**NONDA**

Game Design Document

Versão: 3.0 (alterada 09/06/2016)

**Autores:**

Elias de Moraes Fernandes

Paraná

Dezembro de 2015

Índice

**[1.](#_Toc442190679)****[História](#_Toc442190679)** [3](#_Toc442190679)

**[2.](#_Toc442190680)****[Gameplay](#_Toc442190680)** [5](#_Toc442190680)

**[3.](#_Toc442190681)****[Personagens](#_Toc442190681)** [8](#_Toc442190681)

**[4.](#_Toc442190682)****[Controles](#_Toc442190682)** [10](#_Toc442190682)

**[5.](#_Toc442190683)****[Câmera](#_Toc442190683)** [11](#_Toc442190683)

**[6.](#_Toc442190684)****[Universo do Jogo](#_Toc442190684)** [12](#_Toc442190684)

**[7.](#_Toc442190685)****[Predadores](#_Toc442190685)** [13](#_Toc442190685)

**[8.](#_Toc442190686)****[Interface](#_Toc442190686)** [17](#_Toc442190686)

**[9.](#_Toc442190687)****[Cutscenes](#_Toc442190687)** [17](#_Toc442190687)

**[10.](#_Toc442190688)****[Documentação do MVC Funcional](#_Toc442190688)** [19](#_Toc442190688)

**[11.](#_Toc442190689)****[Cronograma](#_Toc442190689)** [23](#_Toc442190689)

1. **História**

**- Descrição detalhada da história (lembre-se que toda história deve conter um começo, meio e fim);**

Ambiente da História -> Universidade UTFPR

Personagens -> Minhoca, Profa. Ana

Predadores -> Pássaro, Formiga, Sanguessuga

Contextualização -> HQ – Prof. Ana explicando vermicompostagem (ensinando alimentar minhoca)

- Pessoas alimentando minhocas

- Todas pessoas saindo do local (imagem de fundo)

- Detalhe para tampa do minhocário aberto

Estilo do Jogo: Plataforma 2D

**- A descrição da história deve conter uma breve descrição do ambiente onde o jogo acontece e também dos principais personagens envolvidos na história;**

A história da minhoca Nonda acontece no minhocário da UTFPR, que fica sob a responsabilidade da Professora Ana.

Ana educa a todos através de palestras como deve ser feito a vermicompostagem corretamente dentro da sala de aula ou fora, como no pátio da UTFPR ou no minhocário, onde Nonda trabalha.

O minhocário é composto por labirintos, em que Nonda precisa cuidar para nenhum Predador tome posse e reproduza ou infecte a caixa de terra com agente ecotóxico. Para que Nonda continue produzindo biofertilizantes de qualidade e continue sempre forte, a Professora Ana sempre abastece a caixa de Nonda com resíduos orgânicos.

Quando a palestra acabou, a Profa. Ana dispensou todos que estavam ali, porém esqueceu a tampa do minhocário aberta, o que é muito perigoso, pois os pássaros e outros Predadores que ficam por perto, já invadiram muitas vezes o local de trabalho de Nonda.

Esses Predadores que aparecem na caixa de Nonda querem roubar comidas e atrapalhar Nonda em seu trabalho de reciclar os resíduos orgânicos. O Predador mais perigoso é a sanguessuga, pois mata a minhoca. Com sua boca grande, suga todo o sangue das minhocas, matando-a. O passarinho, com a rapidez de bicar, consegue roubar as melhores comidas, deixando Nonda sem nutrientes para se alimentar e adubar a terra. As formigas, como tem aliados sempre estão tomando território que não pertence a elas.

Um certo dia, a minhoca Nonda cansada de ter seu território invadido por esses Predadores, resolveu declarar guerra para defender sua terra que está repleta de compostos orgânicos responsável pela fertilização do solo. Como Nonda sabe exatamente a hora que cada Predador aparece no seu território, planejou vencê-los por etapas, de acordo com a força de cada um.

Primeiramente, Nonda precisa ter certeza do que pode de comer e o que não pode, para que deixe os Predadores com menos comida possível. Ela aprendeu que a força dela vem dos resíduos orgânicos que a Prof. Ana joga na composteira, tais como casca de banana, borras de café, alface e outros vegetais. Mas ela também sabe que às vezes Prof. Ana joga sem querer algumas bombas ácidas (cascas de laranja e limão). Nonda pode usar essas bombas a seu favor.

