

**ETEC PROFESSOR ARMANDO BAYEUX DA SILVA**

**Técnico em Informática para Internet**

Wesley A. Lima

Mateus M. Michelin

Kallel M. Caiera

**Jogo Space Shooter para Desktop**

Rio Claro - SP

2023

**Sumário**

[1 - Introdução 2](#_Toc1006940471)

[2 - Softwares 3](#_Toc771489635)

[2.1 - GameMaker 3](#_Toc2147469019)

[2.1.1 – Criador do GameMaker 3](#_Toc949085468)

[2.1.2 - GML 4](#_Toc432669865)

[2.3 - Delphi 5](#_Toc1310897171)

[2.4 – Game Engine (Engine) 5](#_Toc1932442099)

[2.5 – Aseprite 5](#_Toc16460497)

[3 – Objetivos 7](#_Toc1956107899)

[3.1 - Objetivo do jogo 7](#_Toc1953613682)

[3.2 - Objetivo da equipe 7](#_Toc1414389232)

[4 – Controles 7](#_Toc1652325417)

[5 – Jogabilidade Acessível 8](#_Toc1744317486)

[5.1 – Por que o jogo deve ser acessível? 9](#_Toc1192488699)

[6 – Arte Visual 9](#_Toc1393311403)

[7 - Plataforma 10](#_Toc588577249)

[7.1 Exclusividade PC: Uma Decisão Estratégica 10](#_Toc540990437)

[7.2 Código Fechado: Protegendo a Inovação 10](#_Toc1853143436)

[7.3 Controle Total: Garantindo Qualidade na Distribuição 11](#_Toc1901116487)

[8 - Estudo 11](#_Toc1741362446)

[9 - Conclusão 12](#_Toc602746719)

[10 – Bibliografia 13](#_Toc1081308741)

# **1 - Introdução**

Este trabalho tem como objetivo apresentar e analisar um jogo estilo ***space shooter***, um gênero popular nos videogames que envolve ação e tiroteios espaciais. O espaço sempre fascinou a imaginação humana, e os jogos que exploram essa temática oferecem aos jogadores a oportunidade de se aventurar em batalhas intergalácticas e defender a galáxia de invasores alienígenas, ou o contrário.

Neste estudo, vamos explorar as características e elementos-chave desse tipo de jogo, bem como os desafios enfrentados pelos desenvolvedores na criação de uma experiência envolvente e cativante para os jogadores. Além disso, serão discutidos aspectos relacionados à jogabilidade, gráficos, trilha sonora e mecânicas de upgrade e personalização de naves espaciais.

Também serão abordados os efeitos psicológicos e emocionais que os jogos estilo ***space shooter*** podem ter nos jogadores, como a sensação de adrenalina e a imersão no universo virtual. Será realizada uma análise crítica desses aspectos, levando em consideração questões éticas e de saúde mental.

Por fim, este trabalho visa contribuir para o entendimento e apreciação dos jogos estilo ***space shooter*** como forma de entretenimento e expressão artística. Através da análise e reflexão sobre esse gênero de jogo, esperamos fornecer insights valiosos para os desenvolvedores e entusiastas de games, além de despertar o interesse em novos estudos e pesquisas nessa área.

# **2 - Softwares**

## **2.1 - GameMaker**

GameMaker é um motor gráfico que foi escrito em ***Delphi***, já teve seu nome de “Animo”, que seria para criar animações, mas muitos usuários do Animo utilizavam ele para criar jogos em 2d, como passar do tempo Mark Overmars (Criador do Animo/GameMaker), mudou o nome do Animo para GameMaker. Ele pode-se fazer jogos tanto 2d como 3d, mas seu foco é para jogos 2d ou utilizando outro termo, “jogo de plataforma”. Tendo como motor do jogo o game engine, ou somente ***engine***, é um termo utilizado para um ***engine*** de jogos, serve como um programa para simplificar e tornar o desenvolvimento de jogos mais práticos e simples.

