvens no céu.

Na terceira fase, que representa o adolescente, haverá três cenários: a cidade, o quarto do adolescente e a escola. Nos ambientes internos, não haverá representação de vegetação nem de clima, porém a cidade, será representada de noite, com o céu estrelado e não terá vegetação, apenas construções. Na escola haverá estante com livros, lousa, poltronas, mesas, cadeiras e armários. Já o quarto do adolescente conterá cama, estante, computador e armário.

A quarta fase, referente ao adulto, apresenta três cenários: cidade, escritório, casa. Os ambientes internos, como escritório e casa, não tem vegetação e representação de clima. Já a cidade vai ser

representada durante o dia e durante a noite, como na fase do adolescente, a cidade não conterá vegetação, apenas construções.

A quinta fase, referente ao idoso, se passa na casa do personagem e no parque. O parque será representado de dia, haverá árvores, bancos, etc. Já dentro de sua casa, haverá sofá, geladeira, janelas e o netinho do personagem.

2.3.5 Tempo


O tempo será contado pela passagem de fases. Logo, quando o personagem passa de fase, ele cresce. Além disso, os cenários e os itens também passarão por alterações com o avanço de fases. Por exemplo, na primeira fase, a do bebê, os itens bons são compostos por mamadeira e maçã, já na infância serão: o protetor solar, a banana e a bola.


2.4 Base de Dados


2.4.1 Inventário


O inventário será constituído de itens consumíveis que te darão pontos na barra de saúde, como: fruta, protetor solar e vacina; e outros que tiram pontos da barra de saúde, como: cigarro, doce e bebida. Os itens escolhidos foram baseados nos hábitos da vida de um indivíduo, pois o intuito é simular escolhas boas e ruins que uma pessoa pode fazer e que impactam sua saúde. Além disso, a barra de saúde terá pontuação máxima de 1000 unidades, logo quando esse valor chegar a zero, o jogador receberá flashcards com informações sobre prevenção ao câncer. A pontuação não zera nas duas primeiras fases, pois a ocorrência de câncer é mais comum a partir da adolescência.


2.4.1.1 Itens Consumíveis


	Descrição	Pirulito
	Peso	- 5


	Descrição	Bala
	Peso	- 25


	Descrição	Maçã
	Peso	+ 8

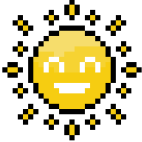
	Descrição	Mamadeira
	Peso	+ 10


	Descrição	Batata frita
	Peso	- 26


	Descrição	Bola
	Peso	+4


	Descrição	Banana
	Peso	+2


	Descrição	Refrigerante
	Peso	-4


	Descrição	Sol Bom(horário bom para se tomar sol)
	Peso	+5


	Descrição	Sol ruim(horário ruim para se tomar sol)
	Peso	-12


	Descrição	Halter
	Peso	+10


	Descrição	cerveja
	Peso	-24


	Descrição	Hambúrguer
	Peso	-20


	Descrição	bike
	Peso	+10


	Descrição	vacina
	Peso	+10


	Descrição	cigarro
	Peso	-24


	Descrição	água
	Peso	+5


	Descrição	vacinas hepatites
	Peso	+10


	Descrição	protetor solar
	Peso	+5

	Descrição	HPV
	Peso	-32

	Descrição	sopa
	Peso	+10

	Descrição	pinga
	Peso	-9

	Descrição	salada
	Peso	+10

	Descrição	chocolate
	Peso	-20

2.4.2 Balanceamento de Recursos

Item Chart

Tipo de item	fase 1	fase 2	fase 3	fase 4	fase 5	total
Pirulito	5					5
Balas	5					5
Maça	5					5
Mamadeiras	6					6
Sol Bom		2				2
Batata frita		5	7			12
Refrigerante		8				8
Protetor solar		2				2
Bola		7				7
Sol malvado		4				4
Vacina		1	1			2
Chocolate		7				7
Cigarro			8	12	3	23
Vírus HPV				1		1
Banana		7			2	9
Halter			5		2	7
Bike				9		9
pinga					3	3
água				5	12	17

