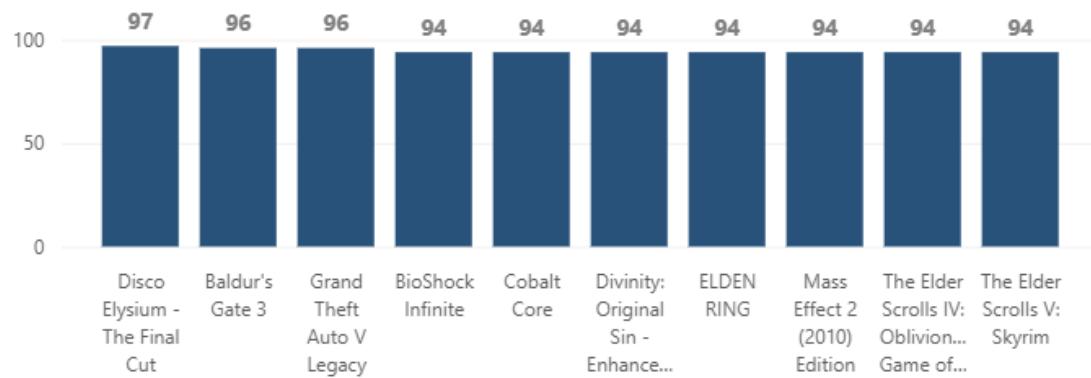


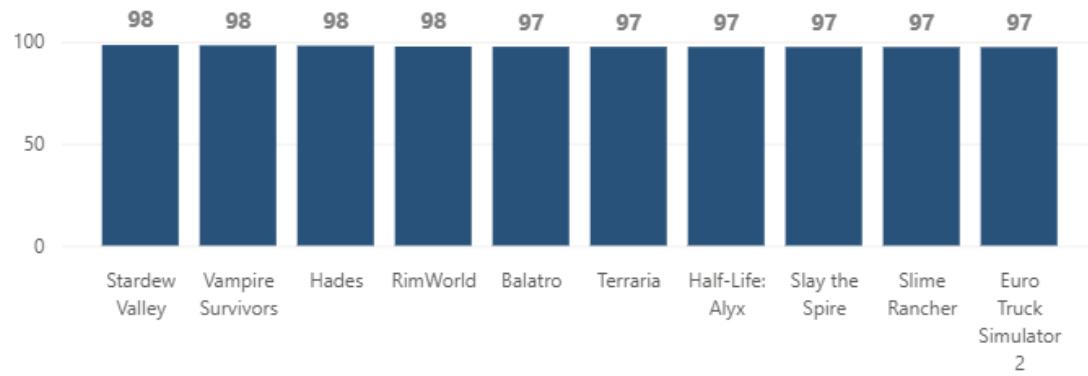
# Processo de Evidências dos questionamentos levantados no projeto

1. Quais são os TOP 10 jogos mais bem avaliados considerando as duas plataformas analisadas (metacritic = crítica especializada vs steam = usuários)?

Top 10 jogos mais bem avaliados - Segundo metacritic



Top 10 jogos mais bem avaliados - Segundo avaliações da Steam



Nesse primeiro questionamento, já é possível observar uma diferença interessante: Nenhum dos jogos que aparecem no top 10 da crítica especializada (metacritic), aparece nos jogos com maior avaliação do público (steam).

Primeiramente, é importante destacar que para maior confiabilidade nas notas enviadas pela comunidade, foi necessário aplicar uma fórmula estatística, visando maior precisão.

Essa abordagem reduz o viés causado por jogos com poucas avaliações extremamente positivas, tornando a comparação mais justa.

