

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC DE HORTOLÂNDIA**

Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

**João Vitor Mendes Silva
Gabriel Henrique de Sena
Thiago Silva de Oliveira
Bryan Murilo de Paula Vargas
Gabriel dos Santos Nascimento**

JOGO DIGITAL AUXILIAR TDAH - PERPETUUM

Hortolândia

2023

João Vitor Mendes Silva
Gabriel Henrique de Sena
Thiago Silva de Oliveira
Bryan Murilo de Paula Megas
Gabriel dos Santos Nascimento

JOGO DIGITAL AUXILIAR TDAH - PERPETUUM

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Ensino Médio Integrado ao Técnico em Desenvolvimento de Sistemas em 2023 da Etec de Hortolândia, orientado pelo Prof. Priscila Batista Martins como requisito parcial para obtenção do título de técnico em informática.

Hortolândia

2023

Lista de ilustrações

Quadro 1 – Pesquisa de Campo 1.....	11
Quadro 2 – Pesquisa de Campo 1.....	12
Quadro 3 – Pesquisa de Campo 1.....	12
Quadro 4 – Pesquisa de Campo 1.....	13
Quadro 5– Imagem do MER.....	16
Quadro 6 – Imagem do DER.....	16
Quadro 7 - Imagem literal do Jogo.....	17
Quadro 8 - Imagem do Jogo.....	17
Quadro 9 - Imagem de Pause do Jogo.....	18

Lista de tabelas

Tabela 1 – Análise de Custos.....	18
Tabela 2 – Cronograma.....	19

Lista de abreviaturas e siglas

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)

Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH)

Game Maker Language (GML)

Massive y Multiplayer Online (MMO)

Organização Mundial da Saúde (OMS)

Role Playing Game (RPG)

Modelo Entidade Relacionamento (MER)

Diagrama Entidade Relacionamento (DER)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
DESENVOLVIMENTO	8
SITUAÇÃO-PROBLEMA	8
JUSTIFICATIVA	8
HÍPÓTESES	8
EMBASAMENTO E BIBLIOGRÁFICO DO TEMA	8
OBJETIVO E METAS	10
METODOLOGIA	11
PRINCIPAIS RESULTADOS E PRODUTOS ESPERADOS NO PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO INCLUINDO CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS E/OU TECNOLÓGICAS DA PROPOSTA	15
CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS AO LONGO DO PERÍODO DE EXECUÇÃO DO PROJETO	19
CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	19

RESUMO

Um jogo desenvolvido no Game Maker inspirado no jogo Celeste, com público-alvo pessoas com TDAH, com a intenção de que o estresse causado no dia a dia dessas pessoas seja minimizado.

Palavra-chave: TDAH; Jogo Digital; Auxílio

INTRODUÇÃO

A tecnologia presente na nossa vida nos ajuda de diversas maneiras, como estudar para uma prova, saber de algum assunto novo relacionado a carros ou como colocar o piso em sua casa, além desses exemplos temos os jogos, aplicativos que nos prendem por horas se deixarmos, e esses jogos, mais chamados de jogos digitais estão crescendo cada vez mais em nosso dia a dia não apenas para diversão, mas para aprendizado e também na ajuda para transtornos psicológicos. Tendo isso em mente, criamos um jogo com uma metodologia de jogos casuais (jogos focados na diversão e relaxamento do corpo e mente do jogador) para os usuários poderem relaxar, se divertir e até usar como uma válvula de escape da nossa sociedade. Nosso jogo foi inspirado em celeste, com gráficos pixelados, trilhas sonoras e ambientações tranquilas, história nos fazendo ficar cada mais envolvidos no jogo e uma jogabilidade fácil mas interessante e desafiadora. Como amantes dos jogos, buscamos uma forma de através dessas invenções malucas com gráficos sendo mais realistas que a própria realidade ajudar as pessoas a partir dos 12 anos que possuem TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade) um transtorno neurobiológico com sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade. Por conta desse transtorno, essas pessoas acabam sendo julgadas a mais do que o normal, por conta de não fazerem seu trabalho direito, não se manter focadas em apenas uma coisa e de vez quando ficar extremamente quietas, esses julgamentos acabam por deixar um estresse muito grande em suas costas, o que, caso se acumule durante os dias por meses ou até anos, pode desencadear uma ansiedade ou até depressão. Nosso objetivo é criar um ambiente saudável para que possam deixar essas preocupações de lado, um momento para si, para poderem recarregar suas energias para o próximo dia.

