

# Vendas de jogos de videogames

Guilherme da Rocha Cunha <sup>1\*</sup> Gabriel Maurício Chagas Silva <sup>1†</sup> Gustavo  
Almeida Valentim <sup>1‡</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Brasília, CIC - Depto de Ciências da Computação

## Key Points:

- Exercitar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso “EST0001 - COMPUTAÇÃO EM ESTATÍSTICA 1”.

---

\*Matrícula: 221030007

†Matrícula: 221017097

‡Matrícula: 202014468

## **Abstract**

Este documento consiste no relatório do trabalho final da disciplina “EST0001 - COMPUTAÇÃO EM ESTATÍSTICA 1”. Nele se encontra o desenvolvimento da análise do conjunto de dados escolhido pelo grupo utilizando as ferramentas provenientes do R Markdown e das bibliotecas ggplot, tidyverse e dentre outras.

## **1 Introdução e Objetivos**

A indústria de jogos de videogames emergiu como uma força poderosa e inovadora no cenário do entretenimento global, experimentando um crescimento exponencial ao longo das últimas décadas. Este projeto final da disciplina “EST0001 - COMPUTAÇÃO EM ESTATÍSTICA 1” propõe uma análise estatística aprofundada das vendas de jogos de videogames, visando aplicar os conhecimentos adquiridos durante o curso para explorar padrões, tendências e insights relevantes presentes em um conjunto de dados específico.

### **1.1 Contextualização**

A escolha de investigar o mercado de videogames como tema central desta análise é respaldada pela sua importância econômica e cultural. No contexto da constante evolução tecnológica e do crescente interesse pela mídia digital, compreender as dinâmicas das vendas de jogos torna-se não apenas uma necessidade para os desenvolvedores e distribuidores, mas também um elemento crucial para os investidores que buscam entender e explorar oportunidades neste setor em expansão.

A indústria de jogos não é apenas um mercado; é um ecossistema dinâmico que reflete as preferências e comportamentos em constante mutação dos consumidores. A análise estatística desse cenário não apenas ilumina as tendências emergentes, mas também oferece uma visão valiosa sobre a interseção entre arte, tecnologia e negócios.

### **1.2 Objetivos**

O cerne deste projeto é a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso “EST0001 - COMPUTAÇÃO EM ESTATÍSTICA 1”. Os objetivos específicos delineados para esta análise são os seguintes:

- **Análise Exploratória dos Dados:** Realizar uma investigação profunda do conjunto de dados escolhido, buscando identificar padrões, tendências e características distintivas no mercado de jogos de videogame. Isso inclui uma compreensão abrangente das variáveis envolvidas, tais como plataformas, gêneros, regiões e períodos temporais.
- **Utilização de Ferramenta R:** Aplicar habilidades de programação em R, explorando as funcionalidades das bibliotecas ggplot e tidyverse para criar visualizações impactantes. O uso dessas ferramentas não apenas facilita a interpretação dos dados, mas também permite uma comunicação eficaz das descobertas, tornando a análise acessível e informativa.
- **Extração de Insights Estratégicos:** Além de descrever o panorama atual do mercado, o projeto visa extrair insights estatísticos que possam orientar decisões estratégicas na indústria de videogames. Isso pode incluir recomendações sobre lançamentos de jogos, segmentação de público-alvo ou até mesmo projeções de vendas com base em padrões históricos identificados.

Em síntese, este projeto propõe-se a ser mais do que uma simples análise estatística; é uma exploração profunda e multidimensional do universo das vendas de jogos de videogames, destacando a interseção entre ciência de dados e uma das formas mais dinâmicas de expressão artística e cultural da atualidade.

## 2 Metodologia

O banco de dados escolhido para análise foi o “Venda de Jogos de Videogames” (<https://www.kaggle.com/code/rafa84miranda/vendas-de-jogos-de-videogames>). Ao ler e carregar o banco de dados `vgsales.csv`, a tabela retornada contém variáveis que não são relevantes para este projeto que visa o impacto da indústria dos videogames no cenário global, tais como `NA_Sales`, `EU_Sales`, `JP_Sales` e `Other_Sales` que focam em regiões específicas do globo, diferente da variável `Global_Sales` que condiz melhor com o intuito do projeto. Para isso, a utilização da biblioteca tidy e dplyr, ambas do pacote tidyverse, foram essências para o desenvolvimento da análise.