A fórmula que te passei vem do **IMDb** e é uma aproximação Bayesiana simples:

$$\text{Score Ponderado} = \frac{v}{v+m} \cdot R + \frac{m}{v+m} \cdot C$$

Onde:

R: nota do jogo

v: total de reviews

C: média global da base

m: volume mínimo de confiança

Juntamente com esse cálculo, ainda foi definida uma coluna de confiabilidade, baseando-se no volume mínimo de confiança:

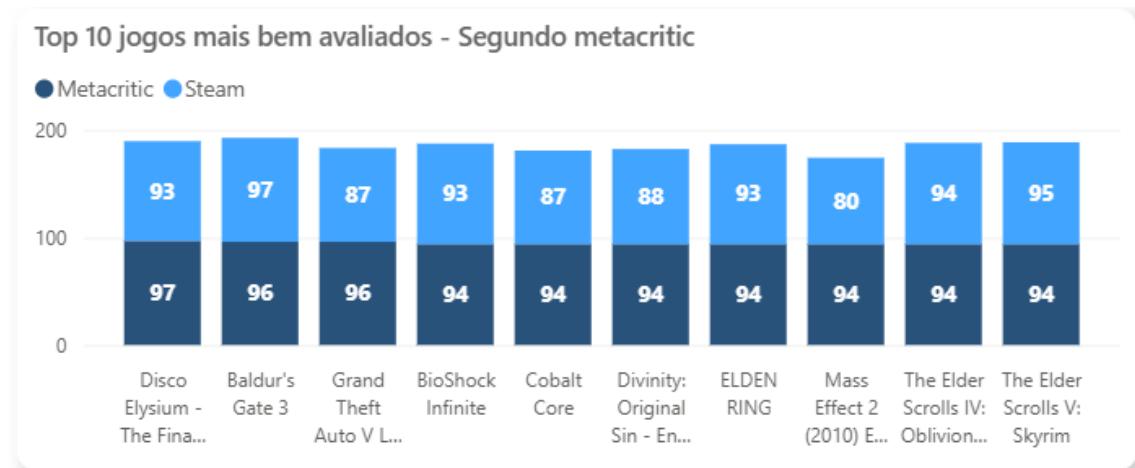
Alta: Total de reviews  $\geq m$

Média: Total de reviews  $\geq (m/2)$

Baixa: Ao não se aplicar a nenhuma regra acima, se torna baixa.

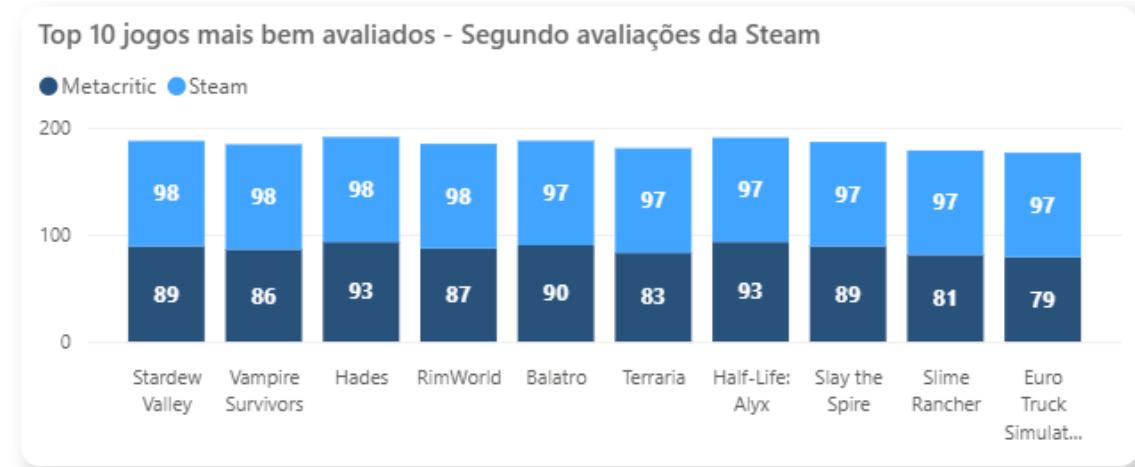
Essa coluna, será utilizada para comparações envolvendo as avaliações da Steam, para melhorar a confiabilidade delas.