DESENVOLVIMENTO

SITUAÇÃO - PROBLEMA

Muitos jovens e adolescentes atualmente possuem o transtorno de TDAH, os mesmos, muitas vezes não sabem tratar e/ou lidar com esses transtornos.

JUSTIFICATIVA

Por conta da alta de casos de jovens e adolescentes com TDAH, pensamos em um jogo capaz de tratar desse assunto e de certa forma tentar auxiliar as pessoas portadoras desse transtorno.

HÍPÓTESES

Em fundamentação, o jogo conseguirá auxiliar pessoas com TDAH por meio da jogabilidade, aliviando o estresse causado no seu dia a dia.

EMBASAMENTO BIBLIOGRÁFICO DO TEMA

O que é o TDAH

O Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) é um transtorno neurobiológico, de causas genéticas, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida. Ele se caracteriza por sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade.

O TDAH é comum?

Ele é o transtorno mais comum em crianças e adolescentes encaminhados para serviços especializados. Ele ocorre em 3 a 5% das crianças, em várias regiões diferentes do mundo. Em mais da metade dos casos o transtorno acompanha o indivíduo na vida adulta.

Existe mesmo o TDAH?

Ele é reconhecido oficialmente por vários países e pela Organização Mundial da Saúde (OMS¹). Em alguns países, como nos Estados Unidos, portadores de

¹ OMS – Organização Mundial da Saúde

TDAH são protegidos pela lei quanto a receberem tratamento diferenciado na escola.

Quais são as causas do TDAH?

Vários estudos, incluindo pesquisas no Brasil, sentiram que a prevalência do Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) é semelhante em diferentes regiões, o que sugere que o transtorno não é causado por fatores culturais, estilo de criação dos pais ou conflitos psicológicos. A pesquisa científica revela que as pessoas com TDAH apresentaram alterações na região frontal do cérebro e em suas conexões com o resto do cérebro. A região frontal orbital é altamente desenvolvida em seres humanos em comparação com outras espécies e desempenha um papel crucial na tendência do comportamento inadequado, atenção, memória, autocontrole, organização e planejamento. Essas alterações parecem afetar o funcionamento dos neurotransmissores, como dopamina e noradrenalina, que são responsáveis pela transmissão de informações entre os neurônios.

Como os jogos podem ajudar no combate ao TDAH?

Na última década, alguns jogos foram criados exclusivamente para combater os sintomas da ansiedade e depressão. Entre eles está o **Project: EVO**², desenvolvido para rodar em tablets e smartphones, atualmente está passando por testes clínicos para ter seu uso em pacientes que sofrem com distúrbios cognitivos, como danos cerebrais, a doença de Alzheimer, o TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade) e outras doenças.

Segundo Victor Kurita, médico focado na saúde física e mental dos gamers, *“após uma vida estressante no home office, há quem encontre conforto em passar um tempo na frente da televisão ou do computador jogando alguma coisa. É importante ter a noção de quanto esse tempo é benéfico para a saúde mental”*, conta o especialista.

² Project EVO – Jogo Digital

“Apesar de muito tempo de tela não ser recomendado, os jogos online podem ser muito benéficos para a saúde mental, tanto para reduzir o estresse, quanto para apoiar o equilíbrio mental e ajudar com o relaxamento. Eles oferecem um escape, uma chance de deixar suas preocupações diárias para trás por um tempo e fazer algo completamente diferente”, finaliza Dr. Victor.