Amanheceu o dia e logo os pássaros começaram a cantar, procurar comida para se alimentar. É claro que o primeiro Predador, o pássaro Coroa-azul, tratou de ir logo no minhocário tentar apanhar algo para comer, e quem sabe tirar a vida de Nonda, inclusive foi ali que conseguiu eliminar muitas outras minhocas que tentaram defender seu trabalho que a Professora Ana tinha preparado com carinho. Mas era o dia de sorte de Nonda. Ela acordou mais cedo e conseguiu comer todos alimentos no topo da caixa que Professora tinha jogado. O Coroa-azul chegou e com seu bico tentou alcançar a minhoca e suas comidas. Quase conseguiu, mas ela estava atenta com todos movimentos desse pássaro malvado. Vitória para Nonda, que usou de rapidez e conseguiu passar o resto da manhã com uma somatória de 500 pontos.

Segundo Predador, um reinado de formigas. Às vezes vai só uma, as vezes aparece o formigueiro para destruir a pequena casa de Nonda. Novamente a sorte estava do lado de Nonda, pois apenas algumas formigas apareceram no período da tarde. As formigas tinham a intenção de tomar posse uma vez por todas e, começaram invadindo a caixa, comendo a comida de Nonda. Foi então que Nonda começou a jogar carvão moído no caminho, fazendo com que as formigas ficassem desnorteadas. Com a ajuda de bomba ácidas, Nonda venceu o desafio e conseguiu fazer as formigas se afastarem da sua caixa.

O último e algoz Predador é Predador é da mesma espécie, um anelídeo. O sanguessuga tenta de tudo para roubar o sangue da pobre Nonda e deixa-la anêmica. É nessa hora que a Professora Ana aparece jogando alguns materiais orgânicos, inclusive as bombas ácidas. Com sorte, Nonda precisou apenas de algumas dessas bombas para combater o sanguessuga que a importunava. Fazendo o que ela mais sabe, que é trabalhar e proteger a caixa onde vive, conseguiu despistar esse velho Predador. Nonda precisou 1000 pontos para vencer esse Predador.

A partir desse dia, nenhum Predador quis rodear a caixa de Nonda para roubar nada. Ela então teve mais tempo para cuidar da caixa, e consequentementeproduzir maior quantidade de biofertilizantes.

1. **Gameplay**

**- Descrição da mecânica do jogo;**

Antes de iniciar o jogo, terá uma história explicando a história sobre os personagens envolvidos (principal e Predadores).

Na primeira fase o objetivo é proteger a comida depois que os mesmos são jogados dentro do minhocário (ambiente do jogo). O jogador precisa se alimentar antes que o Predador o atacar e afastá-lo da comida ou eliminá-lo. O jogador precisa atingir a pontuação especificada.

Na segunda fase, são jogados alimentos que pode e não pode comer, fazendo o jogador decidir qual é o correto. Novamente, precisa da pontuação mínima para avançar.

Da terceira fase à quinta fase, começa os Predadores. O personagem precisa se alimentar e proteger sua vida e o minhocário. A prof.ª Ana deposita alimentos na caixa. A partir da segunda fase, as Bombas Ácidas apresentam perigo ao Predador que podem ser arremessadas, caso o jogador tenha adquirido. Outro perigo é o ataque dos Predadores. Os ataques entendem-se pelo fato do Predador tocar no personagem. Cada toque, o personagem perde energia. Para repulsar os Predadores, precisa tocar seguidamente para afastá-los. É preciso defecar em uma área indicada na fase para poder adubar a terra, a fim de contabilizar os pontos.

A sexta fase é somente o personagem fugindo das bombas ácidas, durante um tempo pré-determinado. Para ajudar o personagem, o jogador precisa tocar na Bomba Ácida, quando estiver longe para fazer ela explodir.

Da sétima até a nona fase são apresentados o Ataque dos Predadores. Eles vêm em *waves*, porém um Predador para cada fase. Também terá o auxílio de *power-ups* como o Borro de Café. O jogador pode coletar esse item para restaurar 100% da sua vida.

A décima fase é um quiz sobre vermicompostagem, no formato certo/errado. Esse quiz possui 40 perguntas que são selecionadas randomicamente e mostradas ao jogogador. Cada acerto, soma se pontos e, cada erro diminui mesma quantidade de pontos somados. Existe uma pontuação máxima no topo da tela, que serve para fazer as questões ficar mais imersivas.

