

**E = mc²
FIGHT!**

Senac São Carlos

2025

**E = mc²
FIGHT!**

Participantes:

- Alexandre Santana Cavaleiro
- Ricardo Moreira
- Rafael Protti

$E = mc^2$
FIGHT!

Sumário

🔍 Visão Geral.....	5
• 📄 Apresentação	5
• 🎯 Objetivos	5
🧬 Características:	6
• 🎭 Tema:	6
• 📖 História:	6
• 🛠 Mecânicas:	6
• 👤 Gênero:	6
• 🎯 Público-alvo:	7
• 🖥 Plataformas:	7
• ⚙ Engine:	7
🌟 Ambientação:.....	7
• 🌍 Mundo:	7
• 🏠 Bunker:	7
• 🏗 Níveis:	8
🧩 Sistemas:.....	10
• 📍 Fases:	10
• 🧩 Puzzles:	10
• ⚔ Combate:	10
• ⚠ Desafios:	11
• 🚗 Inimigos:	11
• 👤 Jogador:	11
• 👁 Visão de Jogador:	11
• 🏁 Fim do Jogo:	11
O Jogo	12
• 📖 História/Ambientação:	12
Locais:	13
🏠 Bunker:.....	13
• 📍 Níveis:.....	13
Itens:	14

$E = mc^2$
FIGHT!

 Armas:.....	14
 Consumíveis:.....	16
Personagens	17
O Protagonista	17
Ajudantes	18
Vilão	18
Personagens Históricos	19
 Gameplay	20
 Menus.....	20
 Elementos Multimídia:.....	20
UI para o Jogador	20
 Controles:	21
 Menus.....	22
 Elementos Multimídia:.....	22
Referências	23
 Jogos inspiradores:.....	23
 Declaração do uso de IA.	24

$E = mc^2$
FIGHT!

VISÃO GERAL

- Apresentação

$E=mc^2$ Fight! é um jogo de plataforma, com foco no enredo e na ação. O jogo se passa em um mundo distópico causado por um gênio do mal, que viajou no tempo para colocar seu plano maligno em prática. Em suas viagens para o passado, o vilão deixou seus robôs para aprisionar 3 grandes mentes da física: Thomas Edson, Nikolas Tesla e Marie Curie.

Além de prendê-los, substituiu-os por 3 impostores, versões robóticas de cada um dos cientistas. Dessa forma, o vilão pode moldar a história a seu modo. Ser o que era antes. Para isso, ele terá que lutar contra uma legião de andróides deixados de guarda nos laboratórios, juntamente com cada um dos 3 impostores.

Nessa aventura, o jogador terá um arsenal de equipamentos para lutar contra os inimigos. Diversas armas, cada uma com seus poderes e atributos, ajudarão o jogador a triunfar em diversas situações, além de proporcionarem diferentes estilos de jogabilidade.

Uma aventura eletrizante: explore cenários incríveis, de laboratórios científicos cada um dominado por um gênio de metal com poderes únicos.

Desafie sua mente: prepare-se para resolver quebra-cabeças complexos, usar a física a seu favor e enfrentar inimigos que testarão seus conhecimentos

Viaje pela história da ciência: encontre versões artificiais e malignas de Marie Curie, Thomas Edson, Nikolas Tesla e outros inimigos, cada um com seus poderes e habilidades.

Uma **narrativa envolvente** que mistura **ação, estratégia e conhecimento:** descubra os planos de um inimigo ganancioso que quer destruir nosso mundo, e lucrar fazendo as pessoas mudarem para seu empreendimento em Marte.

- 🎯 Objetivos


Você precisará voltar no tempo para enfrentar os três robôs mímicos e seus ajudantes, resgatar Thomas Edison, Nikola Tesla e Marie Curie de suas prisões e receber conselhos valiosos desses grandes cientistas sobre como construir um futuro melhor com fontes de energia mais sustentáveis. Depois, será hora de voltar ao presente, derrotar o Dr. Ares e restaurar a Terra, garantindo um futuro próspero para todos.

$E = mc^2$
FIGHT!