Existem jogos específicos para auxiliar no tratamento de doenças, mas também há jogos comuns que podem ser úteis. Jogos casuais são recomendados para problemas semelhantes, porém é importante moderar o tempo gasto nesse entretenimento, já que passar muito tempo jogando pode ser prejudicial à saúde.

Jogos multiplayer de RPG ou aventura são boas opções para pessoas com dificuldades sociais, ajudando a melhorar a capacidade de trabalhar em equipe. Para aqueles que têm dificuldade em manter a presença social tranquila, os jogos MMO (Massively Multiplayer Online) podem reduzir essa dificuldade, proporcionando interação por meio de computadores ou consoles. Embora não seja uma solução completa, ajuda a diminuir a ansiedade da interação pessoal.

Jogos do tipo quebra-cabeças também podem ajudar no combate à depressão e outros transtornos mentais. Esses jogos ajudam a reduzir o estresse, os sintomas de ansiedade, melhorar o humor e diminuir a perda de concentração causada por distrações externas. Segundo especialistas, muitas crises de ansiedade estão relacionadas à grande quantidade de distrações que as pessoas enfrentam diariamente. Nesse sentido, os jogos podem melhorar a concentração, evitando distrações externas e, consequentemente, as crises de ansiedade.

OBJETIVOS E METAS

Objetivos: Fazer com que o estresse causado pelo TDAH seja minimizado ao jogar, e que de maneira gradativa e sutil, o jogador sinta melhorar no seu estado físico e psicológico, como relaxamento, fidelidade e entre outros.

Metas:

1º ajudar no alívio de estresse causado pelo TDAH

- 2º conseguir criar uma ambiente digital no qual interesse portadores de TDAH;
- 3º ocasionar maior desenvolvimento e aprendizado pessoal;
- 4º contribuir de maneira positiva para estudos sobre TDAH;
- 5º gerar maior interesse para jogos digitais utilizados em tratamentos de transtornos psicológicos.

METODOLOGIA

Será utilizada a metodologia de jogos casuais, que significa conter uma história envolvente, trilha sonora calma e relaxante, desafios interessantes e estimulantes, além de uma arte visual e jogabilidade agradáveis, feito por meio de um software de programação de jogos digitais chamado Game Maker. Utilizando também fontes obtidas através das pesquisas de campo.

Pesquisa de Campo 1:

Figura 01 - Pesquisa de Campo 1

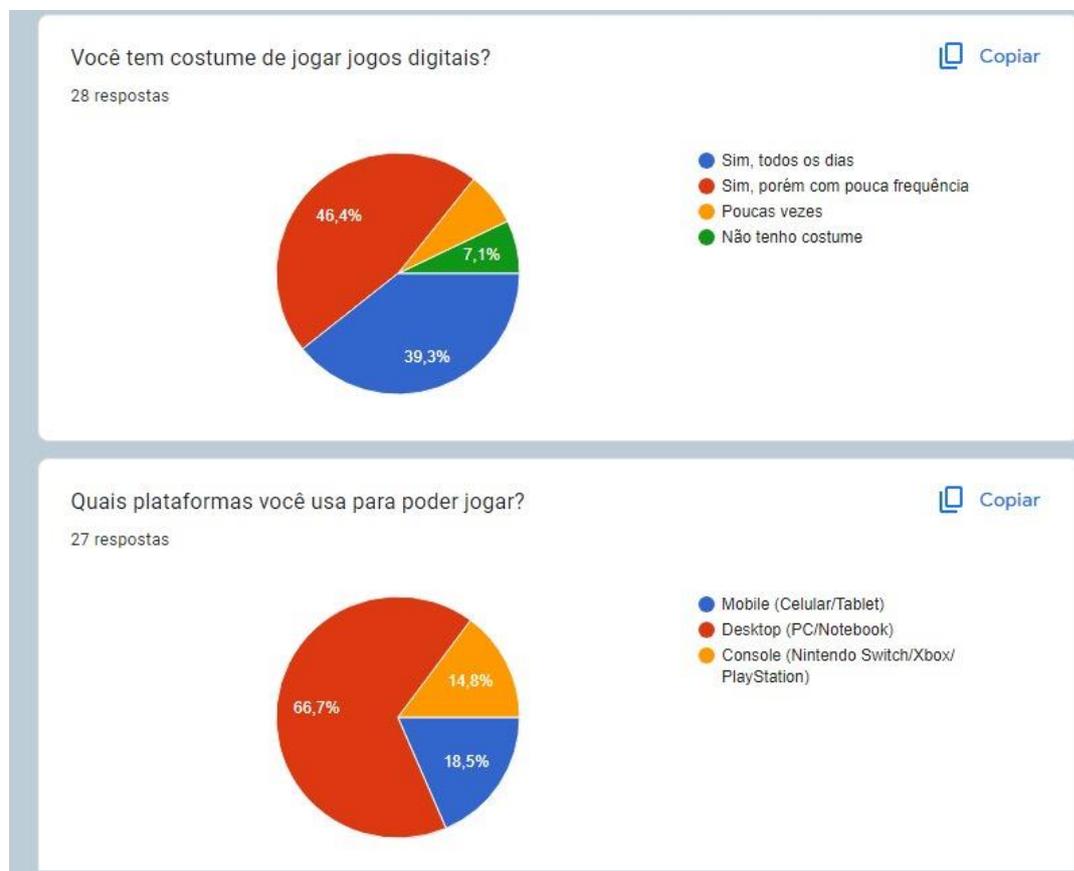


Figura 02 - Pesquisa de Campo 1



Figura 03 - Pesquisa de Campo 1

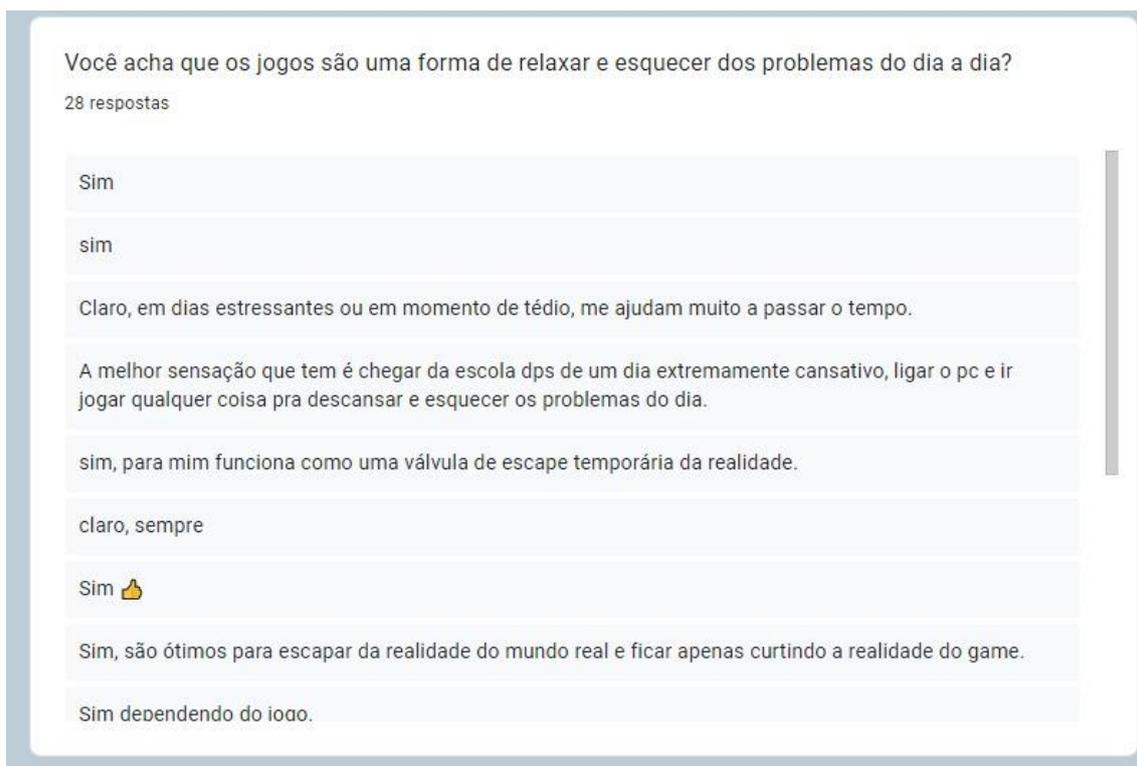


Figura 04 - Pesquisa de Campo 1

Quais gêneros de jogos você acha que são bons para fazer alguém se distrair do mundo e/ou conseguir relaxar jogando?

28 respostas

Jogos de ação e RPG.

FPS, MOBA, MMO RPG, RPG SANDBOX

Combate, estratégia, lógicos, situações difíceis que possam distrair ela dos problemas pessoais levando-as para uma outra realidade

cooperação é o melhor tipo de jogo se for pensar no relaxamento como objetivo principal. Qualquer ambiente que envolva uma atmosfera competitiva vai deixar o jogador exaltado e cheio de adrenalina, ou seja, ele certamente não vai estar relaxado. Acho que jogos do tipo puzzle também funciona para determinados públicos – uns se entretêm enquanto outros talvez achem entediante. Por fim, sugiro que dêem ênfase na atenção a detalhes como cores e músicas usadas, porque a nossa mente também interpreta muitas sensações a partir de estímulos visuais e sonoros (um exemplo disso é o tão famoso ASMR).

obs.: não sei se minha explicação fez muito sentido ou acrescentou em muita coisa mas espero ter sido útil de alguma forma

corrida, aventura e tiro

Pesquisa de Campo 2:

Entrevista realizada com Leonardo Mendes da Silva, psicólogo coordenador do projeto

1 - O que atualmente acarreta no desenvolvimento de um possível ou em um transtorno de TDAH?