O jogo não contará com itens coletáveis como troféus. Abaixo a imagem simplificada do *storyboard*.

**Desafio da fase Tutorial: Aprender Guiar o personagem e coletar alimentos saudáveis**

Jogabilidade - Comer todo alimento despejado na fase. Fazer pontuação mínima durante o tempo disponível na tela e habilitar o Checkpoint para Próxima Fase (defecagem).

**Desafio da fase 1: Coletar comidas saudáveis**

Alimentar Corretamente - Comer somente o que faz bem para saúde do personagem. Evite clicar sobre os alimentos não saudáveis para minhoca. Atingir pontuação mínima para avançar de fase

**Desafio da fase 2: Ataque dos Pássaros**

Proteger Comida – Não deixar que o Predador mate a minhoca. Expulse ele do minhocário.

**Desafio da fase 3: Ataque das Formigas**

Proteger o Minhocário – Não deixar os Predadores fazerem ninho.

**Desafio da fase 4: Ataque do Sanguessuga**

Proteger a vida – Não deixar o Predador se aproximar, pois ele deixa anêmico (retira energia). Deixar os predadores fracos ou matar eles usando Bomba Ácida.

**Desafio da fase 5: Fugir de Bombas Ácidas**

"Fugir Bombas Acidas"

***- Como o jogador avança no jogo e como os desafios ficam mais difíceis?***

O Jogador vai conseguir avançar os desafios se cumprir as regras de cada fase. Estas são atingir um número mínimo de pontos e deixar a caixa sem rastros dos predadores.

A partir da segunda fase o jogador receberá um novo predador para combater e a pontuação aumenta. Conforme a fase fica mais difícil, o jogador vai ter que lidar com uma combinação de predadores e vencê-los.

***- Como o gameplay está relacionado com a história? O jogador deve resolver quebra-cabeças para avançar na história? Ou deve vencer chefões para progredir?***

O *gameplay* está relacionado com a historia através do entendimento do que precisa atingir, que é uma caixa saudável livre de predadores além dos desafios para o personagem conseguir sobreviver lidando com as adversidades de acordo com as orientações passadas ao jogador em sala de aula.

Para deixar a caixa saudável, precisa avançar a fase de acordo com a pontuação/tempo estipulados e eliminar todos predadores. Com isso, atribui se o istema de recompensas.

***- Como funciona o sistema de recompensas? Pontos, dinheiro, experiência, itens colecionáveis, armas, poderes?***

As atribuições de recompensas para o jogador encontram-se no *Level Clear* (após cada fase terminar)

Fase 0 - Tutorial [0] – Se o jogador atingiu pontuação no limite da pontuação, ele ganha pontos de acordo com o tempo que restou (estrelas).

Fase 1- Alimentar Corretamente [**100 pontos**] [-10 pontos para errada] - Desbloquear Bomba Ácida (Limão)

Fase 2 - Questão Múltipla Escolha [**150 pontos extra pra certo**] [-15 pontos para errada] - Desbloquear Carvão Moído

Fase 3 - Questão Múltipla Escolha [**300 pontos extra pra certo**] [-30 pontos para errada] - Desbloquear Borro de Café

Fase 4 - Questão Múltipla Escolha [**450 pontos extra pra certo**] [-45 pontos para errada]

**A condição de Vitória é dada das seguintes formas:**

- Fazer pontuação Mínima estipulada na fase;

- Realizar a missão da fase dentro do tempo estipulado.

**A condição de Derrota é dada das seguintes formas:**

- Jogador (Nonda) não proteger a terra e se proteger;

- Se o jogador fazer contato nas fases que requer proteger a vida com qualquer predador 5+ vezes (indicação de nível de energia), ele perde o jogo.

- Ser atingido por bomba ácida.

1. **Personagens**

Nonda tem 1 ano de idade, é uma minhoca (anelídeo), tem um tamanho padrão para uma minhoca.

Nonda sempre sofreu com a invasão dos predadores dentro da sua casa. Muitas vezes o solo estava quase pronto quando algum Predador chegava e destruía tudo o que ela tinha umidificado.

Nonda é calma, trabalhadeira e protetora.

Nonda não possui poderes especiais.

Nonda pode andar, pular, alimentar, arremessar bombas ácidas.

Nonda defeca para adubar a terra (implícito).