CARACTERÍSTICAS

-  Tema:

Desenho animado anos 30-50, Física, Matemática, Ciência, Futuro Distópico, Robôs, Viagem no Tempo.

-  História:




Você é um estudante de física que busca salvar o seu mundo que foi corrompido por uma força maligna. Você deve voltar no passado, derrotar os Androides que aprisionam 3 Grandes Mentes na Ciência e libertá-los. Aprenda com os sábios como fazer fontes de energia limpas e renováveis para um futuro melhor e restaure seu presente. O grande mal por trás dessa distorção te espreitará a todo momento. Derrote o Dr. Ares para acabar com sua ditadura e assegurar um futuro melhor para a Terra.

-  Mecânicas:

Movimento horizontal, pulo, pulo duplo, disparo de projéteis.


-  Gênero:

GÊNERO

-  Plataforma: Os níveis do jogo possuem várias “camadas” de plataformas, que o jogador precisa pular e explorar seus caminhos para chegar ao fim da fase. Alguns inimigos usam as plataformas a seu favor.
-  Ação: Vários inimigos que atacam o jogador de perto e à distância. Bosses com vários poderes e padrões de ataque que o jogador precisará desviar com cautela e ao mesmo tempo atacar. Há armadilhas e superfícies perigosas que o jogador deve evitar ou escapar em tempo limite. O jogador se defende atirando diferentes projéteis nos inimigos.
-  Puzzle: Pequenos desafios que o jogador precisa resolver para avançar nos níveis. Há puzzles antes de cada nível começar e na entrada das salas dos Bosses.

$E = mc^2$
FIGHT!


Os puzzles vão desde perguntas de matemática básica, até problemas de lógica interativos.

-  Público-alvo:

A partir de 10 anos, Jogador Conquistador, Estudantes de Ciências Exatas, Fãs de jogos de Plataforma, Fãs de jogos de Ação, Fãs de jogos de Tiro (disparo de projéteis), Fãs de desenhos animados, Fãs de desenhos animados clássicos, Fãs de histórias de futuros distópicos, Fãs de robôs.

-  Plataformas:

PC, Consoles, Mobile.

-  Engine:

Construct 3.

 Ambientação:

AMBIENTAÇÃO

-  Mundo:

Mundo caótico, céu nublado e cinzento, poucas árvores com folhas à vista, grama amarelada e seca, cidades desertas e escuras no horizonte.

-  Bunker:

Lugar onde o jogador e seu mentor Stephen Hawking se encontram. Sala cinza, visivelmente segura, protege os personagens do clima hostil do planeta. Há gráficos, papéis rabiscados e computadores com cálculos complicados espalhados no ambiente. Uma janela de vidro reforçado mostra a paisagem triste de um mundo perto da extinção (é o menu onde o jogador pode salvar jogo, equipar itens, prosseguir para próximo nível).



$E = mc^2$
FIGHT!

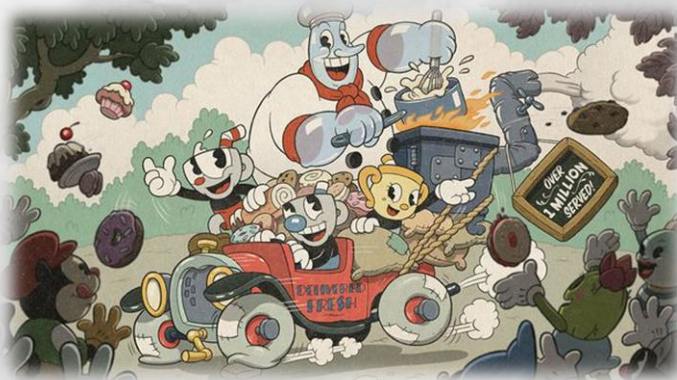
NÍVEIS

Cada um dos três níveis possui paisagens igualmente melancólicas. Se diferenciam no tema dos cientistas que estão presos em cada um.