3. Level Design

3.1 Fases

3.1.1 Visão Geral

Fase 1: A personagem, que ainda está na fase bebê, se encontra em seu quarto, na casa de seus pais, em seus primeiros momentos de vida. O ambiente é cheio de cores, com seu berço, seu armário e brinquedos. A meta do bebê é vencer os obstáculos, que são os doces (balas e pirulitos), os quais são maléficos à sua saúde e passar para a próxima etapa da vida, sua infância. Além disso, ele deve capturar mamadeiras e frutas, itens benéficos para sua saúde. Aos itens serão atribuídos valores, os quais vão impactar positivamente ou negativamente na barra de saúde.

Fase 2: A criança estará no parque se divertindo. O objetivo é que o player colete o sol bom, a banana e a vacina. Ademais, ele deve desviar do chocolate, batata frita, refrigerante e sol ruim

Fase 3: A fase do adolescente se passará em três ambientes: a escola, seu quarto e a cidade. O objetivo é representar os lugares que um adolescente costuma frequentar. Os itens que ele poderá coletar são: vacina, halter, salada, água, bebida, cigarro, hambúrguer e batata frita. O jogador deverá coletar vacina,

halter e salada para obter pontos em sua barra de saúde. Entretanto, deverá desviar da bebida, cigarro, hambúrguer e batata frita.

Fase 4: O adulto passará por três cenários: escritório, sua casa e a cidade. Como nas outras fases, visamos representar os lugares que um adulto costuma frequentar. O player deverá pegar salada, bike, água e desviar da bebida, do cigarro e do vírus do HPV.

Fase 5: O idoso passará por dois cenários: casa e parque. Logo, os itens que aumentarão pontos na sua barra de saúde são: sopa, banana e halter. Porém, se ele pegar cigarro, pinga e sol ruim, os pontos da barra de saúde diminuirão.

3.1.2 Layout Effects

Os itens que o personagem pegar vão ter efeitos sonoros e visuais. Além disso, no final de cada fase haverá a animação de uma porta, que indicará a transição do personagem de nível.

3.1.4 The Boss

Não temos um The Boss.

3.1.5 Outros Personagens

O NPC do Doutor Roger aparecerá no final do jogo.

3.1.6 Easter Eggs

No final do jogo, o médico, que apresenta os diagnósticos positivos ou negativos, faz referência ao cliente.

4. Personagens

Durante as cinco fases do game, o jogador só joga com uma personagem. O player poderá escolher entre um personagem masculino ou feminino.

Character Appearance Chart

Personagem	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
bebê	personagem principal				
criança		personagem principal			
adolescente			Personagem principal		
adulto				personagem principal	
idoso					personagem principal

4.1 Personagens Controláveis

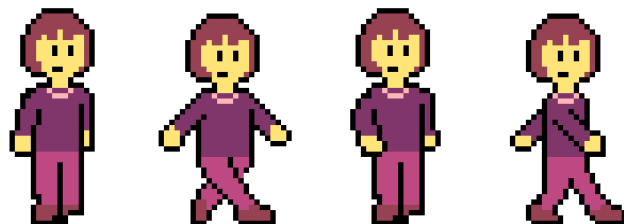
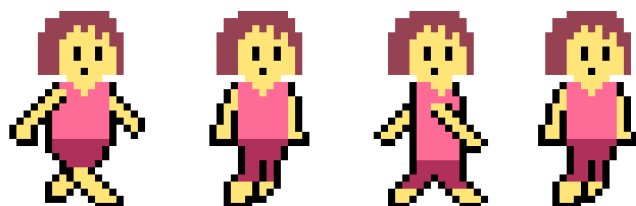
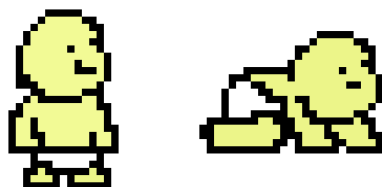
4.1.2 Sem nome definido