**Comportamento do personagem**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Item* | *Qtd. de Toques* | *Pontos* | *Vida* |
| Predador |  |  |  |
| Pássaro | 5 | 150 | -1 |
| Sanguessuga | 5 | 300 | -2 |
| Formiga | 6 | 450 | -2 |

**Comportamento dos alimentos no personagem**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Qtd. de Toques* | *Pontos* | *Vida* |
| Alimento saudável |  |  |  |
| Casca de Banana | 3 | 4 |  |
| Maçã | 3 | 4 |  |
| Alface | 3 | 5 |  |
| Agrião | 3 | 5 |  |
| Saquinho de Chá *POWER-UP* | 4 | 12 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| +- Saudável |  |  |  |
| Pedaços de Pão | 2 | 2 |  |
| Borro de café | 2 | 2 |  |
| Ovo | 2 | 1 |  |

1. **Controles**

Controle do Personagem

O personagem estará sempre se movendo, nunca parado. Para controlar, deve tocar na tela. Os controles disponíveis são:

Direcionais

* Toque no lado oposto que o personagem está movendo para mudar direção.
* Correr: tocar no mesmo lado que personagem está movendo.
* Cima (Tocar acima do personagem para pular – quando tiver Predador próximo ou pular de uma plataforma para outra)
* Toque (várias vezes) em cima do Predador para dar dano (Se Nonda tiver com bomba ácida, será lançada logo em seguida)

Controles Externos (AutoPlay)

O jogo vai contar com uma mão (da Professora Ana) que vai inserir alimentos de tempo em tempo dentro da caixa.

<https://hortfrancisblog.files.wordpress.com/2013/11/touchscreen-controls-01.png>

1. **Câmera**

A câmera é lateral (side view) da perspectiva do jogador, em 2D. Terá uma câmera que segue o jogador (com zoom). A proporção do jogador será como mostrada abaixo.



Figura 1 - Camera Side View usando proporção

1. **Universo do Jogo**

- Descrição e ilustração dos cenários do jogo;

O cenário proposto é dentro do um minhocário, também conhecido como vermicomposteira. Quase tudo se passa dentro do minhocário, exceto nas fases que pássaros aparecem.

- Como as fases do jogo estão conectadas?

Cada fase tem um objetivo específico, porém em um ambiente só (cativeiro de Nonda). A fase é estilo progressão continuada, quer seja ao indicar qual comida a Nonda pode comer ou qual Predador precisa ser derrotado ou fugir dos predadores.

- Qual a estrutura do mundo?

http://worms2d.info/images/thumb/1/1e/Screen\_map\_WWP\_GBA.svg/680px-Screen\_map\_WWP\_GBA.svg.png

http://worms2d.info/images/thumb/b/b0/Screen\_map\_WWP.svg/680px-Screen\_map\_WWP.svg.png

- Qual a emoção presente em cada ambiente?

Na primeira fase e segunda, o jogador está em primeiro contato com o jogo, no controle para pegar o alimento e fazer maior pontuação.

Nas fases 3 a 5, o jogador lida com Predadores de forma educativa, por exemplo, saber porque o sanguessuga não pode tocar na minhoca ou porque a formiga não pode fazer ninho na caixa. Além de procurar formas de se alimentar para ter energia para enfrentar os Predadores. A pontuação que o jogador precisa atingir mesmo limitado, oferece divertimento.

- Que tipo de música deve ser usada em cada fase?

Em cada fase, a música deve ser alegre e infantil. Precisa indicar combate, mas de um jeito divertido. Para não pesar o jogo, as fases serão intercaladas entre 2 músicas.

**Músicas**:

Fases

Groodle Theme [Link](http://c1.glitch.bz/wp-uploads/main/2010/12/Groddle-Theme-Snappy-Mix_1291876544.mp3)

Ringtones:

Loading Scene [Link1](http://c1.glitch.bz/misc/2012-11-06/loading.mp3) ou [Link2](http://c1.glitch.bz/misc/2012-11-06/game_loaded_2.mp3)

Level Up [Link1](http://c1.glitch.bz/misc/2012-11-06/triple_jump.mp3)

Vitória (Win) [Link](http://c1.glitch.bz/misc/2012-11-06/flitterbug_collision.mp3) ou [Link2](http://c1.glitch.bz/misc/2012-11-06/qurazy_quoin.mp3)

Derrota (Lose) [Link1](http://c1.glitch.bz/misc/2012-11-06/sloth_arrives.mp3)

1. **Predadores**

Descrição e ilustração dos Predadores que existem no universo do jogo;

- Sanguessuga

Figura 2 - Sketch: Predador Sanguessuga

- Pássaros



Figura 3 - Sketch: Predador Pássaro

* Formigas

Figura 4 - Sketch: Predador Formiga

- Em qual ambiente/fase cada Predador vai aparecer?