Transformando o banco de dados em um dado do tipo tibble e usando as opções de modalagem providas pelo dplyr, foi possível o descarte dos dados não significantes e a simplificação da tabela para melhor aproveitamento.

Com o conjunto de dados alinhado com os objetivos do trabalho, sua análise parte do uso da biblioteca ggplot que, por sua vez, permite melhor visualização e compreensão das relações existentes entre variáveis via gráficos de diferentes tipos.

### 3 Análise de Dados

Desde 1950, cientistas da computação construíam sistemas de jogos simples para principalmente demonstrarem o poder dos computadores da época. Com o passar dos anos, o poder computacional veio crescendo proporcionalmente, resultando na criação do primeiro jogo de arcade e do primeiro console de videogame doméstico no início da década de 1970 nos Estados Unidos, onde marca o nascimento da indústria moderna dos jogos. Com a “democratização” dos jogos de videogame, em 1972, o jogo Pong da Atari se torna o primeiro jogo de arcade bem sucedido, iniciando assim a era da crescente popularização de videogames.

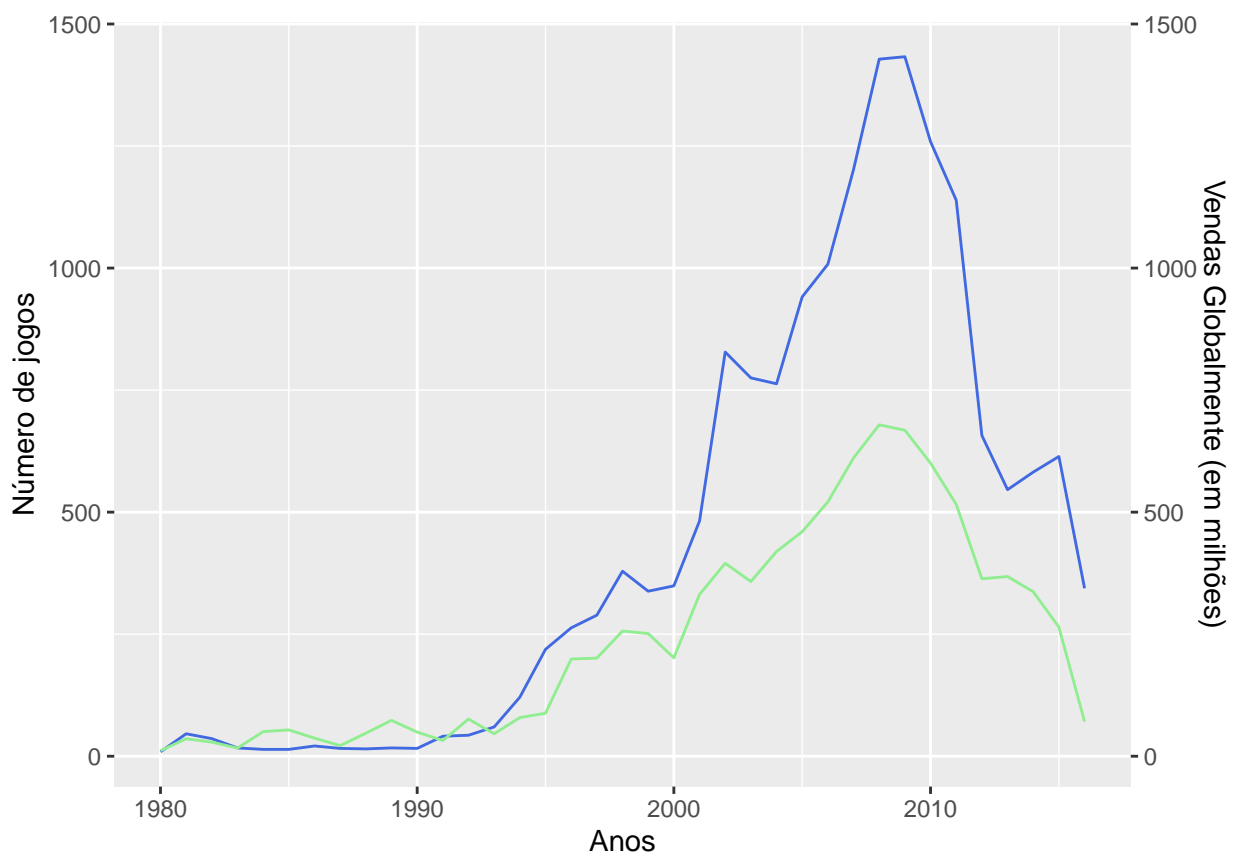


Figure 1: Popularidade dos jogos no decorrer dos anos

O gráfico acima demonstra a relação proporcionalmente direta entre o número de jogos desenvolvidos/produzidos no ano, representado pela linha azul, e a popularidade (medida pela vendas globais), por sua vez representada pela linha verde.