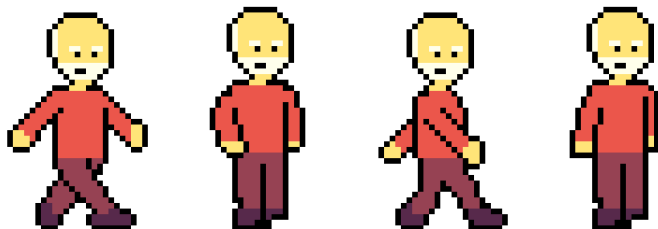
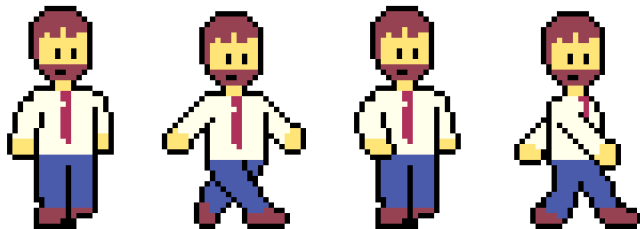
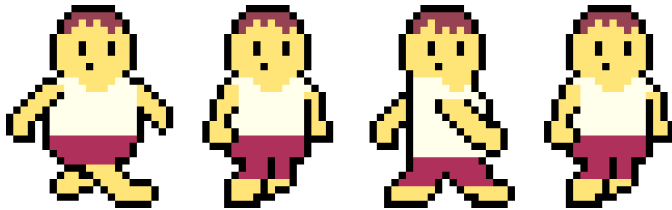
Optamos por deixar o player sem nome definido, pois não queremos excluir ninguém da experiência de jogar, nosso objetivo é construir empatia entre o player e a personagem. Dessa forma, o jogador poderá se identificar com a trajetória do jogo.

4.1.2.1 Backstory

A personagem é filha única e nasceu em uma família, cujo os pais têm maus hábitos. Dessa forma, ela vive em lugar propício para negligenciar a própria saúde. Logo, o objetivo do jogo é que o jogador aprenda sobre hábitos saudáveis e prevenção ao câncer e, consequentemente, leve esses ensinamentos para seus pais e responsáveis.

4.1.2.2 Concept Art





4.1.2.3 Ações Permitidas

Bebê - Pular para pegar os itens e engatinhar.

Criança - Andar e pular.

Adolescente - Andar e pular.

Adulto - Andar e pular.

Idoso - Andar e pular.

4.1.2.4 Momento de Aparição

O Dr. Roger irá aparecer no final do jogo, no final negativo, quando o jogador tiver pontuação igual ou menor que 600 pontos. Ele estará no hospital, para dar o diagnóstico do câncer.

4.2 Special Non-Playable Characters (NPC)

4.2.1 Médico - Dr. Roger

O Dr. Roger é um médico formado pela USP-Medicina, que durante a vida sempre teve a vontade de democratizar o conhecimento sobre hábitos saudáveis e prevenção do câncer. A personagem irá aparecer no final do jogo no momento dos flashcards.

5. Qualidade de Software

5.1 Teste de usabilidade

Número de testes: Foram realizados cinco testes ao todo.

Pontos positivos (observados nos testes em geral):

Jogo divertido, viciante, jogabilidade facilmente inteligível, desafiador e desperta interesse.

Pontos de melhoria (observados nos testes em geral):

Paleta de cores muito vibrante a ponto de incomodar os olhos, qualidade gráfica, identificação de itens (maléficos ou benéficos), contexto não foi compreendido facilmente, dificuldade em acompanhar a velocidade do jogo, dificuldade de identificação do objetivo do jogo e da personagem, dificuldade da visualização da barra de vida, má escolha das cores para o menu e para a barra de vida.

Número do teste: 1

Nome e perfil dos tester: Júlia(18), cursa o primeiro semestre do curso de história e curte jogos eletrônicos.

O que observar e perguntar durante o teste:

-Observar e registrar:

-Conseguiu começar o jogo?