- 💡 **Thomas Edson:** várias lâmpadas espalhadas pelo nível que ligam e desligam num padrão. Há plataformas em formato de lâmpada que só podem ser acessadas se sua luz estiver acesa.
- ⚡ **Nikolas Tesla:** postes de energia e cercas elétricas cercam a fase. Há plataformas de ferro que podem conduzir energia de tempos em tempos.
- ☢ **Marie Curie:** poças de lixo atômico, barris de urânio e outros objetos que emitem ondas de alto nível de radiação bloqueiam o caminho. Arte:

ARTE

2D, Rubber Hose, estilo artístico de desenhos animados dos anos 30-50. Esse estilo foi escolhido por uma inspiração ao jogo CupHead para a para deixar os temas complexos de Física mais “amigáveis” e apelativos ao jogador.



Dado que o tópico relacionado a conceitos da física poderia afastar o interesse de alguns jogadores, a escolha do estilo Rubber Hose, como o do jogo Cuphead visa deixar o jogo com um aspecto mais amigável e apelativo. Além disso, dado que alguns dos personagens históricos poderiam ser reconhecidos, como por exemplo Nikola Tesla e Stephen Hawking, caso a escolha tivesse sido de pixel art, isso dificultaria o reconhecimento ou mesmo a identificação dentro do jogo, já que nesse estilo, o principal item diferenciador de personagens é a cor.

$E = mc^2$
FIGHT!

Ao escolher trabalhar com desenhos (cartoon), a caracterização e identificação é facilitada.



- Supondo a escolha de pixel art, a diferenciação dos personagens não é tão clara (exemplo ao lado, gerada no gemini), ainda mais se considerarmos que eles estariam de corpo todo.



$E = mc^2$
FIGHT!

SISTEMAS

• Fases:

- 4 fases. 3 fases com diversos inimigos robóticos; no final de cada fase, um androide Boss aguarda o jogador. A 4ª e última fase é a luta contra o Dr. Ares e seu Mecha gigante.
 - 1ª Fase: Thomas Edson;
 - 2ª Fase: Nikolas Tesla;
 - 3ª Fase: Marie Curie;
 - 4ª Fase: Dr. Ares.
- Ao concluir um nível, o jogador recebe uma nota pelo seu desempenho na fase, que é definida por:
 - Tempo gasto;
 - Quantia de vida restante ao final da fase;
 - Quantidade de inimigos derrotados.

• Puzzles:


- Cada nível terá puzzles, desafios e inimigos distintos.
- Haverá um puzzle no início de cada nível.
- No fim de cada nível existe uma sala guardada por um puzzle, nessa sala é onde se encontra o chefe.

• Combate:


- O jogador deve atacar e evitar inimigos para prosseguir na fase.
- No final de cada fase, haverá um Boss robô que imita a aparência do cientista que ele faz de refém.
- Cada Boss possui poderes e ataques diferentes.

$E = mc^2$
FIGHT!


- O jogador precisa derrotar o Boss para vencer o nível e salvar o cientista aprisionado, que dará ao jogador uma nova arma para ser usada nas próximas fases.



-  **Desafios:**


Vários inimigos, cada um com seu próprio ataque. Bosses com padrão de ataque e habilidades diferentes. Requer reflexos rápidos e memorização e do jogador.

-  **Inimigos:**


- Cada nível tem seu elenco de inimigos, cada um com uma habilidade diferente.
- Existem os inimigos comuns, que o jogador luta enquanto prossegue no cenário, e os Bosses, que o jogador enfrenta na última etapa no nível.
- Os inimigos podem atacar o jogador atirando projéteis em sua direção ou atacar de perto.
- Bosses podem atingir 2 fases durante a batalha. Eles começam a luta com sua primeira fase de ataques ativa. Quando o jogador abaixar os pontos de vida do Boss para a metade, ele ativará sua segunda fase de ataques, até ser derrotado. O Boss revela sua verdadeira forma na segunda fase.

-  **Jogador:**

-  **Vida:** O jogador possui 5 pontos de vida. Se perder todos os pontos, ele precisará reiniciar a fase do início. O jogador pode perder apenas um ponto de vida por dano. A vida do jogador é exibida na tela.
-  **Armas:** O jogador pode carregar até duas armas para explorar o nível. Cada arma possui habilidades e tempo de carregamento diferentes. Algumas armas podem interagir com o ambiente. A arma equipada e seu tempo de carregamento são exibidos na tela.

