

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PEDRO FERREIRA ALVES
Informática Integrado Ao Ensino Médio

Deborah Lima de Oliveira
Emily de Lima Janini
Julia Cristina Piovesani
Lucia Fernanda Motta Miranda dos Santos
Ruahma Souza Costa Vieira Marcondes

**DESENVOLVIMENTO DE JOGO DESKTOP ENGLOBANDO
ATIVIDADES LÚDICAS EM FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS.**

Mogi Mirim
2020

Deborah Lima de Oliveira

Emily de Lima Janini

Julia Cristina Piovesani

Lucia Fernanda Motta Miranda dos Santos

Ruahma Souza Costa Vieira Marcondes

**DESENVOLVIMENTO DE JOGO DESKTOP ENGLOBANDO
ATIVIDADES LÚDICAS EM FUNDAMENTOS MATEMÁTICOS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em 2020 da Etec Pedro Ferreira Alves, orientado pelo Prof. Leandro Luiz Costa Bordignon e Prof. Janete Ferreira Biazotto, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Informática.

Mogi Mirim

2020

DEDICATÓRIA

Este projeto é dedicado aos queridos professores Jefferson David Alves e Marcos Roberto De Moraes, que nos incentivaram a levar essa ideia a diante.

AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos são destinados a toda a ETEC Pedro Ferreira Alves, a cada pessoa que serviu de apoio para chegarmos até aqui com êxito. Especialmente a nossos professores Janete Ferreira Biazotto e Leandro Luiz Costa Bordignon, nossos orientadores, e ao professor Marcos Roberto de Moraes pelo empenho e disponibilidade ao auxiliar-nos na conclusão deste trabalho.

EPÍGRAFE

“Bela Matemática; Entender a Matemática é um dom que transforma minha vida em momentos de prazer, alegria, criatividade, amor e harmonia. A matemática é a essência da vida; é fantástica; é genial; sempre revela verdades e busca a perfeição. Tem excelentes ideias e uma grande emoção.”

ROBERTO BULHÕES

RESUMO LÍNGUA NACIONAL

Atualmente existem diversos recursos voltados para o ensino, exemplo disso é a atividade lúdica, que é a junção da aprendizagem com o entretenimento, se tornando prazerosa para quem está envolvido. São extremamente importantes pois é uma forma de mostrar para as crianças que aprender pode ser divertido. Usadas principalmente no ensino infantil, onde trazem um meio para que os alunos se interessem pelos estudos de uma forma mais descontraída. Apesar de ser uma forma tão fácil de aprender, essas são deixadas de lado ao longo do tempo, pois se inicia uma fase em que o aluno começa a se adaptar com novas formas de aprendizado e estudo, que chegam até mesmo a ser desgastantes. Neste projeto os autores propõem o retorno dessas atividades, através de um mini jogo, na qual tem o intuito de abordar alguns temas matemáticos, como os conjuntos.

Dessa forma auxiliam os alunos em seus estudos de maneira divertida, e além de tudo, oferecendo entretenimento, que também é essencial.

Palavras-Chave: Lúdico, Matemática, Jogo

RESUMO LÍNGUA ESTRANGEIRA

Currently there are several resources focused on teaching, an example of this is the ludic activity, which is the junction of learning with entertainment, becoming pleasant for those involved. They are extremely important because it is a way to show children that learning can be fun. They are used mainly in children's education, where they bring a way for students to become interested in studies in a more relaxed way. Although it is such an easy way to learn, they are left aside over time, as a phase begins in which the student begins to adapt with new forms of learning and study that are even stressful. In this project the authors propose the return of these activities, through a mini game, in which they intend to approach some mathematical themes, such as sets. In this way they help the students in their studies in a fun way, and besides everything inspiring the leisure that is also essential for a better learning.