Ele pode ser genérico, mas nem sempre. Além dos fatores genéticos influenciando as ambientais, como exposição a toxinas durante a gestação, prematuridade, baixo peso ao nascer, lesões cerebrais, traumas e outros fatores ainda estão sob investigação como possíveis contribuintes para o desenvolvimento do TDAH

2 - Existe algo que poderia auxiliar pessoas a contrair o TDAH?

Além da terapia medicamentosa em alguns casos, existem também o tratamento do acompanhamento psicológico pela psicoterapia, onde é possível desenvolver as pessoas com esses diagnósticos para que possam viver com qualidade de vida.

3 - Jogos digitais podem ajudar com esse transtorno? Se sim, de que forma?

Em alguns casos sim, pois o envolvimento de funções executivas e motoras requer uma consciência corporal que podem auxiliar no tratamento.

4 - O que é necessário ter em um jogo digital para ajudar pessoas com esse tipo de transtorno? Algo relacionado a ambientação? Trilha sonora? Jogabilidade?

Jogos que requer um planejamento, estratégias e que provoquem a criatividade são os mais indicados que auxiliam no tratamento deste transtorno. Ambientações com muitos elementos que se movem freneticamente ou de modo simultâneos, são os mais confortáveis.

5 - Se for possível contrair esse transtorno utilizando de jogos digitais, existe a possibilidade desses usuários se tornarem dependentes (viciados) deste jogo? Se sim, de que forma esses jogos pode ajudá-los sem que se tornem dependentes?

Neste caso depende de um fator subjetivo, ou seja, vai de pessoa para pessoa. Portanto existe a possibilidade dependendo da idade, gênero, entre outros. É importante que o jogo tenha um desfecho, um final e que seja atingível de sucesso.