-  **Visão de Jogador:**

- **Perspectiva:** 3ª pessoa, bidimensional (2D), visão lateral do mundo.
- **UI:** indicador de vida, indicador de vida de inimigos/Boss, indicadores de carregamento de armas.

-  **Fim do Jogo:**

- O jogo é considerado completo, quando o último Boss for derrotado e a cutscene final for assistida, onde é mostrado o personagem principal acabando com os problemas de seu presente.

$E = mc^2$
FIGHT!

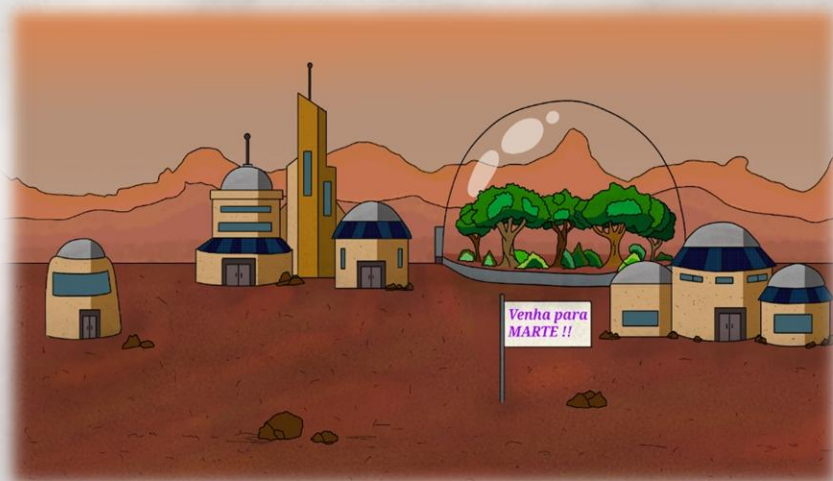
JOGO

■ História/Ambientação:

Você é um estudante de física com futuro promissor, mas que vive em um mundo perto da extinção. A situação ambiental e energética do planeta é a pior já registrada na história e continua piorando a cada dia que passa. Do lado ambiental, a degradação da natureza trouxe o extermínio de espécies e seus habitats, o aquecimento global, a poluição da água potável, entre outras atrocidades. Do lado energético, todas as usinas do mundo estão colapsando: a água não corre mais pelas hidrelétricas, o vento não sopra as pás das eólicas, as nucleares estão superaquecendo. Países inteiros sem luz, pessoas sem emprego, famílias passando frio, alimentos apodrecendo, comunicações cortadas, tudo o que dependia de energia elétrica se tornou obsoleto. Restam poucos lugares habitáveis no mundo, mas isso não vai durar por muito tempo.

Mas nem sempre foi desse jeito. Tudo isso começou graças à mente mais maléfica que já pensou na Terra, o Dr. Ares, com a sua engenhosa Máquina do Tempo, ele voltou no passado, prendeu 3 dos maiores cientistas que já existiram, roubou suas invenções, substituiu-os por clones robóticos e voltou para um presente distorcido. O motivo? Outro feito do Dr. Ares foi ter terraplanado e populado Marte com seus robôs, e agora que só ele contém todo o conhecimento das fontes de energia e de como restaurar a fauna e flora da Terra, o vilão obriga os seres humanos a financiarem sua passagem a Marte, o único lugar onde a vida será possível.

Sua missão é voltar para o passado com a ajuda de seu mentor Stephen Hawking, derrotar os androides, salvar os cientistas aprisionados e pedir para eles como fazer uma fonte de energia limpa e renovável. Depois, você deve lutar contra o Gênio do Mal em pessoa, que estará muito bem-preparado para essa batalha.



$E = mc^2$
FIGHT!