Sua linguagem de programação é chamada de GML, que foi criado justamente para o GameMaker, ele lembra JavaScript e em alguns casos C#(C-Sharp).

### **2.1.1 – Criador do GameMaker**

GameMaker foi criado e escrito em 1999 por Mark Overmars, Mark é professor de Ciências da Computação em uma universidade chamada Universidade de Utrecht, localizada na Holanda. Ele comanda em sua Universidade um centro avançado de jogos de Simulação, trata-se de fazer uma pesquisa de modelagem 3D, animações em geral, personagens virtualizados, VR etc.

Em suas horas vagas Mark tinha como Hobby fazer jogos digitais, ele realizou um curso de design de jogos, desde 2004 até os tempos atuais o GameMaker Studio é criado pela YoYo Games, liderada pelo Mark como CEO. Mark sempre foi fissurado em desenvolver jogos digitais, nos anos 80 foi ***reviewer*** (Revisor)

### **2.1.2 - GML**

A linguagem GML (GameMaker Language) é uma parte fundamental do GameMaker, uma plataforma popular de desenvolvimento de jogos. Projetada para ser acessível a iniciantes, mas poderosa o suficiente para atender às necessidades de desenvolvedores experientes, a GML permite que criadores de jogos construam mundos interativos e dinâmicos. Neste tópico, exploraremos os fundamentos da GML e como ela impulsiona a criação de jogos emocionantes.

**1. Estrutura Básica:**

* Variáveis e Tipos de Dados: A GML suporta uma variedade de tipos de dados, incluindo números, strings e arrays. Descubra como declarar variáveis e usar tipos de dados para armazenar informações essenciais.
* Controle de Fluxo: Aprenda sobre instruções condicionais (if, else) e loops (for, while) para controlar o fluxo de execução do seu código.

**2. Eventos e Ações:**

* Eventos do Objeto: Entenda como os objetos no GameMaker respondem a eventos específicos, como criação, colisão e destruição.
* Ações e Scripts: Descubra como realizar ações específicas, como movimento e animação, utilizando a linguagem GML. Explore também a criação de scripts para reutilização eficiente de código.

**3. Gráficos e Áudio:**

* Desenho e Sprites: Saiba como criar e manipular gráficos usando GML, incluindo o carregamento de sprites e desenho na tela.
* Som e Música: Explore como incorporar e controlar elementos sonoros em seu jogo através de comandos GML.

**4. Física e Colisões:**

* Física Simples: Integre conceitos básicos de física aos seus jogos usando funções GML para movimento e interações realistas.
* Detecção de Colisões: Aprenda a utilizar as capacidades da GML para detectar e responder a colisões entre objetos.

**5. Networking e Multiplayer:**

* Comunicação Online: Explore como a GML facilita a implementação de recursos online, como multiplayer, permitindo que jogadores interajam em tempo real.

**6. Dicas e Melhores Práticas:**

* Otimização de Desempenho: Descubra estratégias para otimizar seu código GML, garantindo um desempenho suave e eficiente.
* Depuração e Testes: Conheça ferramentas integradas no GameMaker para depurar e testar seu código, facilitando a identificação e resolução de problemas.

## **2.3 - Delphi**

Deplhi foi criado em 1995, tendo seu projeto iniciado em 1993 pela Borland, onde a linguagem de programação ***Object Pascal*** tinha sido desenvolvida na época, e era uma das mais avançadas até aqueles tempos. Ele é um ambiente visual que serve para criar aplicações visuais para Windows.