Graças aos contínuos avanços tecnológicos, novas plataformas, capazes de executarem videogames cada vez mais complexos computacionalmente, foram criadas.

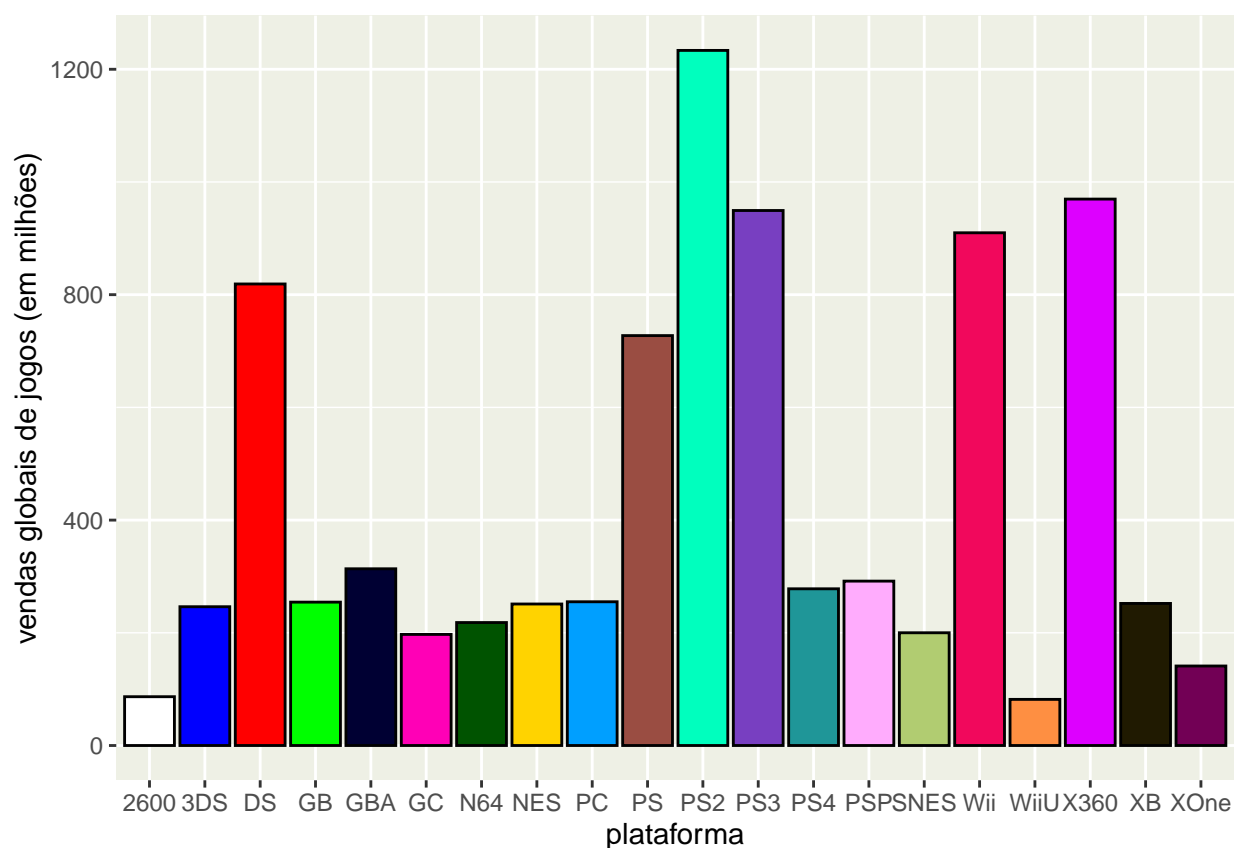


Figure 2: Plataformas mais populares

No gráfico acima, onde estão as 20 plataformas de jogos mais populares historicamente, observa-se que quem lidera é o PlayStation2, levando em consideração a quantidade de jogos vendidos globalmente.