LOCAIS

Bunker:

- Local inicial.
- Onde haverá diálogos com Stephen Hawking.
- Máquina do tempo, que servirá para a seleção dos três níveis.
- O bunker tem o propósito de proteger os personagens do clima hostil da Terra, possuindo um gerador de energia limitado.
- Uma janela de vidro reforçado do bunker possibilita a visão de uma paisagem do mundo, que melhora conforme as boas ações do jogador.

Níveis:

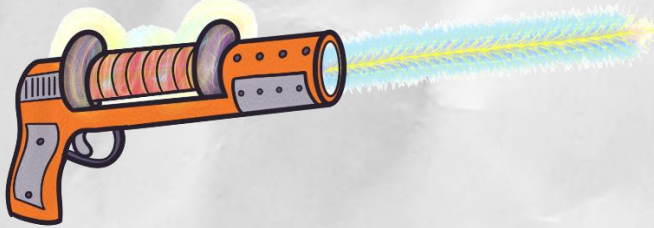
Temática	Cientista
Luz	Thomas Edison
Eletricidade	Nikolas Tesla
Radiação	Marie

Itens:

ITENS

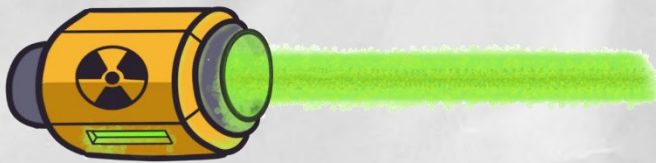
Armas:

Bobina de Tesla



Desbloqueia ao salvar
Nikolas Tesla.
Dispara raios elétricos.
Usa uma Bobina de Tesla
como fonte de energia.

Canhão Radioativo



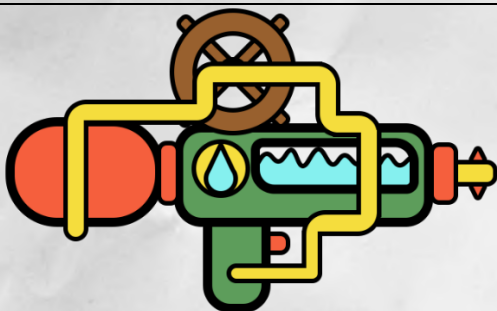
Desbloqueia ao salvar Marie
Curie.
Dispara esferas de energia
nuclear.

Filamento a Laser



Desbloqueia ao salvar
Thomas Edson.
Dispara feixes de luz. Utiliza
um filamento de lâmpada
especial como base.

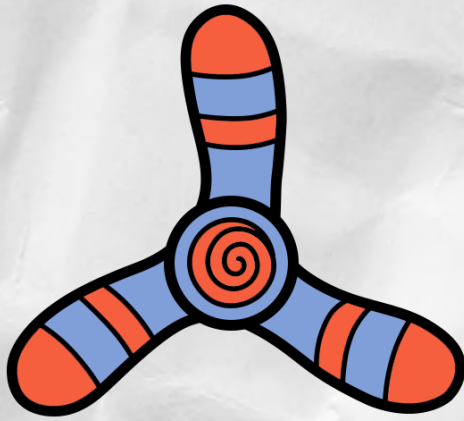
Pistola d'água



Arma inicial.
Dispara esguichos de água
eletrificada nos inimigos.
Baseada nas Rodas d'água
clássicas, usadas para gerar
energia elétrica, bem como em
usinas hidrelétricas.

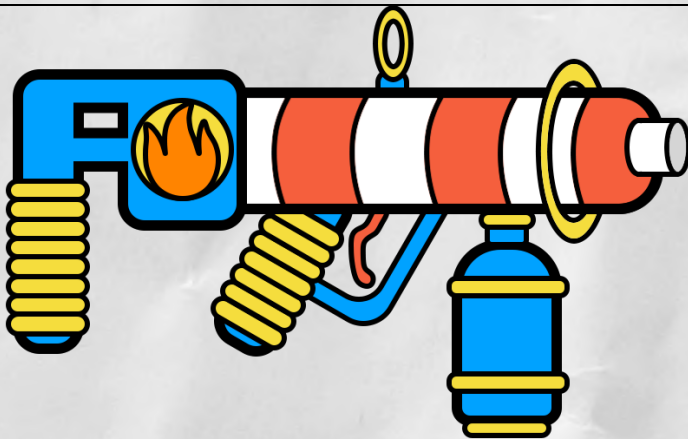
$E = mc^2$
FIGHT!