Sim, pulou o tutorial e clicou direto em jogar.

-Entendeu a mecânica do jogo? Aprendeu como jogar?

Não, pois teve dificuldade em entender o que se passava na tela e o que fazer no jogo.

-Conseguiu controlar o jogo?

Não, pois achou o jogo muito rápido e sem explicação.

-Progrediu no jogo? Passou de fase? Fez pontos? Chegou ao final? Perdeu rápido?

Passou de fase, mas perdeu muitos pontos na barra de saúde.

-Entendeu as regras do jogo? Teve dificuldade de compreensão? Teve dificuldade ao jogar?

Não, pois pulou o tutorial e achou o jogo muito rápido para ser intuitivo.

-Foi muito fácil? O jogo foi desafiador?

Achou muito difícil sem o tutorial, mas na segunda tentativa, viu o tutorial e deu uma nota 3 de dificuldade. Achou o tutorial bem explicado e o jogo desafiador.

-Perguntar a quem testou:

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

7

-O que você gostou no jogo?

É desafiador e viciante, quis jogar uma segunda vez.

-O que poderia melhorar no jogo?

1-Muita informação de cor, tons vibrantes, e jogo muito rápido.

2-Dificuldade de visualização da barra de vida.

3-Velocidade do jogo muito acentuada.

4- Dificuldade de identificação da problemática do jogo, pensou que fosse um jogo para conscientizar sobre hábitos saudáveis e diabetes.

Número do teste: 2

Nome e perfil dos tester: Rafaela (16), modelo e gosta de jogos mobile.

O que observar e perguntar durante o teste:

-Observar e registrar:

-Conseguiu começar o jogo? Entendeu a mecânica do jogo? Aprendeu como jogar?

Entendeu a mecânica e não pulou o tutorial.

-Conseguiu controlar o jogo?

Sim, mas achou que a disposição dos itens dificultou a jogatina.

-Progrediu no jogo? Passou de fase? Fez pontos? Chegou ao final? Perdeu rápido?

Ela passou de fase e teve um desempenho mediano.

-Entendeu as regras do jogo? Teve dificuldade de compreensão? Teve dificuldade ao jogar?

Não demorou para pegar a dinâmica do jogo, a única dificuldade de compreensão observada foi a do entendimento do contexto do jogo. Ela pensou que era um jogo para combater a obesidade.

-Foi muito fácil? O jogo foi desafiador?

Não achou o jogo difícil, porém teve dificuldade em observar a barra de vida enquanto jogava e sentiu tontura por causa da velocidade do personagem.

-Perguntar a quem testou:

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

-O que você gostou no jogo?

Viciante, interessante e disse que os itens fazem sentido.

-O que poderia melhorar no jogo?

A velocidade do personagem, disposição dos itens e cores do cenário.

Número do teste: 3

Nome e perfil do tester: Vinicius(21), estudante de engenharia elétrica.

O que observar e perguntar durante o teste:

-Observar e registrar:

-Conseguiu começar o jogo? Entendeu a mecânica do jogo? Aprendeu como jogar?

Sim, testou todos os botões. Não pulou o tutorial e entendeu a mecânica do jogo facilmente.

-Conseguiu controlar o jogo?

Sim, mas encontrou dificuldade com a disposição dos itens e a velocidade de transição de fases.

-Progrediu no jogo? Passou de fase? Fez pontos? Chegou ao final? Perdeu rápido?

Sim, conseguiu passar para a segunda fase com desempenho médio.

-Entendeu as regras do jogo? Teve dificuldade de compreensão? Teve dificuldade ao jogar?

Teve dificuldade na compreensão do objetivo do jogo, achou que fosse para a prevenção do diabetes.

-Foi muito fácil? O jogo foi desafiador?

Deu uma nota 9 para a dificuldade, por causa da disposição de itens no cenário e achou a velocidade de movimentação do player muito rápida.

-Perguntar a quem testou:

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

Deu uma nota 8, e caracterizou o jogo como desafiador e viciante.

-O que você gostou no jogo?