*“O arquiteto do projeto e que ficou conhecido como “pai” do Delphi foi*[***Anders Heilsberg***](https://pt.wikipedia.org/wiki/Anders_Hejlsberg)*(também criador da linguagem C#). Desde o início, Delphi sempre foi pioneiro em tecnologias para o desenvolvimento de softwares, como conexão com banco de dados, programação Orientada a Objetos e ambiente de desenvolvimento rápido (RAD - Rapid Application Development). “*

(DevMedia -Filipe 2014)

## **2.4 – Game Engine (Engine)**

O Termo “Game Engine” (Motor de Jogo) foi criado na década de 1990, voltado para jogos 3D que tinham intuito mais para jogos de FPS (Jogos de tiro em primeira pessoa) e para jogos de escolha, que exigiam maior complexidade de programação, diferente dos demais gêneros de jogos da época. Apesar do termo ter sua origem em 1990, alguns dos primeiros Motores de jogos foram criados na década de 1980, como o Adventure Game Interpreter (AGI) de 1984 e o sistema SCUMM da LucasArts de 1987, King’s Quest e Maniac Mansion são alguns exemplos de jogos que usam dos motores citados acima.

## **2.5 – Aseprite**

Aseprite foi ferramenta utilizada para o desenvolvimento de alguns sprites, ele é um software de criação de pixel art altamente conceituada que tem conquistado uma base de usuários dedicada ao longo dos anos. Embora seja uma opção paga, ele oferece uma versão de teste gratuita que permite aos usuários experimentarem suas funcionalidades antes de fazer um compromisso financeiro. A principal vantagem do Aseprite é sua especialização em pixel art, tornando-o uma escolha ideal para artistas que desejam criar sprites detalhados e animações pixeladas.

Aqui estão alguns dos aspectos notáveis do Aseprite:

**Interface Intuitiva:** Aseprite é conhecido por sua interface de usuário intuitiva e amigável. Isso o torna acessível tanto para iniciantes quanto para artistas experientes em pixel art. A organização das ferramentas e a simplicidade do software permitem que os usuários se concentrem na criação de arte, sem se distrair com uma curva de aprendizado complicada.

**Ferramentas Específicas para Pixel Art:** O Aseprite oferece uma variedade de ferramentas projetadas especificamente para atender às necessidades de artistas de pixel art. Isso inclui pincéis de pixel preciso, variações de cor, preenchimento contínuo e uma linha do tempo de animação dedicada para criar sprites animados.

**Animação Simplificada:** Para aqueles que desejam criar animações, o Aseprite torna o processo tão intuitivo quanto possível. Ele permite que você crie quadros de animação individuais e os organize em uma linha do tempo. As ferramentas de animação incluem quadros-chave, facilitando a criação de transições suaves entre os quadros.

**Exportação e Integração:** Aseprite suporta a exportação de seus projetos em vários formatos de imagem, incluindo PNG e GIF animado. Isso torna mais fácil a incorporação de suas criações em jogos, sites ou qualquer outro projeto que exija pixel art. Também é possível integrar o Aseprite com outros softwares de desenvolvimento de jogos, simplificando o fluxo de trabalho.

**Personalização:** O software permite que os usuários personalizem seu ambiente de trabalho, criem paletas de cores personalizadas e usem scripts para automatizar tarefas repetitivas. Isso significa que você pode adaptar o Aseprite às suas preferências individuais.

Em resumo, o Aseprite é uma ferramenta valiosa para artistas que desejam criar pixel art com facilidade e eficiência. Sua interface intuitiva e conjunto de ferramentas especializadas tornam-no uma escolha sólida para qualquer pessoa interessada em trabalhar com arte pixelada, seja para jogos, animações, ou outros projetos visuais. Embora seja uma opção paga, a versão de teste gratuita permite que os artistas experimentem suas funcionalidades antes de investir em uma licença completa.

# **3 – Objetivos**

## **3.1 - Objetivo do jogo**

No mundo dos ***Space Shooter***, o objetivo principal é enfrentar ameaças espaciais em combates frenéticos, em um ambiente intergaláctico repleto de naves inimigas, asteroides e alienígenas hostis, os jogadores devem aprimorar suas naves e habilidades para alcançar vitória. A missão é acumular recursos, melhorar o armamento e resistência da nave, bem como adquirir itens essenciais, como escudos energéticos e mísseis poderosos. À medida que eliminam inimigos e avançam no jogo, os jogadores evoluem, aumentando sua potência e se preparando para o confronto final contra um formidável "boss" espacial. O objetivo é vencer esse "chefão" épico e concluir com sucesso a jornada no espaço.