Como é de se esperar, videogames acabam abordando diferentes temas, formas de jogabilidades e dentre outras mecânicas. Com isso, os gêneros dos jogos acabam também influenciando as tendências do mercado, assim como as plataformas nas quais esses gêneros podem ser explorados ao máximo.

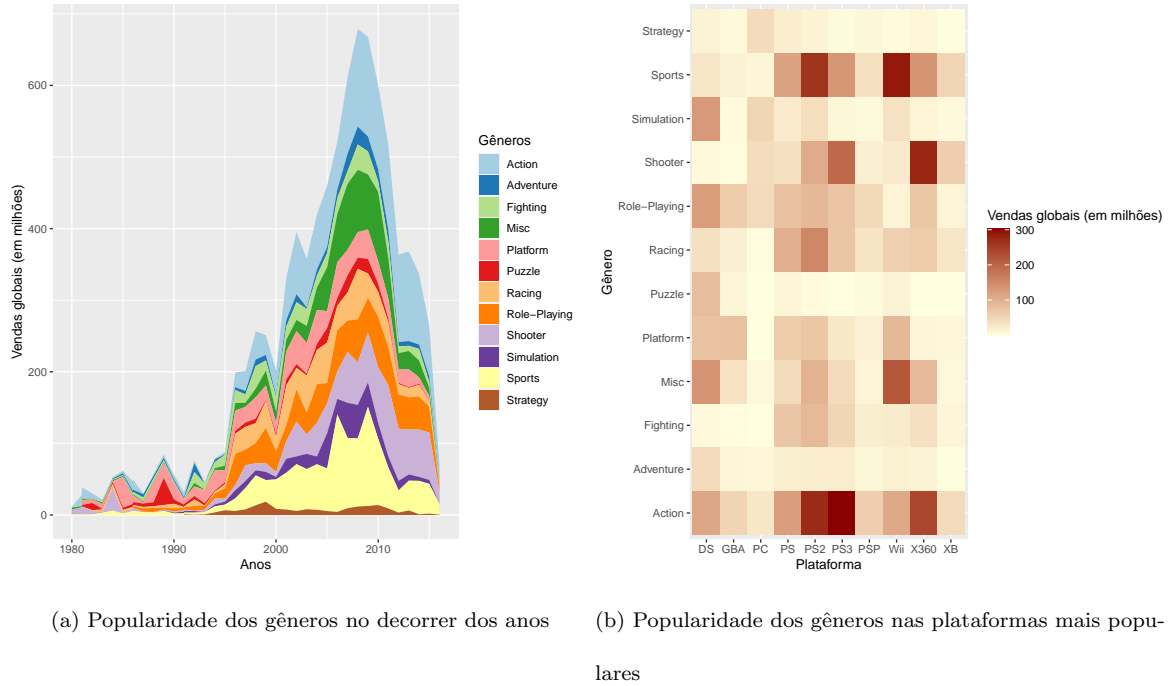


Figure 3: Influência dos gêneros de jogos

No gráfico (b), vemos a evolução das vendas de jogos divididas pelo gênero. Naturalmente, todos os gêneros tiveram um aumento de vendas por volta do anos 1990, pois é nessa época que os videogames começaram a se difundir mais e se consolidaram na indústria global de entretenimento. É nessa época que consoles clássicos como o SNES e o PlayStation<sup>1</sup> são lançados. É interessante notar como desde os anos 1980 até os anos 2010 o gênero de Ação sempre foi o mais popular entre os jogos, e conforme o tempo passa essa distância só aumentou. O gráfico de “mapa de calor” (a) mostra os gêneros de jogosos mais populares para as 10 plataformas mais populares. É interessante notar como o gênero de Ação costuma ser o mais popular entre todas as plataformas, com exceção do Nintendo Wii, onde o gênero de Esportes é visivelmente o mais popular. Tal fato se deve a própria natureza do console Wii, que necessita de mais movimento geral do corpo para os jogos, algo intensamente explorado pela própria da Nintendo, principalmente no marketing, que juntamente com outras empresas, desenvolveram diversos jogos de esportes se aproveitando da movimentação dos jogadores. Outro ponto interessante é o grande número de jogos de Tiro vendidos para o Xbox360, algo que acreditamos que se deve a franquia de jogos Halo, uma série de jogos de tiro em primeira pessoa bastante popular, produzida

exclusivamente para os consoles da Microsoft. Além disso, observa-se ainda que muitos jogos de Esportes também foram vendidos para o PlayStation2, o que crêmos se explicar pela popularização das franquias de jogos de futebol FIFA e PES a partir dos anos 2000.