Keywords: Ludic, Math, Game.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Logo.....	15
Figura 2 - Menu Inicial.....	16
Figura 3 - Sala inicial/Sala 1.....	16
Figura 4 - Mensagem gravada na primeira pedra.....	17
Figura 5 - Sala 2, após a saída da sala 1.....	17
Figura 6 - Sala 3.....	17
Figura 7 - Sala 4.....	18
Figura 8 - Floresta, parte 1.....	18
Figura 9 - Floresta, parte 2.....	18
Figura 10 - A barraca da floresta.....	19
Figura 11 - Baú da floresta.....	19
Figura 12 - Fim.....	19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Tema.....	11
1.2	Problema.....	11
1.3	Justificativa.....	11
1.4	Objetivo Geral.....	11
1.5	Objetivo Específico.....	11
1.6	Metodologia.....	11
2	DESENVOLVIMENTO.....	13
2.1	Tecnologias Usadas.....	13
2.1.1	Aseprite.....	13
2.1.2	Figma.....	13
2.1.3	FL Studio.....	13
2.1.4	Krita.....	13
2.1.5	Linguagem de Programação C#.....	14
2.1.6	Tilesetter.....	14
2.1.7	Unity.....	14
2.1.8	Visual Studio Code.....	14
2.1.9	Tiled.....	14
2.2	Identidade Visual do Projeto.....	15
2.3	Telas do Sistema.....	16
3	CONCLUSÕES FINAIS.....	17
	Referências bibliograficas.....	18

1 INTRODUÇÃO

A cobrança em relação aos estudos é intensa nos dias de hoje; desde os mais novos até os universitários sofrem com o cansaço e pressão para atingirem a média imposta.

Segundo Ferdinando Galiani (1751, p.19) "Toda a educação se reduz a estes dois ensinamentos: aprender a suportar a injustiça e aprender a suportar o aborrecimento."

Pensando nisso, houve então a proposta: um jogo desktop estilo RPG, voltado a atividades lúdicas, que se consistem em todo e qualquer movimento que tem como objetivo produzir prazer aquando de sua execução, englobando fundamentos matemáticos. Um meio de fazer o interesse surgir ou retornar em meio aos estudos, de uma forma mais descontraída, conciliando diversão e aprendizado. Distraindo o jogador, mesmo que temporariamente, da exaustão diária.

Foi realizada uma pesquisa com os alunos da ETEC Pedro Ferreira Alves, onde foi dado o questionamento acerca dos empecilhos encontrados na hora de aprender matemática e o quão interessante seria um jogo didático com o tema, duas perguntas simples. Em ambas, os entrevistados concordam, tanto quanto que a matemática é dificultosa, quanto que se interessaram pelo projeto proposto.

No corpo deste documento há a Introdução, onde é apresentado o tema do trabalho e situações em que Exatizando é importante para os jogadores. Em seguida há o Desenvolvimento, as ferramentas utilizadas na construção e o andamento de tal; também há o significado por de trás de determinados detalhes, como as cores. Por fim, a Conclusão, um breve resumo da real intenção ao concluir este projeto.

1.1 Tema

Desenvolvimento de jogo desktop estilo RPG, trazendo de volta as atividades lúdicas no ensino básico de fundamentos matemáticos.

1.2 Problema

Atividades lúdicas geralmente são utilizadas no fundamental I, com o propósito de alfabetização, mas essa forma é abandonada ao longo do tempo, pelo amadurecimento do estudante, deixando o aprendizado ficar monótono, ocasionando que o aluno perca a apreciação pelos estudos.

1.3 Justificativa

Um jogo seria uma forma de trazer de volta a atividade lúdica juntamente com a tecnologia, que no contexto atual tem avançado cada vez mais. Tendo assim em vista que os jogos parecem mais interessantes aos olhos, seria uma forma de conciliar as duas coisas.

1.4 Objetivo Geral

Desenvolver um jogo que abrange o auxílio do entendimento dos fundamentos básicos da matemática.

1.5 Objetivo Específico

- Sistema de níveis para dar a sensação de progresso;
- Puzzles de matemática;
- História linear em uma “quarta dimensão”;
- “Boss” dentre os níveis;
- Estilo RPG (role-playing game).

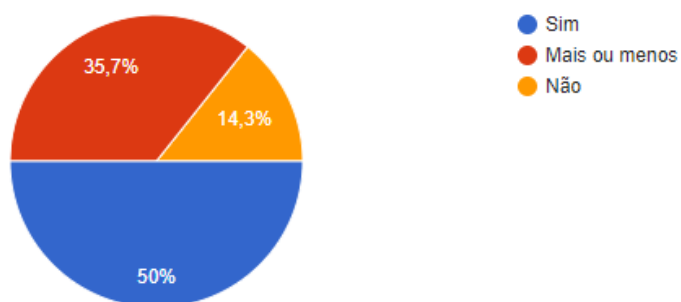
1.6 Metodologia

A pesquisa de campo foi realizada para o levantamento de dados e para o confirmar a viabilidade e coerência de tal projeto. Para isso, foi feita uma pesquisa com alunos da ETEC Pedro Ferreira Alves, em maior parte pelo 3ºEMINFO, onde foi dado o questionamento acerca dos empecilhos encontrados no aprendizado da matemática e o quão interessante seria um jogo didático com o tema, duas perguntas simples. Em ambas, os entrevistados concordam, tanto quanto que a matemática é dificultosa, quanto que se interessaram pelo projeto proposto.