PRINCIPAIS RESULTADOS E PRODUTOS ESPERADOS NO PRAZO DE EXECUÇÃO DO PROJETO, INCLUINDO CONTRIBUIÇÕES CIENTÍFICAS E/OU TECNOLÓGICAS DA PROPOSTA

Descrição: Um jogo que auxilia as pessoas com TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade) a se acalmarem e se divertirem.

Software de Programação: Game Maker; Linguagem de Programação: GML (jornal de I. As para a criação de trilhas sonoras e cenários feito por terceiros.

Especificações: Aplicativo para PC, Disponível na Steam³

Especificações Técnicas Mínimas: Requer um processador e sistema operacional de 64 bits SO Microsoft 64bit Windows 7

Processador: 64bit Intel compatible Dual Core CPU

Memória 2 GB de RAM

Placa de vídeo: OpenGL 4-compliant onboard graphics

Direct X Versão 11

Armazenamento: 3 GB de espaço disponível

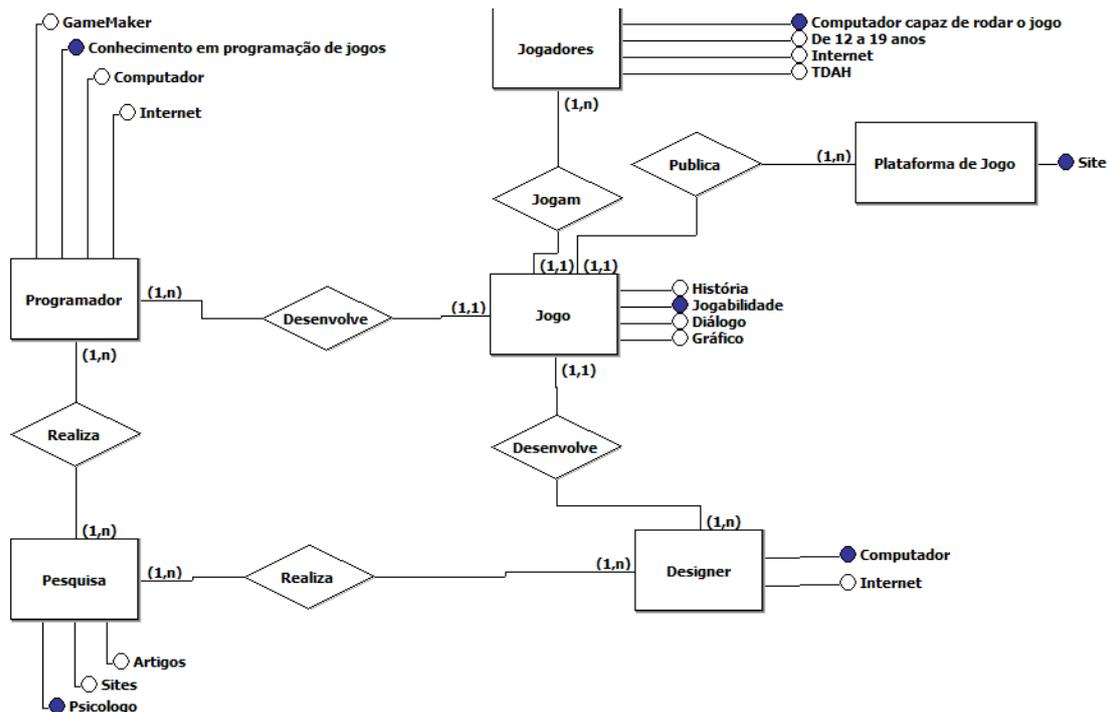
Funcionalidades e benefícios do produto: de forma divertida, calma e criativa ajuda pessoas com TDAH, com elementos calmos, tranquilos e interessantes.

Imagens:

MER (Modelo Entidade Relacionamento) é utilizado para descrever os objetos do mundo real através de entidades, com suas propriedades que são atributos e os seus relacionamentos.