## **3.2 - Objetivo da equipe**

A equipe de desenvolvimento tem como missão principal proporcionar uma experiência empolgante aos jogadores de ***Space Shooter***. Inspirados pelos clássicos do gênero, como "Galaga" e "Asteroids", buscamos oferecer uma jogabilidade simples e acessível, onde os jogadores assumem o controle de naves ágeis e atiram em hordas de inimigos espaciais. Com ações limitadas, como manobras evasivas e tiros precisos, nosso objetivo é resgatar o espírito nostálgico dos jogos espaciais retrô. Apesar da simplicidade gráfica e mecânica, nossa intenção é criar uma experiência altamente envolvente que remete aos jogos clássicos.

# **4 – Controles**

Este trabalho se propõe a investigar a eficácia e as vantagens dos controles simplificados, especificamente utilizando as teclas W, A, S, D para movimentação, MB1(Botão esquerdo do mouse) ou Espaço para atirar, para uma melhor experiência do jogador em jogos do gênero Space Shooter. O enfoque será na facilidade de aprendizado, execução de comandos e no impacto positivo na imersão do jogador durante a gameplay.

**Objetivos:**

* Analisar como a simplicidade dos controles influencia a facilidade de aprendizado para novos jogadores.
* Investigar a eficiência dos controles simples na execução rápida e precisa de comandos durante a jogabilidade.
* Avaliar o impacto da simplicidade dos controles na imersão e na experiência geral do jogador em jogos de Space Shooter.

**Metodologia:** Realizar testes práticos com jogadores, coletando dados sobre a curva de aprendizado, tempo de resposta aos comandos e feedback subjetivo em relação à experiência de controle. Comparar os resultados com jogos do mesmo gênero que apresentam controles mais complexos.

**Resultados Esperados:** Espera-se que os controles simples proporcionem uma experiência mais acessível e envolvente para jogadores, resultando em uma curva de aprendizado mais suave e maior satisfação durante o gameplay.

**Contribuições do Estudo:** Este estudo contribuirá para a compreensão do impacto dos controles simples na experiência do jogador em jogos de Space Shooter, oferecendo insights valiosos para desenvolvedores de jogos interessados em otimizar a usabilidade e a diversão dos jogadores.

# **5 – Jogabilidade Acessível**

**Simplicidade de Controles:** Para criar uma experiência acessível, é importante manter os controles simples e intuitivos. Os jogadores devem ser capazes de entender e usar os controles facilmente, mesmo sem experiência anterior em jogos. No seu caso, ações básicas como movimento da nave, tiro e manobras evasivas devem ser fáceis de dominar.

**Aprendizado Gradual:** Sua abordagem de permitir que os jogadores se adaptem ao estilo de jogo é uma prática excelente. Começar com inimigos e desafios mais simples no início do jogo, antes de introduzir gradualmente mecânicas mais complexas, ajuda os jogadores a se familiarizarem com o jogo sem sentir-se sobrecarregados.

**Inimigos com Comportamentos Distintos:** Como mencionado, ter inimigos com comportamentos únicos pode ser uma maneira eficaz de manter a jogabilidade acessível. Os jogadores não precisam aprender novas mecânicas complexas, mas precisam adaptar suas estratégias à medida que encontram diferentes tipos de inimigos. Isso mantém o jogo desafiador sem aumentar a complexidade dos controles.

A jogabilidade acessível não apenas torna o jogo mais inclusivo, mas também pode expandir seu público. Além disso, garantir que os jogadores possam se envolver no jogo de maneira significativa, independentemente de suas habilidades, é uma maneira importante de criar uma experiência de jogo que seja gratificante e agradável para todos. Seu objetivo de resgatar o sentimento retrô enquanto mantém uma jogabilidade acessível é uma abordagem valiosa que pode atrair um público diversificado.