Gostou da forma do jogo, achou típico e é um mercado já consolidado.

-O que poderia melhorar no jogo?

Cores mal escolhidas para o cenário, o botão de sair está descentralizado. Além disso, achou que a disposição de itens e velocidade do jogo deve melhorar. Ademais, achou que a transição poderia ser menos brusca e disse que a dificuldade poderia aumentar com o passar de fases.

Número do teste: 4

Nome e perfil do tester: Kate(20), influencer e gosta de jogar no celular para passar o tempo.

O que observar e perguntar durante o teste:

-Observar e registrar:

-Conseguiu começar o jogo? Entendeu a mecânica do jogo? Aprendeu como jogar?

Conseguiu começar e entrou no tutorial. Pegou a mecânica facilmente e não estranhou o tema do jogo.

-Conseguiu controlar o jogo?

Sim, conseguiu controlar na primeira rodada, mas teve dificuldade com a velocidade do jogo e com a transição brusca.

Progrediu no jogo? Passou de fase? Fez pontos? Chegou ao final? Perdeu rápido?

Conseguiu chegar na segunda fase, mas teve um desempenho ruim.

-Entendeu as regras do jogo? Teve dificuldade de compreensão? Teve dificuldade ao jogar?

Entendeu a dinâmica do jogo com facilidade, só não conseguiu identificar o objetivo do jogo e qual doença estamos tentando conscientizar as pessoas. Não conseguiu visualizar a barra de saúde enquanto jogava, por conta da quantidade de itens na tela e velocidade do jogo.

-Foi muito fácil? O jogo foi desafiador?

Divertido, desafiador e quis jogar novamente.

-Perguntar a quem testou:

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

Deu uma nota 8.

-O que você gostou no jogo?

Gostou da mecânica e do gênero do jogo, pois é o típico jogo viciante para mobile.

-O que poderia melhorar no jogo?

Os itens poderiam estar mais separados, o jogo poderia ser mais lento e as cores menos vibrantes.

Número do teste: 5

Nome e perfil dos tester: Laís(20), cursa ciência da computação e não gosta de jogar.

O que observar e perguntar durante o teste:

-Observar e registrar:

-Conseguiu começar o jogo? Entendeu a mecânica do jogo? Aprendeu como jogar?

Conseguiu começar, mas como pulou o tutorial não conseguiu encontrar o botão que controla o player.

Conseguiu controlar o jogo?

Não, ficou tentando jogar pelo mousepad, apenas na segunda tentativa conseguiu encontrar o botão que controla o personagem.

-Progrediu no jogo? Passou de fase? Fez pontos? Chegou ao final? Perdeu rápido?

Chegou à segunda fase porque não é possível morrer nas duas primeiras fases do jogo.

-Entendeu as regras do jogo? Teve dificuldade de compreensão? Teve dificuldade ao jogar?

Não estranhou a jogabilidade, mas não entendeu os controles porque pulou o tutorial.

-Foi muito fácil? O jogo foi desafiador?

Não achou o jogo difícil, isso quando descobriu como se jogava, deu uma nota 5, numa escala de 0-10.

-Perguntar a quem testou:

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

Deu uma nota 7.

-O que você gostou no jogo?

1-Achou bom para passar o tempo, mesmo não gostando tanto de jogar.

2-Alegou que ver o tutorial deixa o jogo mais divertido, pois é bem explicativo.

-O que poderia melhorar no jogo?

1-Pensa que o jogo se enquadraria melhor se fosse para plataforma mobile.

2-Barra de vida com visualização mais fácil.

3-Identificação de itens por cores.

4-Dificuldade de identificação da problemática do jogo, pensou que fosse um jogo para conscientizar sobre a obesidade e o sedentarismo.

5.2 Normas de Qualidade

CARACTERÍSTICA	SUBCARACTERÍSTICA	SIGNIFICADO	RESPOSTAS
Funcionalidade	Adequação	Propõe-se a fazer o que é apropriado?	Sim, propusemos fazer um jogo, no qual o player só tivesse que apertar a barra de espaço para jogar.
O conjunto de funções satisfazem as necessidades explícitas e implícitas para a finalidade a que se destina o produto?			