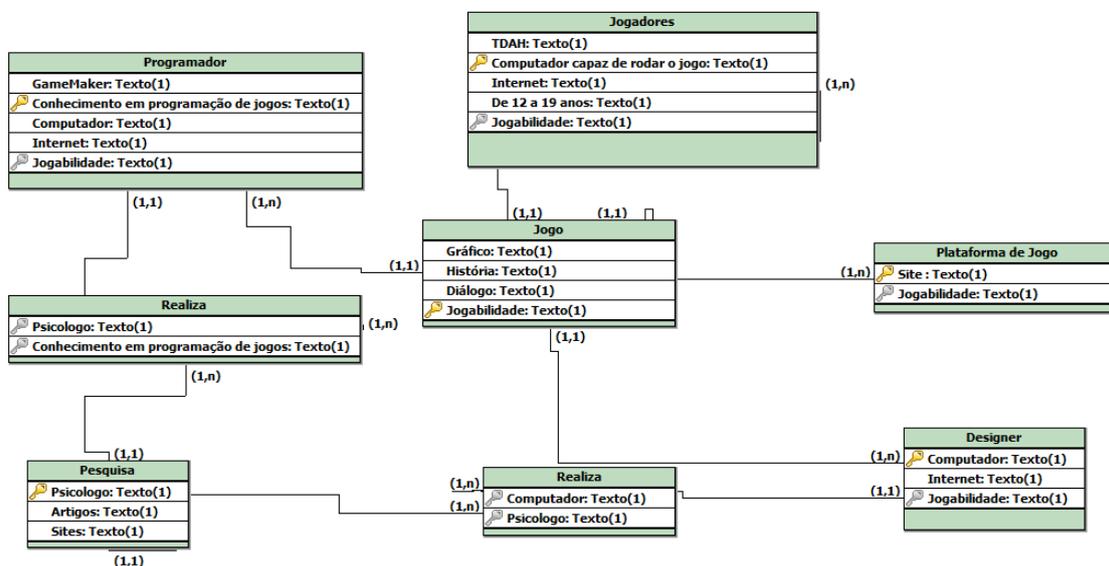
Figura 05 - MER do software Perpetuum

³ Steam – Plataforma de compras online para jogos digitais



DER (Diagrama Entidade Relacionamento) for ma gráfica do MER

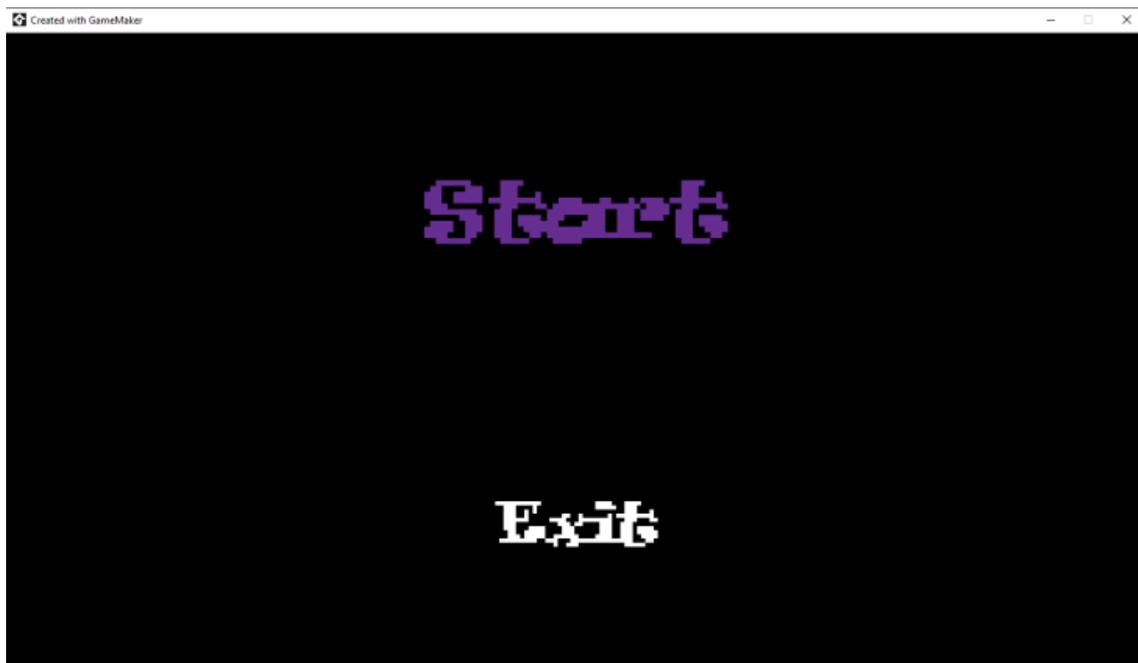
Figura 06 - DER do software Perpetuum



Manual do Sistema

Um jogo que auxilia as pessoas com TDAH a se acalmarem e controlar em seus sintomas.

Figura 1 Tela de Login



Tela inicial (Figura 01) do jogo, com as opções de começar o jogo "Start" e para sair "Exit".

Figura 02: Tela inicial do Software



Esta tela (Figura 02) é onde o jogo começa, usando as teclas "A", "D" "W" para andar para esquerda, direita e pular respectivamente.

Figura 09: Tela de cadastro do software



A tela (Figura 03) é mostrada quando apertado a tecla “esc” durante o jogo, serve para o jogador poder pausar o jogo e realizar alguma outra tarefa, nessa tela as opções de voltar a jogar “Return”, voltar a tela inicial “Menu”, reiniciar a fase atual “Reset” e sair do jogo “Exit”.

Análise de Custo

Um jogo que auxilia as pessoas com TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade) a se acalmar e controlar seus sintomas.

Tabela 01 - Análise de Custos do TCC

Linguagem/ ferramentas utilizadas	Valor hora programada R\$	Quantidade horas (Casa)	Quantidade horas programada – (aulas TCC/PV)	Total do Software R\$
Game Maker/ GML	19,72	20	84	2050,88

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS AO LONGO DO PERÍODO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