Todos Predadores vão aparecer no mesmo ambiente. Nas fases em que o pássaro aparece, ele ficará na parte de cima da tela.

**O personagem Nonda consegue superar**

- o pássaro comendo todo alimento antes deles e matando eles tocando sobre eles

- o sanguessuga arremessando Bomba ácida contra ele. Comer comidas que restauram a vida do sanguessuga também ajuda a derrotá-lo.

**Comportamento e Habilidades**

**Pássaro**

Comportamento: Agressivo e rápido.

Habilidade: Não possui.

**Sanguessuga**

Comportamento: Lento porém Agressivo.

Habilidade: Não possui.

**Formiga**

Comportamento: Agressivo, insistente.

Habilidade: Poder de chamar o formigueiro e criar ninho em determinados locais.

1. **Interface**

- Design e ilustração do HUD (head-up display);



Figura 5 - HUD: organização dos Elementos

- Design e ilustração das interfaces do jogo: tela inicial, menu de opções, tela de pause, menu de itens, tela de loading, etc...



Figura 6 - SplashScreen

1. **Cutscenes**

Os cutscenes serão mostrados e, logo após aparecerão perguntas relacionadas às dicas.

- Descrição dos filmes que serão incluídos no jogo;

* Sequência 1: História do Jogo (CINEMATIC INICIAL)
* Sequência 2: Tutorial do Jogo (Fase0)
* Sequência 3: Tutorial da Fase 1 (Fase 1)
* Sequência 4: Tutorial da Fase 2 (Fase 2)
* Sequência 5: Tutorial da Fase 3 (Fase 3)
* Sequencia 6: Desfecho (CINEMATIC FINAL)

- Descrição dos roteiros;

* Sequência 1: Contar como a minhoca foi atacada pelos Predadores (UTFPR)
* Sequência 2: Auto-Explicativo
* Sequencia 3: Contar porque os pássaros são perigosos quando estão próximo ao minhocário
* Sequência 3: Contar os malefícios que a formiga pode trazer para a minhoca
* Sequência 4: Informar meios de
  + **Reduzir** (evitar coisas dispensáveis. Ao invés, comprar componentes, utensílios que dá para usar muitas vezes como lancheira, sanduicheira, Thermos ou Squeeze),
  + **Reusar** (criar coisas criativas com componentes recicláveis)
  + **Reciclar**: plásticos, garrafas, papéis. Relembrar sobre o assunto

Será usado o método de slides com narrações sobre a imagem em questão. Conterá um botão para ir pra próximo slide e também para slide anterior.

Os tutoriais / dicas aparecerão antes de iniciar as fases.

1. **Documentação do MVC Funcional**

Para manter a consistência do projeto, é indispensável o uso de Design Pattern que encaixe adequadamente no estilo de programação. Para esse, será utilizado o MVC, com algumas ressalvas. Primeiramente, o design pattern MVC é utilizado para separar em 3 camadas o jogo: Model, onde vai todo o modelo e dados que são utilizados por outras camadas, o View que é a camadas de visualização do jogo, a combinação dos elementos, HUD e outros, e o Controller, que é toda decisão, lógica do jogo.

Quanto à ressalva, o MVC será adaptado para o ambiente de desenvolvimento de games, o AMVCC, que adiciona Application, que é um ponto de entrada para aplicação que engloba todas instâncias críticas e dados relacionados à aplicação e Components, que são os scripts que podem ser reusados.

Na prática, fica parecido com a imagem a seguir http://assets.toptal.io/uploads/blog/image/91491/toptal-blog-image-1438269533580.2-56f489174107c172be051385f7d274e8.jpg

* Application
  + Model
    - Data (Character, Enemy, Player, Quiz, Serializable...)
  + Controller
    - Logic Workflow (Camera, Characters, HUD, Items, Managers)
  + View (Rendering Interface/ Detection)
    - Environment
      * Ground
    - Character
      * Asset (body)
    - Predators (Enemy)
    - HUD







