

Documento de Design de Jogo (GDD): MathQuest: A Jornada dos Números

1. Visão Geral

- **Título Provisório:** *MathQuest: A Jornada dos Números*
- **Gênero:** RPG Educacional com elementos de Ação (Horde Survivor) e Quebra-Cabeça.
- **Público-Alvo:**
 - **Primário:** Crianças e jovens (7-14 anos) para praticar e aprimorar o cálculo mental.
 - **Secundário:** Adultos que buscam um desafio para o cérebro em um formato de jogo casual e engajante.
- **Plataforma:** Mobile (iOS/Android), com foco em interface de toque/mouse.
- **Conceito Central:** Um jogo onde o conhecimento matemático é a principal ferramenta do jogador para explorar o mundo, se fortalecer e derrotar inimigos. O jogo alterna entre uma fase de exploração baseada em quebra-cabeças e uma fase de combate cheia de ação.

2. Ciclo de Jogo Principal (Core Gameplay Loop)

O jogo opera em um ciclo contínuo entre duas fases principais, controladas por um GameManager.

1. **Fase de Exploração (Modo Quebra-Cabeça):**
 - O jogador inicia nesta fase, que tem uma duração cronometrada (ex: 30 segundos).
 - **Movimento:** O jogador não se move livremente. Para se mover, ele precisa resolver um problema matemático exibido na tela. As respostas aparecem em nós no chão, dispostos em uma grade em volta do personagem.
 - **Ação:** Ao clicar na resposta correta, o jogador se move até aquele ponto e recebe uma recompensa (ouro). Ao clicar na errada, ele também se move, mas sofre uma penalidade (perde poder, recebe um feedback visual de "dano").
 - **Objetivo:** Resolver o máximo de contas para acumular ouro e poder antes do fim do tempo.
2. **Fase de Combate (Modo Ação/Horda):**

- O tempo de exploração acaba, e esta fase começa automaticamente.
 - **Movimento:** Os nós de resposta no chão desaparecem. O jogador ganha **movimento livre** (point-and-click com o botão direito do mouse) para desviar dos inimigos.
 - **Ação:** Uma horda de monstros aparece. A pergunta matemática na tela agora é para o combate. As respostas aparecem acima da cabeça dos monstros. O jogador clica no monstro com a resposta correta para disparar um projétil e derrotá-lo.
 - **Objetivo:** Sobreviver à horda, derrotando todos os inimigos.
3. **Transição:** Ao derrotar o último inimigo da horda, o jogo volta para a Fase de Exploração, iniciando um novo ciclo, potencialmente em uma fase mais avançada.

3. Mecânicas Detalhadas

3.1. Fase de Exploração

- **Geração da Grade:** O GameManager cria uma grade de nós de resposta em volta do jogador. A estrutura da grade evolui com as fases do jogo.
- **Progressão da Grade:**
 - **Fases Iniciais (ex: 1-6):** Uma grade em formato de **cruz (+)** com 4 respostas, para facilitar o aprendizado.
 - **Fases Intermediárias (ex: 7-18):** A grade se preenche, adicionando as diagonais e aumentando o número de opções (ex: 6 ou 8 respostas em uma grade 3x3).
 - **Fases Avançadas (ex: 19+):** A grade se expande para 5x5 ou mais, aumentando o "stress visual" e a dificuldade.
- **Recompensa e Penalidade:** Acertos concedem ouro com um sistema de combo. Erros ativam uma animação de "dano" no jogador e aplicam uma penalidade (ex: perda de poder).

3.2. Fase de Combate

- **Início:** O jogador fica travado em sua posição inicial quando a fase começa, mas o controle de movimento é liberado.
- **Inimigos:** Múltiplos tipos de inimigos (definidos em uma lista no GameManager) aparecem em um círculo ao redor do jogador e avançam em sua direção.
- **Ataque do Jogador:** É um ataque de projétil à distância, disparado ao clicar no monstro com a resposta correta.

- **Colisão Inimiga:** Se um inimigo toca o jogador, ele causa dano e entra em um cooldown antes de poder atacar novamente.