Gráfico 1

Você possui dificuldades em em relação ao aprender matemática? independente do motivo

42 respostas

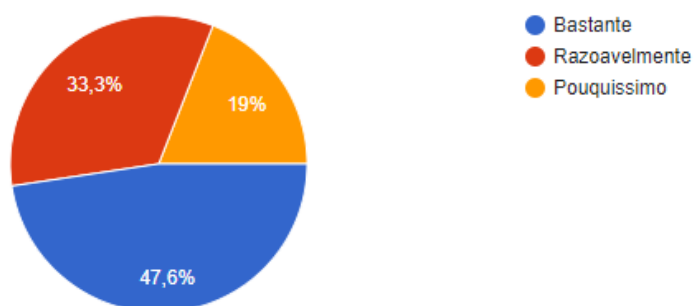


Exatizando, 2020

Gráfico 2

Considerando o fato de que o aprendizado de matérias como a matemática é cansativo e entediante, o quão interessante seria um jogo didático acerca disso?

42 respostas



Exatizando, 2020

2 DESENVOLVIMENTO

Este projeto é um software para desktop, em forma de jogo.

Para a construção deste trabalho foram utilizados: o Aseprite, na criação do pixel-art, junto com o Krita; o Figma auxiliou na planta do jogo para projetar o resto do trabalho; O FL Studio foi usado na interface do projeto; A linguagem C#; para a criação de mapas foi utilizado o Tiled; O Unity para a criação sem si do jogo, pois possui as ferramentas necessárias; O Visual Studio Code serviu para fazer o software.

2.1 Tecnologias Usadas

2.1.1 Aseprite

O Aseprite é um software de código aberto popular entre desenvolvedores de jogos 2D, feito especificamente para a criação de sprites em pixel-art. Ele custa apenas US\$ 15 e vem com as licenças para Windows e macOS, caso não queira pagar, o código-fonte está disponível no GitHub e compilado por conta própria.

2.1.2 Figma

O Figma é uma ferramenta de design de interface que pode ser usada no próprio navegador, compatível com Windows, Linux, Mac e os demais launchers.

Esta ferramenta é multitarefa, ou seja, várias pessoas de uma mesma equipe podem editar simultaneamente a mesma coisa, onde também pode ser feito prototipagem, ele é usado especificamente para desenvolvimento de telas de software. Esta ferramenta tem ganhado espaço entre os desenvolvedores web, e mobile por sua facilidade na criação de componentes e styles. Ainda é possível ser customizado com vários plugins feitos pela comunidade.

2.1.3 FL Studio

É uma ferramenta de criação de música para criação e edição de músicas para Windows e Mac. O FL Studio suporta gravação de som a partir de fontes externas ao computador, bem como permite a utilização de plugins de áudio VST e integra 18 instrumentos virtuais e diversos efeitos.

2.1.4 Krita

Software gratuito e profissional para edição de imagens, que tem foco em e criação de animações frame a frame, ilustrações digitais Sua vasta coleção de pincéis, filtros, texturas e outros recursos atualizados constantemente fazem dele uma boa opção para quem deseja ilustrar ou pintar digitalmente. Tendo disponível para Windows, Mac e Linux.

2.1.5 Linguagem de Programação C#

O C# é uma linguagem de programação orientada a objetos, que foi desenvolvida pela Microsoft e faz parte do conjunto de ferramentas oferecida pela plataforma .Net. É uma linguagem de tipagem forte, é simples e moderna.

A robustez deste software oferece a durabilidade e a produtividade para os desenvolvedores, também é altamente escalável que permite uma mesma aplicação possa ser executada em diversos dispositivos de hardware, sendo eles para computadores ou qualquer outro dispositivo móvel.

2.1.6 Tilesetter

É um software, disponível na Steam, criado para facilitar a criação mapas para jogos 2D, tendo disponível uma versão demo, embora alguns recursos não estejam disponíveis.