Bumerangue



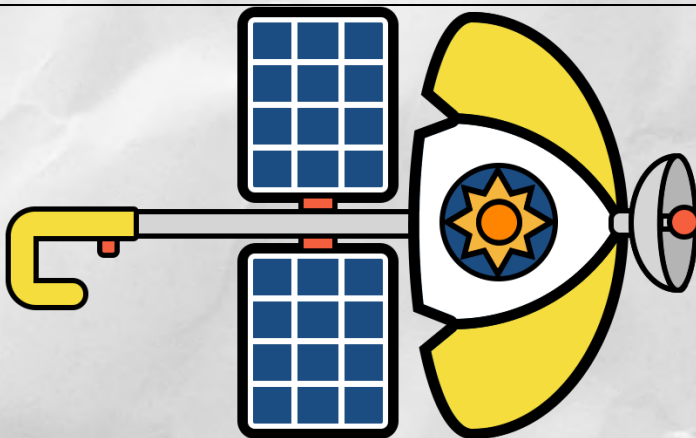
É arremessado. Retorna para o ponto inicial após atingir uma distância. Baseado em aélices de torres de usinas eolicas.

Lança-Vapor



Dispara nuvem de fumaça de vapor quente. Baseado em torres de usinas termelétricas e no visual de um lança-chamas.

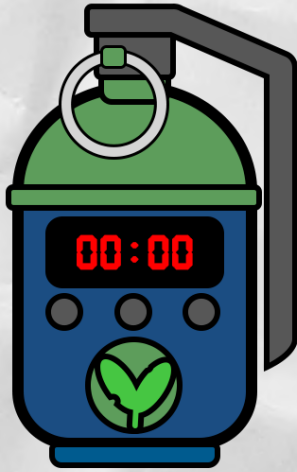
Guarda-Sol



Dispara ondas de calor. Possui placas solares que geram energia para os ataques. Formato baseado na aparência de satélites artificiais.

$E = mc^2$
FIGHT!

Granada



É arremessada.
Bomba de biogás que causa explosão após alguns segundos.
Baseado nos fermentadores (armazenam o gás biometano) de usinas de biogás.

Consumíveis:

Café



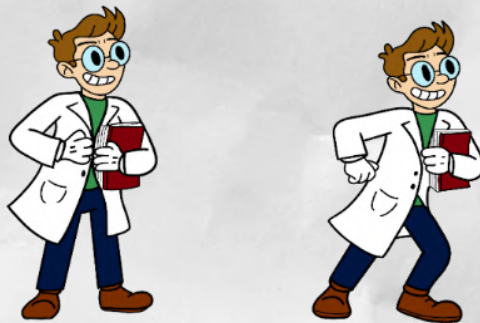
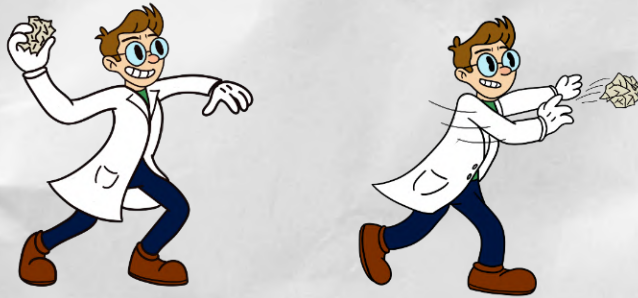
inimigos derrubam o café aleatoriamente após serem derrotados.

- Restaura 1 de vida do jogador.

$E = mc^2$
FIGHT!

PERSONAGENS

O Protagonista



$E = mc^2$
FIGHT!

Ajudantes



Vilão

Dr. Ares: Quando pequeno sonhava em morar em outro planeta, com o tempo sua ganância o corrompeu, agora ele se tornou um ganancioso Cientista que quer destruir os recursos da terra forçando pessoas a se mudarem para sua colônia em marte a um preço muito alto.