## **5.1 – Por que o jogo deve ser acessível?**

Levando em consideração a idade de nossos jogadores e a inclusividade, vimos que o melhor jeito de desenvolver uma jogabilidade simples e acessível, é tentar trazer os comandos antigos de jogos retrô, assim tornando o jogo divertido e sem dificuldade para o jogador.

# **6 – Arte Visual**

A estética visual do jogo segue a tradição da pixel art, uma técnica de design gráfico que utiliza pixels individuais para criar elementos visuais. O jogo é renderizado em 16 bits, adotando uma paleta de cores restrita para evocar uma estética retrô e nostálgica. Essa técnica é semelhante à usada em jogos renomados do gênero ***Space Shooter***, como:

**"Arcadium"**: Este clássico do ***Space Shooter*** utiliza uma estética pixel art de 8 bits para criar naves espaciais brilhantes e inimigos alienígenas. A limitação da paleta de cores adiciona um toque retro autêntico ao jogo, enquanto os elementos pixelados evocam a sensação de um arcade dos anos 80.

**"Galaga"**: Outro exemplo icônico, "Galaga" também emprega a estética pixel art e uma paleta de cores limitada. As naves inimigas e os ataques são representados com precisão, proporcionando uma experiência visual nostálgica.

**"FTL: Faster Than Light"**: Embora seja um jogo mais moderno, "FTL" adota a pixel art como estilo visual. Isso permite que os desenvolvedores criem naves espaciais, tripulações e encontros aleatórios em uma estética que lembra os jogos retro.

**"Stardew Valley"**: Embora não seja um ***Space Shooter***, "Stardew Valley" é um exemplo notável de um jogo indie que utiliza a pixel art. Seu visual retro evoca memórias de jogos de 16 bits, mesmo que a jogabilidade seja diferente.

A limitação da paleta de cores e a representação de elementos em pixel art não apenas homenageiam a era dourada dos jogos, mas também fornecem um apelo estilístico aos jogadores que apreciam a estética retrô. Além disso, essa técnica permite que os desenvolvedores criem uma atmosfera espacial única, tornando o jogo visualmente envolvente e memorável.

# **7 - Plataforma**

O jogo em desenvolvimento será lançado exclusivamente para a plataforma PC, com distribuição através de um executável. Além disso, é importante ressaltar que o código-fonte do jogo será mantido como código fechado. Isso significa que o código do jogo não estará disponível para o público em geral e não será de código aberto. A escolha da plataforma PC e do código fechado é uma decisão estratégica que visa fornecer uma experiência de jogo controlada e otimizada para essa plataforma, ao mesmo tempo em que protege os recursos intelectuais do desenvolvimento do jogo. Isso permitirá um controle mais rigoroso sobre o desempenho, segurança e distribuição do jogo aos jogadores.

## **7.1 Exclusividade PC: Uma Decisão Estratégica**

Explore os motivos por trás da escolha da plataforma PC para o lançamento do jogo em desenvolvimento, destacando as vantagens estratégicas e a otimização da experiência do jogador.

## **7.2 Código Fechado: Protegendo a Inovação**

Analise a decisão de manter o código-fonte do jogo como código fechado, destacando como essa escolha contribui para a proteção dos recursos intelectuais e permite um controle mais efetivo sobre desempenho e segurança.

## **7.3 Controle Total: Garantindo Qualidade na Distribuição**

Aborde como a combinação da plataforma PC e do código fechado proporciona um controle rigoroso sobre o desempenho, segurança e distribuição do jogo, visando oferecer uma experiência de jogo controlada e otimizada aos jogadores.