2.1.7 Unity

É um software, disponível na Steam, criado para facilitar a criação mapas para jogos 2D, tendo disponível uma versão demo, embora alguns recursos não estejam disponíveis.

2.1.8 Visual Studio Code

O Visual Studio Code, também chamado pela comunidade de desenvolvimento de VS Code é um software de edição de texto criado pela Microsoft.

Ele é escolhido por pois pode ser customizado com muitas opções, possui integração com o GitHub, Unity;

2.1.9 Tiled

O Tiled é um software gratuito, mais conhecido como Tiled Map Editor. É um editor de mapas, com ferramentas que facilitam a criação de jogos, sua interface é bem versátil, trabalha com a edição de diversos mapas de blocos em várias projeções e níveis de construção de imagens livremente posicionadas. Está

disponível para as versões Mac e Windows.

2.2 Identidade Visual do Projeto

A parte visual é crucial em um jogo, ela define toda a essência do game além de ser responsável por manter o jogador imerso nele.

Figura 1 - Logo



Exatizando, 2020

Há um significado por trás das cores escolhidas. De acordo com a psicologia das cores, representa cura, calma, perseverança, tenacidade, autoconsciência, orgulho, imutabilidade natureza, meio ambiente, saúde, boa sorte, renovação, juventude, vigor, primavera, generosidade, fertilidade, entre outros.

Foi utilizada a cor verde pois a intenção é justamente transmitir isso. Oferecer apoio para perseverar nos estudos, trazendo também a tranquilidade.

2.3 Telas do Sistema

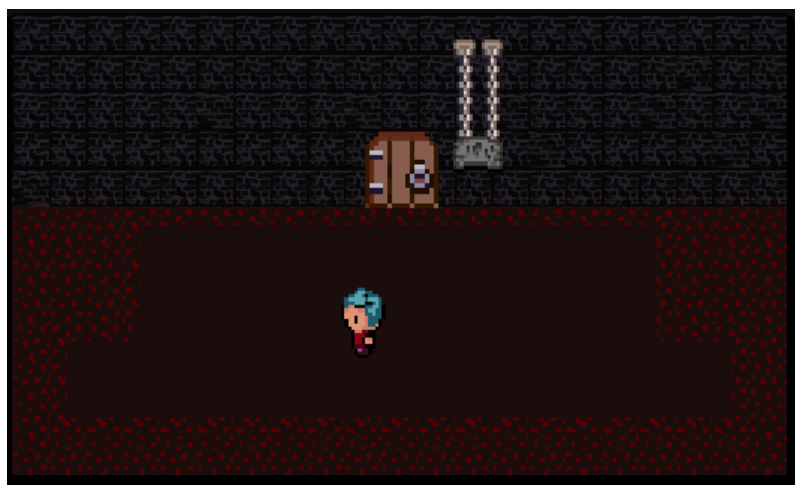
Figura 2 - Menu Inicial



Exatizando, 2020

Tela inicial do jogo com duas opções, jogar para iniciar o jogo ou sair, para deixar o jogo.