	Acurácia	Gera resultados corretos ou conforme acordados?	Os resultados que estamos entregando, estão de acordo com o esperado.
	Interoperabilidade	É capaz de interagir com os sistemas especificados?	Será possível jogar via web.
	Segurança de acesso	Evita o acesso não autorizado, acidental ou deliberado a programas e dados?	O jogo é seguro e os dados não serão comprometidos.

	Conformidade	Está de acordo com normas e convenções previstas em leis e descrições similares?	Acreditamos que sim.
Confiabilidade O desempenho se mantém ao longo do tempo e em condições estabelecidas?	Maturidade	Com que frequência apresenta falhas?	O jogo ainda não está completo, então não identificamos nenhuma falha.
	Tolerância a falhas	Ocorrendo falhas como ele reage?	Não tem falhas.

	Recuperabilidade	É capaz de recuperar dados após uma falha?	Não tem falhas.
Usabilidade É fácil utilizar o software?	Inteligibilidade	É fácil entender os conceitos utilizados?	Sim, a única tecla que o jogador precisa utilizar é o espaço para que a personagem pule, podendo também ser clicado 2 vezes para dar um double jump.

	Apreensibilidade	É fácil aprender a usar?	Sim, é fácil, pois terá comandos simples que serão usados com a “barra de espaço”, sendo um jogo auto intuitivo, mas mesmo assim terá um passo a passo de como jogar.
	Operacionalidade	É fácil de operar e controlar a operação?	Sim, usará poucos botões do teclado. Além de que, a personagem anda

			automaticamente, só cabendo ao jogador a funcionalidade do pulo.
Eficiência Os recursos e os tempos utilizados são compatíveis com o nível de desempenho requerido para o produto?	Comportamento em relação ao tempo	Qual é o tempo de resposta e de processamento?	O tempo de resposta é de menos de 30 segundos.
	Comportamento em relação aos recursos	Quanto recurso utiliza?	Usa apenas a internet, podendo ser rodado localmente por

			qualquer computador.
Manutenibilidade Há facilidade para correções, atualizações e alterações?	Analísabilidade	É fácil encontrar uma falha quando ocorre?	Sim, até o momento, encontramos todas as falhas que aparentavam ter e já foram resolvidas.
	Modificabilidade	É fácil modificar e remover defeitos?	Sim, mas alguns demandam um conhecimento de software maior.

	Estabilidade	Há grandes riscos de <i>bugs</i> quando se faz alterações?	Existem riscos, mas eles são muito baixos.
	Testabilidade	É fácil testar quando se faz alterações?	Sim, basta pedir para executar o jogo.
Portabilidade É possível utilizar o produto em diversas plataformas com pequeno esforço de adaptação?	Adaptabilidade	É fácil adaptar a outros ambientes sem aplicar outras ações ou meios além dos fornecidos para esta finalidade no	Sim, um dos empecilhos mais notáveis é adaptar para mobile. Para isso, precisamos adicionar botões para o

		software considerado?	touch dos celulares.
	Capacidade para ser instalado	É fácil instalar em outros ambientes?	Sim, só é necessário baixar o executável e iniciar o jogo, em qualquer das duas, e futura terceira que será mobile, plataformas.
	Capacidade para substituir	É fácil substituir por outro software?	O esforço para substituir será enorme, pois jogos com aspecto

			educativo não são explorados no mercado de hoje em dia. O nosso, além de inovador, é educativo.
	Conformidade	Está de acordo com padrões ou convenções de portabilidade?	Sim, roda em qualquer computador que tenha windows, além de estar nos planos do grupo, adicionar o jogo à

			plataforma mobile.
--	--	--	-----------------------

6. Relatório - Física e Matemática

6.1 Funções

Quais funções são usadas no jogo desenvolvido neste projeto?