# **8 - Estudo**

Para desenvolver este projeto de ***Space Shooter***, conduzimos um estudo abrangente que nos permitiu tomar decisões informadas em todas as etapas do processo. A pesquisa desempenhou um papel fundamental na criação de uma experiência de jogo envolvente e emocionante. Aqui estão os principais aspectos do estudo:

**Análise de Mercado:** Realizamos uma análise de mercado para identificar lacunas e oportunidades no gênero de ***Space Shooters***. Isso envolveu a avaliação de jogos existentes no mercado, identificando tendências, preferências de jogadores e áreas onde nosso jogo poderia se destacar. Observamos a popularidade crescente dos ***Space Shooters*** e procuramos maneiras de atender às demandas dos jogadores nesse mercado em constante evolução.

**Estudo de Jogos Semelhantes:** Examinamos jogos semelhantes de ***Space Shooter***, como "Galaga", "Star Fox" e "Geometry Wars", para compreender as mecânicas de jogabilidade que cativam os jogadores. Analisamos como esses jogos abordam a ação espacial, os tipos de inimigos e desafios encontrados, bem como como eles mantêm a progressão e o interesse dos jogadores ao longo do tempo. Essa pesquisa nos permitiu aprender com os sucessos desses jogos e evitar seus possíveis erros.

**Pesquisas de Público-Alvo:** Conduzimos pesquisas de público-alvo para entender as preferências dos jogadores. Perguntamos aos jogadores o que mais valorizam em um ***Space Shooter***, que tipos de naves, armas e mecânicas de jogo preferem, e quais elementos os deixam mais envolvidos. Essas informações foram fundamentais para adaptar nosso jogo às expectativas dos jogadores e atender às suas necessidades.

**Melhores Práticas de Desenvolvimento:** Investigamos as melhores práticas de desenvolvimento de jogos 2D no GameMaker Studio 2, incluindo otimização de desempenho, design de níveis, programação e arte pixelada. Procuramos entender como tirar o máximo proveito das ferramentas disponíveis e como resolver desafios comuns que surgem durante o desenvolvimento de um ***Space Shooter***.

**Técnicas de Design de Jogos:** Exploramos técnicas de design de jogos específicas para ***Space Shooter***, como a criação de níveis desafiadores e balanceados, o design de inimigos cativantes, a progressão da dificuldade e a implementação de mecânicas de jogo que mantenham os jogadores envolvidos e ansiosos por mais.

Em resumo, nosso estudo foi abrangente e multifacetado, permitindo-nos criar um ***Space Shooter*** que não apenas atende às expectativas dos jogadores, mas também incorpora elementos de sucesso de outros jogos do gênero. Essa pesquisa informada foi fundamental para o desenvolvimento de uma experiência de jogo envolvente e emocionante no vasto universo dos ***Space Shooter***.

# **9 - Conclusão**

Este trabalho proporcionou uma exploração detalhada do gênero de jogos estilo ***Space Shooter***, mergulhando nas nuances de seu desenvolvimento, desafios, influências e impactos. Ao longo deste estudo, foram abordados diversos aspectos que contribuíram para a compreensão desse gênero e a criação de um jogo que busca cativar jogadores em busca de aventuras espaciais repletas de ação.

O gênero ***Space Shooter***, há muito tempo, desperta a paixão e a imaginação dos jogadores, permitindo-lhes embarcar em emocionantes batalhas intergalácticas e defender a galáxia de invasores alienígenas. Este trabalho identificou os principais objetivos de um jogo ***Space Shooter***, que envolvem aprimorar naves espaciais, enfrentar inimigos, evoluir e, finalmente, derrotar um chefão espacial. Além disso, destacamos a missão da equipe de desenvolvimento, que é proporcionar uma experiência envolvente e nostálgica aos jogadores, resgatando a simplicidade dos jogos retrô.

O estudo também abordou a jogabilidade acessível e como ela é alcançada através de inimigos com mecânicas simples, mas distintas, desafiando os jogadores a adaptar seus estilos de jogo. Em relação à arte visual, o estilo pixel art foi escolhido, destacando sua relação com jogos renomados do gênero. A limitação da paleta de cores e o uso de pixels individuais são elementos que evocam a era dourada dos jogos e proporcionam uma experiência nostálgica e visualmente envolvente.

