



Disciplina:	Projeto Integrado 1	Semestre:	4º
Professora:	Camilo Almendra		
Alunos:	Caua Victor Elpidio Cabral Lugy Gabriel Mariana Hofer	Matrícula:	538961 536369 542161 535809

Game Design Document

Desafio Cartesiano

Plataforma: PC

Faixa Etária: Alunos do Ensino Fundamental entre 13 e 16 anos de idade

Etapa de Elaboração

Inicialmente os membros da equipe se reuniram para uma prática de Brainstorming. As ideias iniciais se baseavam em auxiliar no aprendizado dos conceitos matemáticos do ensino fundamental no qual os alunos tivessem mais dificuldade em aprender. Uma solução lúdica se mostrou uma ótima resposta para o problema, porém ela também necessita ser divertida e cativante. Após mais uma rodada de Brainstorming, chegou-se a conclusão de que era necessário buscar uma ideia central de game design que fixe os conceitos da matemática sem se tornar maçante.

Ideia 1 (*Descartada*)

“Tower Defense” (*semelhante ao jogo linux*) com a unidade de defesa no centro ou borda inferior da tela. O jogador deve defender sua “base” de problemas matemáticos apresentando uma solução ou respondendo corretamente. Haverão diferentes quadrantes para defesa (baseado num plano cartesiano tradicional) que funcionarão como fases. Upgrades baseados em funções

matemáticas ou equações famosas podem ser adquiridas, dando uma leve explicação de sua história/utilidade.

Os problemas começam como cálculos simples e evoluem para fórmulas. Os tiros da unidade de defesa serão as respostas, diferentes “armas” da unidade dão diferentes respostas. Penso em deixar de uma forma que o jogador não precise fazer tantos cálculos mecânicos e possivelmente chatos para evitar o tédio enquanto joga.

Ideia 2

Evoluindo a ideia anterior para um “beat ‘em up” e “roguelike” localizado nos quadrantes de uma plano cartesiano. O personagem inicia no 1º Quadrante e é perseguido por inimigos que portam problemas matemáticos incompletos (exemplo: $7 ? 3 = 10$), o personagem deve usar os seus equipamentos matemáticos (iniciando somente com um símbolo de soma e um de subtração) para acertar os inimigos de forma a completar/corrigir o problema. Com a gameplay será possível adquirir novas habilidades para derrotar inimigos mais complexos. Adversários mais poderosos irão desafiar o personagem para um duelo de turnos onde ele jogará problemas sem a resposta para o jogador digitar a resposta completa.

Descrição do Jogo

É um ‘auto-runner’ 2D com elementos ‘rogue-like’ e ‘plataforma’ onde o jogador é um matemático se aventurando pelos quatro quadrantes do plano cartesiano enquanto usa as operações básicas da matemática como equipamento para derrotar inimigos variados e solucionar os problemas que aparecem em seu caminho. O objetivo é fazer com que o jogador use seu raciocínio para acertar os inimigos com a operação (equipamento) correta para solucionar o problema que eles carregam. O jogador pode desbloquear novas operações e ações para seu personagem para que consiga solucionar os problemas dos quadrantes mais avançados, podendo alternar seus equipamentos durante uma partida.

Principais Mecânicas de Jogo

- Adquirir UPGRADES entre as tentativas;
- Se MOVIMENTAR pela tela;
- Atacar e defender com as OPERAÇÕES disponíveis;
- Saltar e atacar no ar com as OPERAÇÕES disponíveis;
- Combate em TURNOS respondendo problemas;
- Sistema de RECOMPENSA por desempenho em uma partida;

Tema e Ambientação

- O jogador inicia como ‘O Grande Matemático Arquimedes’ que pode ter sua skin alterada com recompensas desbloqueáveis.
- Os inimigos carregam problemas incompletos como armas e atacam o jogador com as mesmas.
- Existirão 4 quadrantes que funcionarão como fases progressivamente mais desafiadoras:
 - 1º Quadrante
 - Desafios Principais: Soma e Subtração de números naturais; Chefe ao fim da fase.
 - 2º Quadrante
 - Desafios Principais: Soma e Subtração de números inteiros; inimigos aéreos; Chefe ao fim da fase.
 - 3º Quadrante
 - Desafios Principais: Soma, Subtração, Multiplicação e Divisão de números inteiros; inimigos aéreos; Chefe ao fim da fase.
 - 4º Quadrante
 - Desafios Principais: Soma, Subtração, Multiplicação e Divisão de números inteiros; inimigos aéreos; Chefe ao fim da fase; Expressões Algébricas.

Características

- Jogo singleplayer para PC;
- Arte Pixel Art 2D com recursos gratuitos adquiridos da internet e desenhados usando Aseprite;
- Engine Utilizada: Game Maker Engine;
- Jogo desenvolvido em GML com uso de banco de dados para análise do desempenho do aluno.