$E = mc^2$
FIGHT!

Personagens Históricos

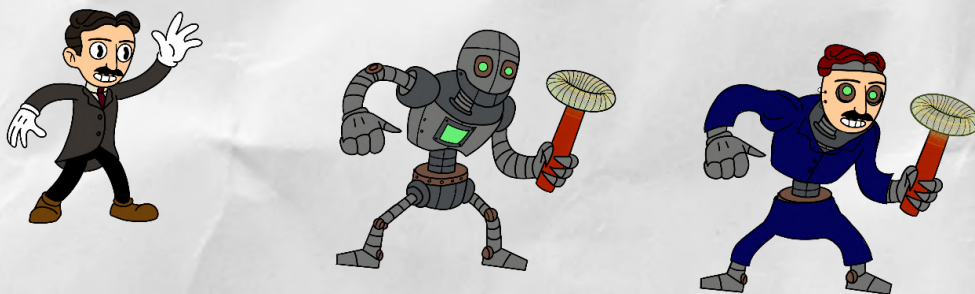
1 - **Marie Curie**: física e química pioneira no estudo da radioatividade. Descobridora da Rádio e Polônio, e primeira mulher ganhadora do prêmio Nobel.



2 - **Thomas Edison**: inventor e empresário americano, cujas contribuições incluem a lâmpada incandescente e o fonógrafo, também colaborou para o desenvolvimento do telégrafo e do telefone.



3 - **Nikola Tesla**: Nikola Tesla foi um inventor conhecido por suas contribuições pioneiras no desenvolvimento da eletricidade e do eletromagnetismo, desenvolveu o sistema de corrente alternada (CA), que se tornou o padrão para a distribuição de energia elétrica.



4 - **Stephen Hawking**: Físico teórico, conhecido por seus trabalhos sobre buracos negros e a origem do universo, foi Hawking que propôs que buracos negros emitem radiação, conhecida como radiação de Hawking.



$E = mc^2$
FIGHT!

INTERFACE

Menus

Menu Principal: Botões de Jogar, Opções, Créditos e Sair (do jogo).



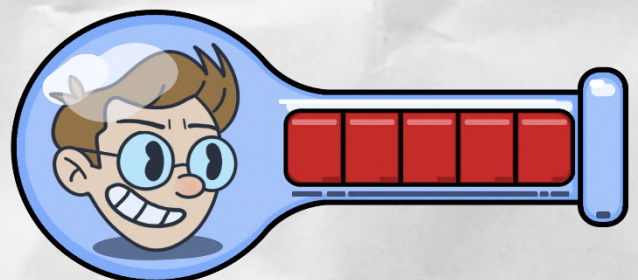
Jogar Opções
Créditos Sair

Elementos Multimídia:

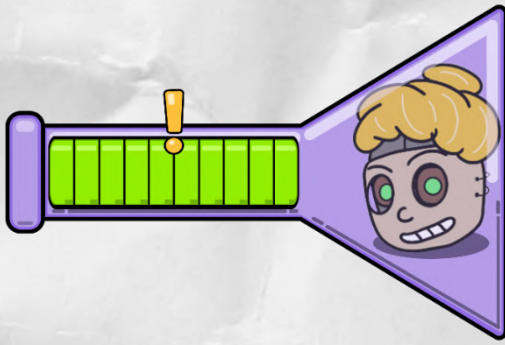
- 1 - CutScenes que ambientam o jogador e explicam suas motivações;
- 2 - Gráficos 2D;
- 3 - Efeitos visuais (radiação, explosão, eletricidade, etc);
- 4 - Trilha Sonora para lutas, interações com inimigos e ambientes;
- 5 - Textos informativos e de legenda.

UI para o Jogador

1 - Indicador de Vida do Jogador: Mostra a vida do jogador. 5 pontos de vida. O marcador diminui quando o jogador recebe dano. Se o jogador recebe um ponto de vida de volta (Café), o marcador aumenta caso o jogador já tenha perdido um ponto.