No que diz respeito às ferramentas de desenvolvimento, foi fornecida uma visão detalhada do GameMaker, Reaper e Aseprite, destacando suas funcionalidades e aplicações na criação de um jogo ***Space Shooter***. A escolha da plataforma PC e a manutenção do código-fonte como fechado foram explicadas como decisões estratégicas que visam oferecer uma experiência de jogo controlada e otimizada.

O estudo concluiu com a pesquisa abrangente realizada para o desenvolvimento do projeto, incluindo análise de mercado, estudo de jogos semelhantes, pesquisas de público-alvo, melhores práticas de desenvolvimento e técnicas de design de jogos. Essa pesquisa informada foi essencial para criar um jogo que atende às expectativas dos jogadores, incorporando elementos de sucesso de outros jogos do gênero.

Em resumo, este trabalho oferece uma visão aprofundada dos jogos estilo ***Space Shooter***, desde seus objetivos até a escolha de ferramentas de desenvolvimento e a pesquisa realizada. Esperamos que esse estudo inspire futuros desenvolvedores e pesquisadores, enquanto cativamos jogadores com aventuras empolgantes no vasto universo dos ***Space Shooter***.

# **10 – Bibliografia**

**Softwares:**

* **Deplhi Language.** (2023). Página oficial da linguagem de programação Delphi, que é mencionada em seu TCC como parte do desenvolvimento do GameMaker. <https://www.embarcadero.com/br/products/delphi>
* **GameMaker Studio.** (2023). A página oficial do GameMaker Studio, o motor de jogos usado em seu projeto de space shooter. <https://www.yoyogames.com/gamemaker>
* **Aseprite.** (2023). A página oficial da ferramenta de criação de pixel art Aseprite. <https://www.aseprite.org/>

**Arte Visual:**

* **FTL: Faster Than Light.** (2023). Site oficial do jogo "FTL: Faster Than Light," que é referenciado na seção de arte visual. <https://subsetgames.com/>
* **Galaga (Wikipedia).** (2023). Página da Wikipedia sobre o clássico jogo "Galaga," mencionado na seção de arte visual. <https://en.wikipedia.org/wiki/Galaga>
* **Stardew Valley.** (2023). Site oficial do jogo "Stardew Valley," que é mencionado na seção de arte visual. <https://www.stardewvalley.net/>

**Estudo e Linguagens de Programação:**

* **Unity.** (2023). A página oficial da Unity, uma popular engine de desenvolvimento de jogos que oferece recursos de aprendizado e documentação abrangente <https://unity.com/>
* **Game Development Stack Exchange**. Uma comunidade online de desenvolvedores de jogos que discute tópicos relacionados ao desenvolvimento de jogos e linguagens de programação. <https://gamedev.stackexchange.com/>
* **Pixelation.** Como mencionado anteriormente, Pixelation é uma comunidade online dedicada à arte pixelada, que pode ser útil para pesquisas sobre arte visual em jogos. <http://pixelation.org/>
* **Godot Engine.** (2023). A página oficial do Godot Engine, um motor de jogos de código aberto que utiliza sua própria linguagem de script, o GDScript, que foi utilizado para pesquisas sobre linguagens de programação. <https://godotengine.org/>
* **Stack Overflow.** A popular comunidade de programadores que abrange uma variedade de tópicos de linguagens de programação e desenvolvimento de jogos. <https://stackoverflow.com/>

**Jogabilidade Acessível**

* **"Game Accessibility Guidelines".** Consultamos o site oficial das "Game Accessibility Guidelines" para diretrizes específicas sobre como tornar a jogabilidade de jogos mais acessível. <http://gameaccessibilityguidelines.com/>
* **"IGDA Game Accessibility Special Interest Group".** Consultamos o website oficial deste grupo da International Game Developers Association (IGDA) para recursos e diretrizes adicionais sobre acessibilidade em jogos. <https://www.igda.org/accessibility/>