Assim como a Atari, novas empresas surgiram e obtiveram grande sucesso com suas inovações e produtos, se destacando no mercado.

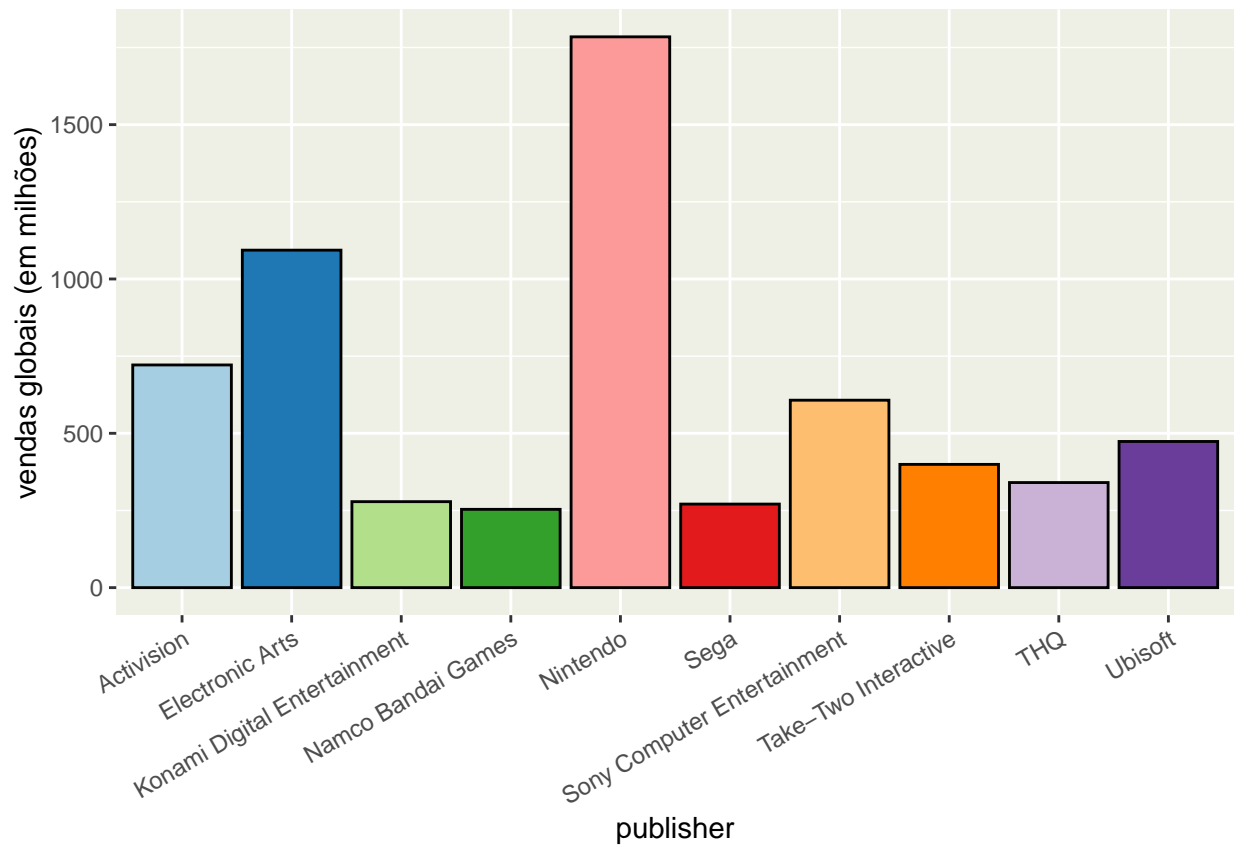


Figure 4: Popularidade das empresas

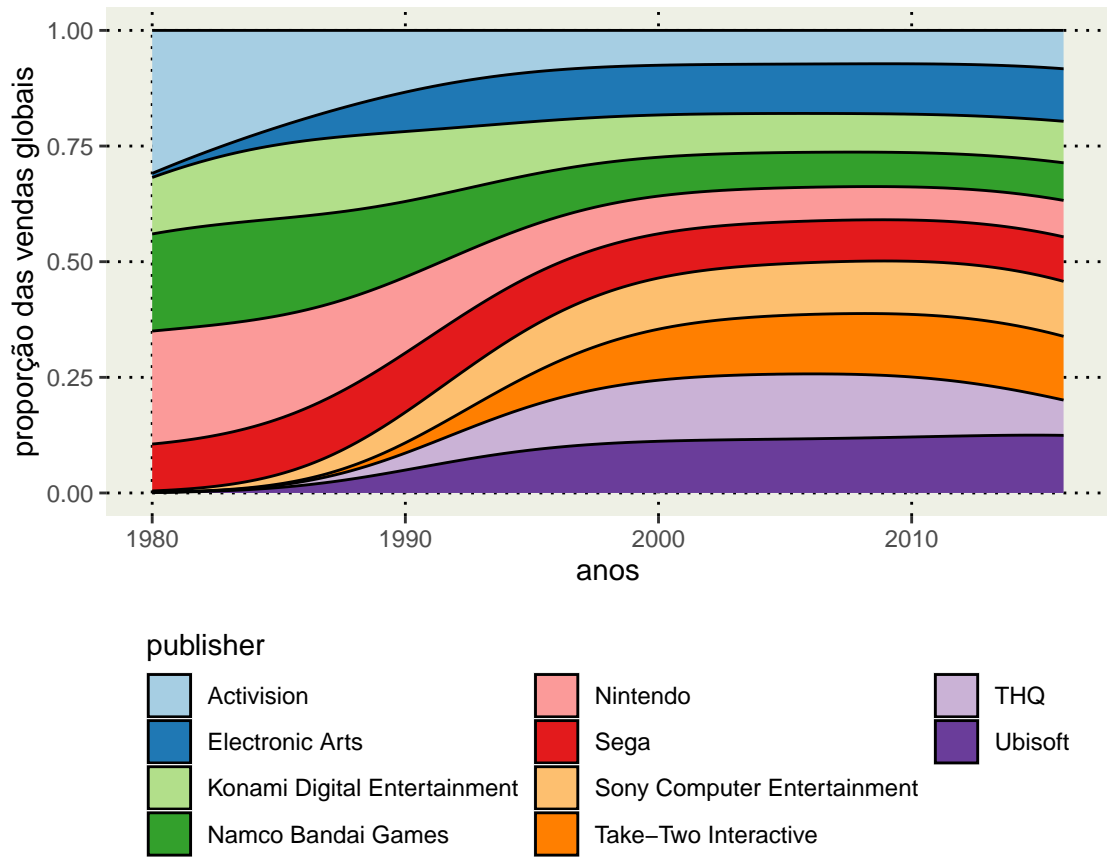


Figure 5: Popularidade das empresas ao longo dos anos

Nos gráficos acima, onde estão as 10 empresas de jogos mais populares historicamente, é possível observar a Nintendo no topo, levando em consideração a quantidade de jogos vendidos globalmente. Além disso, podemos observar a evolução da presença dessas companhias no mercado, onde vemos que empresas como Activision, Namco e Nintendo dominavam nos anos 1980, mas passaram a dividir espaço com empresas mais novas que ganharam mais destaque a partir dos anos 1990 e 2000, como a Ubisoft, THQ e Take-Two Interactive.



O conjunto de dados escolhido ranqueia os jogos mais vendidos de 1980 até 2016. Ao reunir o top 100 jogos mais vendidos, conseguimos observar algumas coisas.