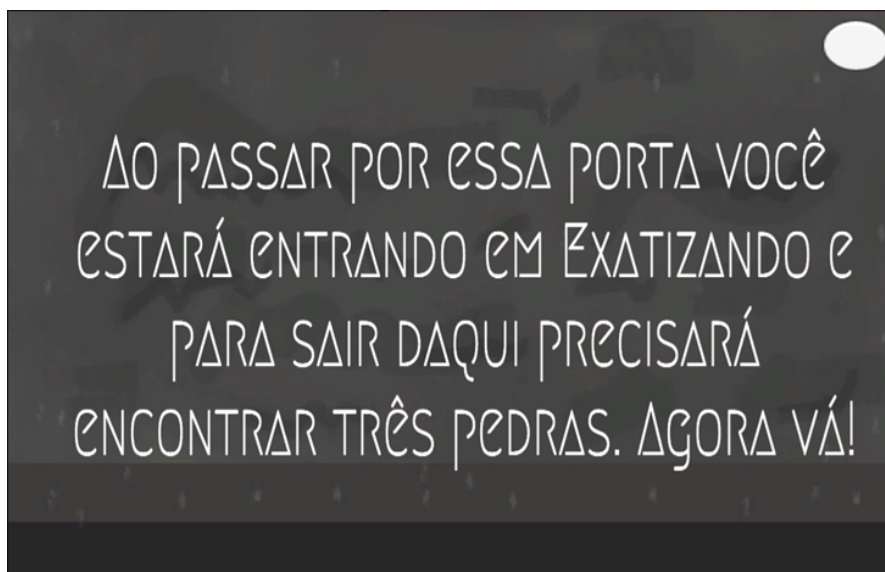
Figura 3 - Sala inicial/Sala 1



Exatizando, 2020

Primeira sala do jogo, Ao iniciar o jogo o player surge nessa sala, onde não existe nenhuma opção de saída, além da porta com uma placa de pedra ao lado.

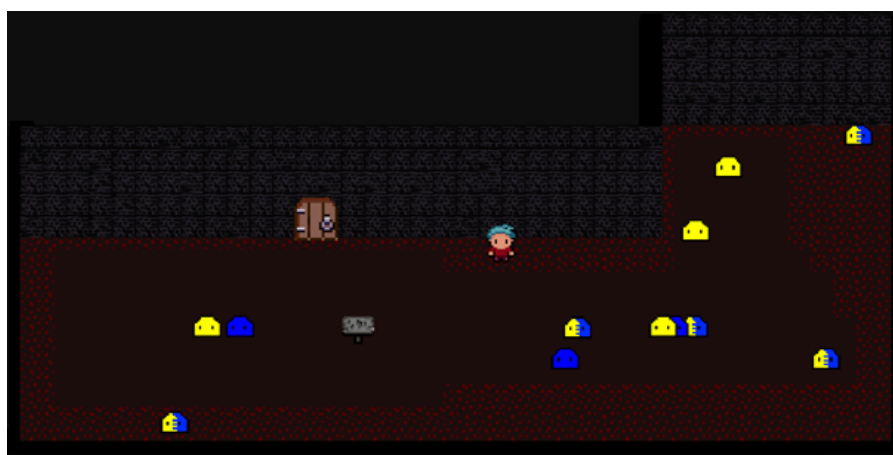
Figura 4 - Mensagem gravada na primeira pedra



Exatizando, 2020

Mensagem/aviso gravado na pedra

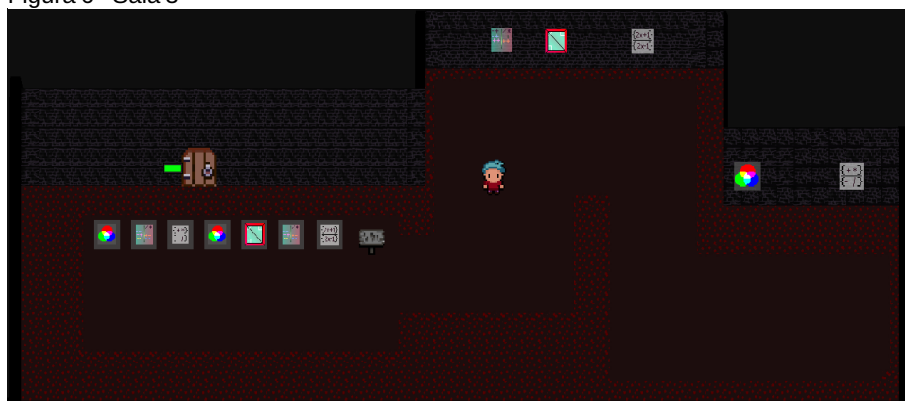
Figura 5 - Sala 2, após a saída da sala 1



Exatizando, 2020

Segunda sala do jogo onde há um enigma a ser resolvido

Figura 6 - Sala 3



Exatizando, 2020

Um museu dos conjuntos, onde existe uma senha secreta a ser descoberta.

Figura 7 - Sala 4



Exatizando, 2020

Nessa sala, o player e a primeira pedra do conhecimento.

Figura 8 - Floresta, parte 1



A floresta, local que o player surge após sair da sala anterior.

Figura 9 - Floresta, parte 2



Exatizando, 2020

Continuação da floresta.