3.3. Mecânicas do Jogador

- **Máquina de Estados:** O jogador possui três estados internos: IDLE (parado), MOVING (movendo-se para um alvo) e ATTACKING (executando a animação de ataque).
- **Restrição:** O jogador **não pode se mover** enquanto estiver no estado ATTACKING. O estado só volta para IDLE quando a animação de ataque termina.
- **Animações:** O jogador possui animações direcionais para andar (4 direções), atacar (4 direções) e uma animação para receber dano/penalidade.
- **Atributos:**
 - **Vida:** Diminui quando inimigos o atingem. Se chegar a zero, é Game Over.
 - **Poder:** Diminui com penalidades e pode ser usado para habilidades futuras.
 - **Ouro:** Acumulado ao acertar respostas na exploração. Usado na Loja.

4. Sistema de Progressão e Dificuldade

O jogo possui um sistema de configurações robusto e persistente (SettingsManager).

- **Níveis de Dificuldade:** Nomes temáticos que definem a complexidade dos números e as operações disponíveis.
 1. **Aprendiz da Aritmética:** Números na casa das dezenas; Soma e Subtração.
 2. **Calculista Ágil:** Números na casa das centenas; Multiplicação é desbloqueada.
 3. **Mestre Multiplicador:** Números na casa dos milhares; Divisão é desbloqueada.
 4. **Soberano dos Dígitos:** Números na casa dos milhões; Todas as operações.
- **Modos de Jogo:**
 - **Progressivo:** Dentro de um nível de dificuldade, o tamanho dos números aumenta gradualmente ao longo das 21 fases do jogo, criando uma curva suave.
 - **Aleatório:** Os números são sorteados aleatoriamente dentro do intervalo máximo permitido pelo nível de dificuldade escolhido.
- **Sistema de Combo de Ouro:**
 - Recompensa o jogador por acertos consecutivos na fase de exploração para incentivar a precisão e velocidade.
 - 1 acerto: +1 ouro.
 - 3 acertos seguidos: +2 ouro por acerto.
 - 5 acertos seguidos: +3 ouro por acerto.
 - 7+ acertos seguidos: +4 ouro por acerto.

- O combo é zerado ao errar uma resposta.

5. Inimigos

- O GameManager suporta uma lista (Array) de diferentes cenas de inimigos.
- Para cada fase do jogo, o designer pode definir no editor quais tipos de inimigos podem aparecer, permitindo uma grande variedade de desafios.
- Cada inimigo usa um script base enemy.gd, que gerencia sua movimentação, detecção de colisão e ataque com cooldown.

6. Interface do Usuário (UI) e Telas

- **HUD Principal:**
 - HealthBar (Barra de Vida)
 - PowerBar (Barra de Poder)
 - GoldLabel (Contador de Ouro)
 - QuestionLabel (Exibe a pergunta matemática)
 - ShopButton (Visível apenas na exploração)
 - SettingsButton
- **Telas de Sobreposição:**
 - **SettingsScreen:** Permite ajustar Volume, Nível de Dificuldade, Operações e Modo de Jogo. Pausa o jogo.
 - **ShopScreen:** Acessível pelo ShopButton. Pausa o jogo para compra e venda de itens.
 - **GameOverScreen:** Aparece quando a vida do jogador chega a zero. Apresenta um botão para "Reiniciar".

7. Sistemas de Gerenciamento (Arquitetura)

- **GameManager (wave_manager.gd):** O cérebro principal. Controla as fases (Exploração/Combate), gera os desafios (grade de exploração e hordas de inimigos) e gerencia o combo de ouro.
- **SettingsManager.gd (Autoload/Singleton):** Guarda e gerencia todas as configurações do jogador (volume, dificuldade, etc.). Salva e carrega as preferências entre as sessões de jogo.
- **MathProblem.gd (Autoload/Singleton):** Um gerador de problemas matemáticos que lê

as configurações do SettingsManager para criar contas com a dificuldade e o tipo corretos.

- **ui.gd:** Um script central para a UI que ouve os sinais do Player (health_changed, power_changed, gold_changed) e atualiza os elementos visuais correspondentes.

8. Arte e Som

- **Estilo Visual:** Colorido, amigável e convidativo, com um toque de fantasia. Personagens e monstros em estilo "cartoon" ou "anime leve".
- **Som:** Efeitos sonoros satisfatórios para acertos, erros, coleta de ouro e ataques. Uma trilha sonora mais calma para a exploração e uma mais energética para o combate.

9. Monetização (Ideias Iniciais)

- **Modelo Premium:** Jogo pago com acesso a todo o conteúdo.
- **Modelo Freemium Ético:** Jogo gratuito com a possibilidade de comprar itens **cosméticos** (skins para o personagem, efeitos para os projéteis, etc.) que não afetam a jogabilidade ou o aprendizado.