→ $S = S_0 + vt$

→ $V_y = gt$

6.2 Cinemática Unidimensional

→ As grandezas da cinemática utilizadas no jogo Health Is a Game são espaço, tempo, velocidade, aceleração, gravidade e deslocamento.

```

5 # Player speed amount and gravity variables
6 var SPEED = 1.0
7 var velocity = Vector2.ZERO
8 export var move_speed = 440
9 var gravity = 1800
10 var jump_force = -1520
11 var max_hitpoints = max_hitpoints
12 var has_double_jumped = false
13
14 # defines the UP parameter for the move_and_slide function
15 const UP = Vector2(0, -1)

```



```

25 # Controls the player's basic mechanics
26 func _physics_process(delta: float) -> void:
27     >| GameManager.verifyScore()
28     >| velocity.y += gravity * delta
29     >| _camera.position.x = position.x
30     >|
31     >| # Plays the crawl animation
32     >| _animation_player.play("walk")
33     >| # Controls the jump/double jump actions
34     >| if Input.is_action_just_pressed("ui_up") and has_double_jumped == false:
35     >|     >| velocity.y = jump_force / 2
36     >|     >| if !is_on_floor():
37     >|     >|     >| has_double_jumped = true
38     >|     # Sets the has_double_jumped variable as false
39     >|     # if the player hits the floor
40     >|     if is_on_floor():
41     >|     >| has_double_jumped = false
42     >|
43     >| # Move the player
44     >| velocity.x = move_speed
45     >| move_and_slide(velocity, UP)
46

```

- Velocidade (linha 44).
- Gravidade (linha 9): O physics process envolve mecanismos de movimentação como mover um corpo que colide com o ambiente.
- Jump Force (linha 10 e 35): Faz o personagem pular visando capturar objetos em cena.
- Câmera (linha 29): A câmera acompanha o personagem de acordo com seu deslocamento no cenário de fundo juntamente com o personagem bebê, criança, adolescente, adulto e idoso.

6.3 Vetores

```
7  var velocity = Vector2.ZERO
```

```
15 const UP = Vector2(0, -1)
```

- A linha 7 do código define o vetor da velocidade
- A linha 15 do código define o vetor do salto da personagem

6.4 Cinemática Bidimensional e mais

```
5 # Player speed amount and gravity variables
6 var SPEED = 1.0
7 var velocity = Vector2.ZERO
8 export var move_speed = 440
9 var gravity = 1800
10 var jump_force = -1520
11 var max_hitpoints = max_hitpoints
12 var has_double_jumped = false
13
14 # defines the UP parameter for the move_and_slide function
15 const UP = Vector2(0, -1)

25 # Controls the player's basic mechanics
26 func _physics_process(delta: float) -> void:
27     >| GameManager.verifyScore()
28     >| velocity.y += gravity * delta
29     >| _camera.position.x = position.x
30     >|
31     >| # Plays the crawl animation
32     >| _animation_player.play("walk")
33     >| # Controls the jump/double jump actions
34     >| if Input.is_action_just_pressed("ui_up") and has_double_jumped == false:
35     >| >| velocity.y = jump_force / 2
36     >| >| if !is_on_floor():
37     >| >| >| has_double_jumped = true
38     >| # Sets the has_double_jumped variable as false
39     >| # if the player hits the floor
40     >| if is_on_floor():
41     >| >| has_double_jumped = false
42     >|
43     >| # Move the player
44     >| velocity.x = move_speed
45     >| move_and_slide(velocity, UP)
46
```

-linha 9: gravidade

-linha 27: velocidade

7. Bibliografias

- 1- https://drive.google.com/drive/folders/1QjxRII_EkCZB4mDVYnINPb4GEYVXcl4r
- 2- <https://drive.google.com/drive/folders/1OaM5ICsynqx4Kp6AtKipw9vkwLXSLHNg>
- 3- https://drive.google.com/drive/folders/1Ke06KYkviC_C2nRd1z0Mx0v0nhiVK_Ml
- 4- <https://freesound.org/search/?q=happy>

Apêndice

HEALTH IS A GAME



SAIR

SEGUINTE