Tabela 02 - Cronograma das atividades realizadas.

ATIVIDADES	FEV	MAR	ABR	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
DEFINIÇÃO DE GRUPO			X							
VALIDAÇÃO DE TEMA			X							
PLANO DE PESQUISA			X	X						
PESQUISA BIBLIOGRÁFICA			X							
PESQUISA DE CAMPO			X	X						
DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE - PARTE LÓGICA			X	X	X	X	X	X	X	
DESENVOLVIMENTO DO SOFTWARE - PARTE FÍSICA			X	X	X	X	X	X	X	
TESTES							X	X	X	
IMPLANTAÇÃO								X	X	

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO

Tendo em vista que o TDAH pode ser auxiliado por jogos digitais, é de nosso interesse fazer com que nosso TCC seja em prol dessa causa, já que o mundo dos jogos está tão presente no cotidiano das pessoas.

REFERÊNCIAS

1ª Fonte: Guia de Salários das Profissões. Betrybe, ANO Disponível em <<https://www.betrybe.com/gui-a-salarios-profissoes/game-developer>>. Acesso em 7, Outubro 2023.

2ª Fonte: Jogos Podem Ajudar no Combate à Depressão?. Terra, ANO Disponível em <[Jogos podem ajudar no combate à depressão? \(terra.com.br\)](https://www.terra.com.br/jogos-podem-ajudar-no-combate-a-depressao/)>. Acesso em 24, Abril 2023.

3ª Fonte: O Que é TDAH?. ABDA, ANO Disponível em <[O que é TDAH - Associação Brasileira do Déficit de Atenção](https://www.abda.org.br/o-que-e-tDAH/)>. Acesso em 24, Abril 2023.

4º Fonte: Tudo Sobre Game Maker. Game Maker, 1999. Disponível em <[Aprenda A Criar Jogos 2D Com O Game Maker - O Game Engine Grátis](#)>. Acesso em 24, Abril 2023.