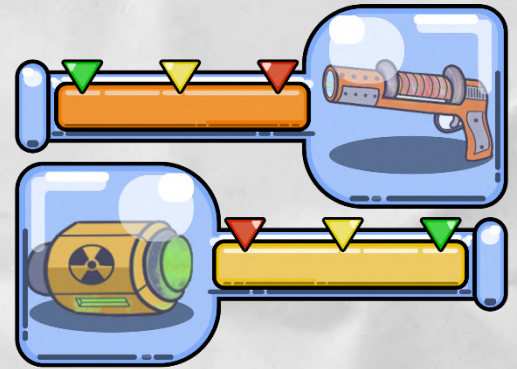


$E = mc^2$
FIGHT!



2- Indicador de Vida Boss: Mostra vida do Boss. O marcador diminui conforme o jogador ataca o Boss. Mostra em que ponto o Boss entrará em sua segunda fase.

3- Indicador de Carregamento da Arma: Mostra o tempo de recarga da arma. Após o primeiro disparo de uma arma, o marcador zera, e uma barra começa a aumentar. A arma só pode ser usada quando a barra estiver cheia. Cada arma tem um tempo de carregamento diferente. Dois indicadores.

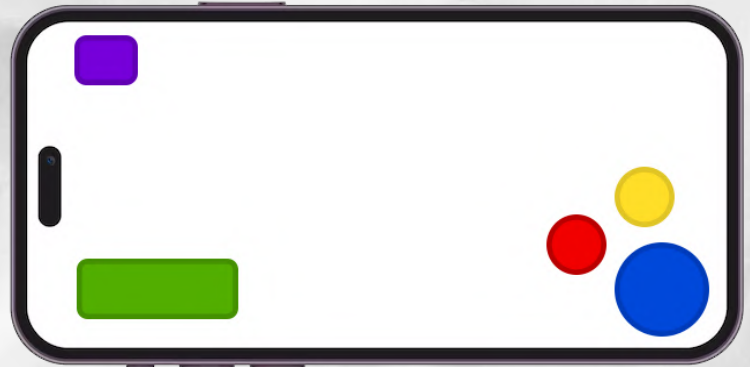


Controles:

Movimentação	<p>Andar (esquerda/direita): [← →]</p> <p>Pulo: [↑] Pulo duplo: [↑ + ↑]</p>
Ataque	<p>Atirar projéteis Primários: [Z]</p> <p>Atirar projéteis Secundários: [X]</p>
Outros	<p>Play/Pause/Menus: [ESC]</p>



$E = mc^2$
FIGHT!



Menus

Menu Principal: Botões de Jogar, Opções, Créditos e Sair (do jogo).




Elementos Multimídia:

- 1 - CutScenes que ambientam o jogador e explicam suas motivações;
- 2 - Gráficos 2D;
- 3 - Efeitos visuais (radiação, explosão, eletricidade etc.);
- 4 - Trilha Sonora para lutas, interações com inimigos e ambientes;
- 5 - Textos informativos e de legenda.

$E = mc^2$
FIGHT!

REFERÊNCIAS

 Jogos inspiradores:

- 1 - Cuphead
- 2 - Super Mario
- 3 - Mega Man
- 4 - Crash Bandicoot
- 5 - Have a Nice Death
- 6 - Pizza tower

Cuphead	Mega man	Super mario
		
Have a nice death	Crash Bandicoot	Pizza Tower
		

$E = mc^2$
FIGHT!

Declaração do uso de IA.

De acordo com o regulamento do CRIA 2ª Edição, o projeto em um limite de 10% do uso de IA no conteúdo final. Declaro que todo o conteúdo digital é **original** criado e desenvolvido pelo autor.

Foi utilizado o ChatGPT somente para melhoria de texto, ajuda em códigos da demo e referência base para as artes.

As artes foram feitas a mão pelo participante Ricardo Moreira que usou as artes geradas somente como referência e inspiração. Abaixo um exemplo demonstrando o desenho feito por IA (imageFX) e a arte final usando Sketchbook e Photoshop.

Imagem Gerada (ImageFX)



Imagem Final



$E = mc^2$
FIGHT!