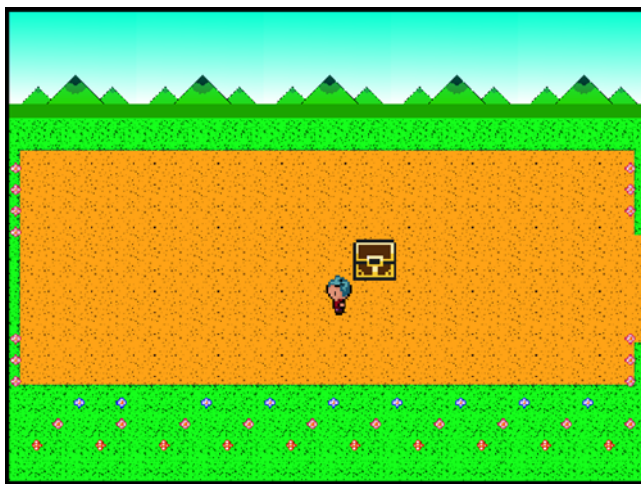
Figura 10 - A barraca da floresta



Exatizando, 2020

Mais continuação da floresta; há um vendedor na barraquinha na curva, ele explica brevemente a simetria.

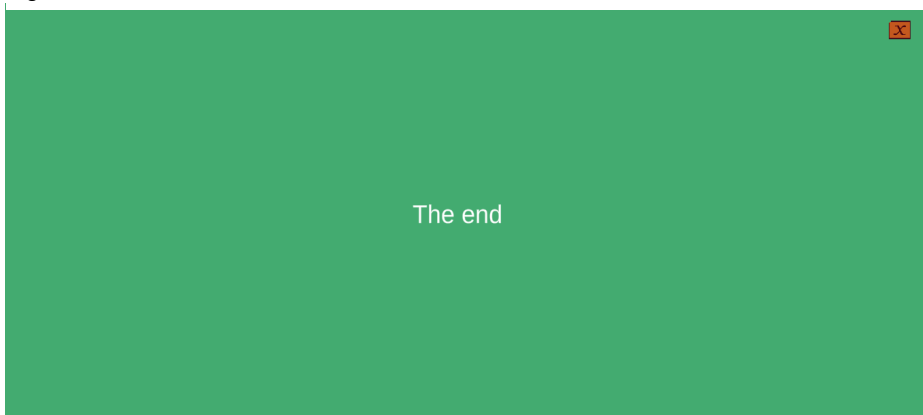
Figura 11 - Baú da floresta



Exatizando, 2020

No baú, o player obtém mais uma pedra, e segue o caminho ao lado (o portal).

Figura 12 - Fim



3 CONCLUSÕES FINAIS

Este projeto abre um caminho para a volta das atividades lúdicas, que se consistem em todo e qualquer movimento que tem como objetivo produzir prazer aquando de sua execução, em junção com a tecnologia, que no contexto atual tem avançado cada vez mais.

Segundo Nelson Mandela (2003, Mindset) “A educação é a ferramenta mais poderosa que podemos usar para mudar o mundo.”, disponibilizar o mais puro conhecimento ao concluir este trabalho traz gratificação aos autores.

Uma forma de conciliar as duas coisas, distração e aprendizado em uma forma mais leve. Reduzindo, mesmo que temporariamente, o cansaço e a pressão que atingem os jogadores no dia a dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

A Psicologia das Cores - Entendendo o significado das cores. Disponível em: <
<http://www.portaldomarketing.net.br/o-significado-das-cores-o-verde-em-propaganda-publicidade-e-marketing/>>

Aseprite - Editor Pixel art. Disponível em:

<<https://www.filehorse.com/download-aseprite/download/>>

Atividades Lúdicas - Conceito. Disponível em: <

<https://www.redecaminhodosaber.com.br/blog/atividades-ludicas/>>

Figma - Molde Telas/ Editor de Imagens. Disponível em

<<https://www.figma.com/files/recent/>>

FL Studio - Editor de Áudio. Disponível em: <

<https://www.imageline.com/downloads/flstudiodownload.html>>

<<https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/fl-studio.html>>

Krita - Editor de Imagens. Disponível em:

<<https://krita.org/en/post-download-page/>>

<<https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/krita.html>>

Psicologia das Cores - Entenda o que é e descubra o significado de cada cor.

Disponível em: <<https://rockcontent.com/br/blog/psicologia-das-cores/>>

Teoria das cores. Disponível em:

<<https://www.chiefdesign.com.br/teoria-das-cores/>>

Tiled. Disponível em: <<https://www.mapeditor.org>>

Unity - Game Engine. Disponível em: <<https://unity3d.com/get-unity/download>>