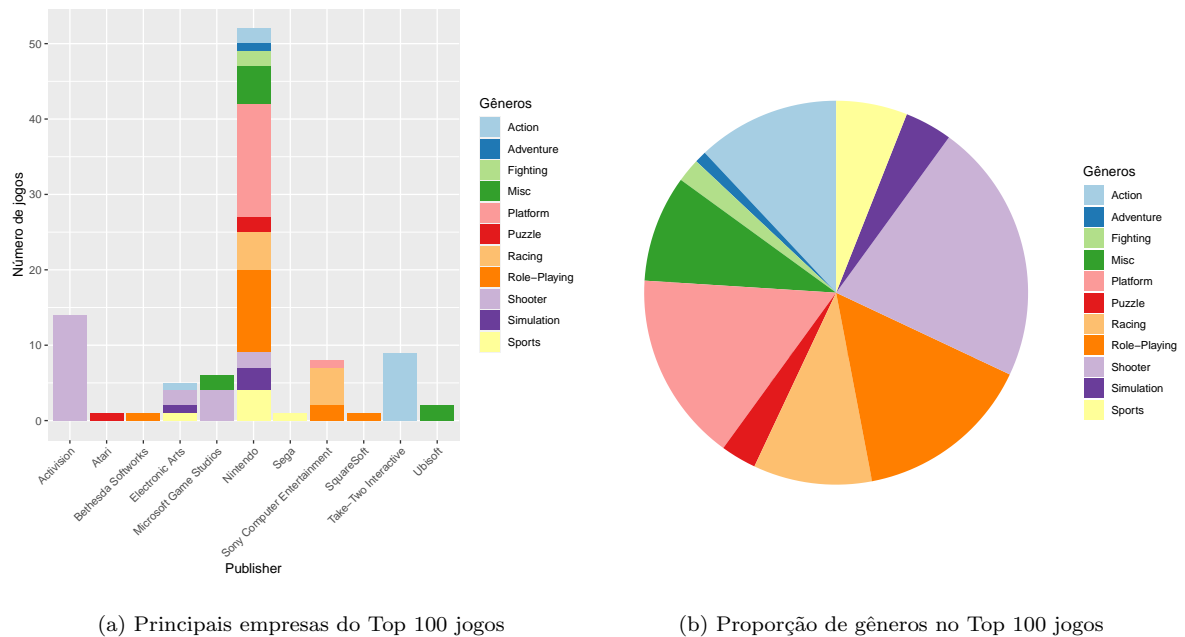


Figure 6: Relação dos top 100 jogos

No gráfico (a), nota-se o tamanho sucesso da Nintendo no mercados dos videogames. Vários de seus produtos estão contidos no top 100, além de ser um empresa que aborda vários gêneros diferentes em suas obras, contrário de outras empresas que se “especializam” em certos gêneros, como a Activision e Take-Two Interactive. No gráfico (b), podemos observar a tendências dos jogos mais bem sucedidos serem dos gêneros de “Shooter”, “Platform”, “Action” e “Role-playing”. É fácil perceber esta tendência ao analisar grandes clássicos, como jogos da franquia Pokémon (Role-playing), Super Mário (Platform), Grand Theft Auto (Action) e Call of Duty (Shooter).

#### 4 Conclusão

Este projeto, dedicado à análise estatística das vendas de jogos de videogames no âmbito da disciplina “EST0001 - COMPUTAÇÃO EM ESTATÍSTICA 1”, culmina em uma compilação meticulosa e profunda das descobertas, destacando insights relevantes que transcendem simples números. Ao imergir nas complexidades do mercado de videogames,

abordando suas particularidades e nuances, esta investigação visa contribuir substancialmente para uma compreensão mais abrangente das dinâmicas desse setor multifacetado.

Ao longo desta jornada analítica, procuramos não apenas quantificar vendas, identificar padrões ou traçar correlações, mas, de maneira mais significativa, compreender o tecido intrincado que compõe a indústria de jogos eletrônicos. A constatação de que por trás de cada ponto de dado há uma narrativa sobre preferências culturais, avanços tecnológicos e estratégias de mercado adiciona uma camada de profundidade à nossa análise.

As ferramentas estatísticas e de programação em R foram mais do que meros instrumentos; tornaram-se aliadas na exploração deste universo digital. Ao integrar a riqueza de técnicas estatísticas com a flexibilidade do R, alcançamos não apenas uma abordagem abrangente, mas uma imersão nas sutilezas que compõem o mercado de jogos.

Este projeto não é uma mera formalidade acadêmica; é uma contribuição tangível para o entendimento prático e pragmático do mercado de videogames. À medida que apresentamos nossos achados, reconhecemos que esses insights não são apenas informações, mas bússolas valiosas para tomadas de decisão informadas.

Em síntese, a jornada por meio das vendas de jogos de videogames, respaldada por métodos estatísticos, transcendeu expectativas. Os resultados não são apenas uma resposta aos desafios propostos pela disciplina, mas uma incursão profunda em um domínio vibrante, onde a arte, a tecnologia e a estatística convergem. Que este trabalho não apenas preencha uma lacuna no conhecimento, mas também inspire futuras explorações e reflexões sobre a dinâmica inebriante da indústria de videogames.