Ao comparar notas dos 10 jogos, nas diferenças plataformas, podemos ver algumas diferenças:



A maior divergência observada é no jogo Mass Effect 2, onde na steam sua avaliação é de 80 de aprovação, porém no metacritic, é 94. Sendo assim, 14 pontos de diferença entre a avaliação da crítica especializada vs público.

Já considerando o top 10 do público vs avaliação especializada, é possível observar uma divergência ainda maior:



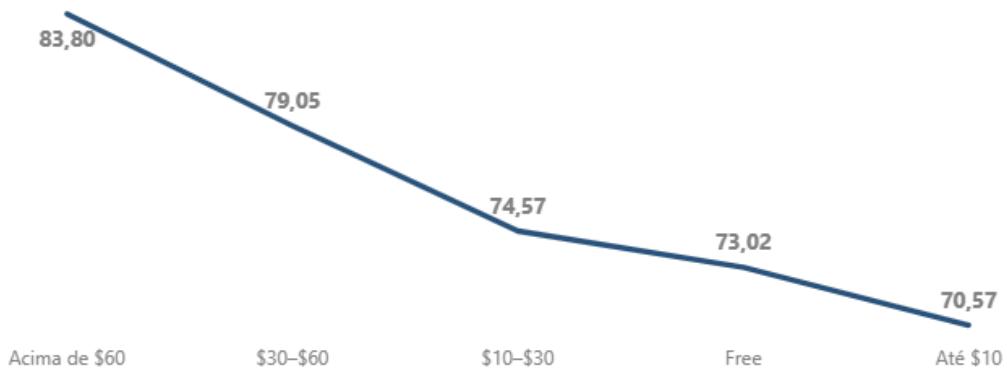
Jogos como Terraria (14 pontos de diferença), Slime Rancher (16 pontos de diferença) e Euro Truck Simulator (18 pontos de diferença);

Portanto, é plausível dizer que existe uma pequena diferença entre os jogos mais bem avaliados do metacritic para a steam. Porém, a divergência entre as avaliações da steam para o metacritic são um pouco mais significativas.

## 2. Existe correlação entre o preço de um jogo e sua avaliação final nas plataformas?

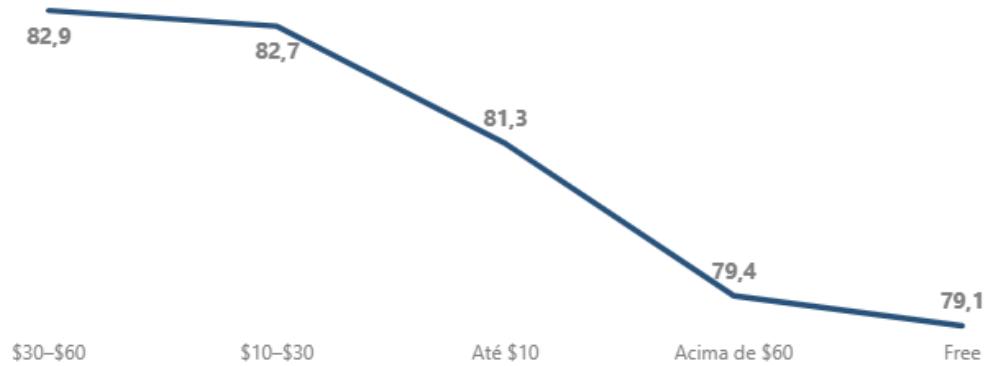
Existe um forte estigma de que um jogo caro é superior a jogos mais baratos/gratis, nessa análise de relação entre preço vs boa avaliação, é possível vemos isso de maneira mais clara:

Média de Nota Metacritic por Faixa Preço



Ao definir faixas de preço específicas (todos os valores de preço estão em dólar), é possível observar que nas avaliações da mídia especializada, jogos mais caros, tendem a ter uma nota melhor, sendo que os jogos grátis, ficam com a segunda pior média de avaliação.

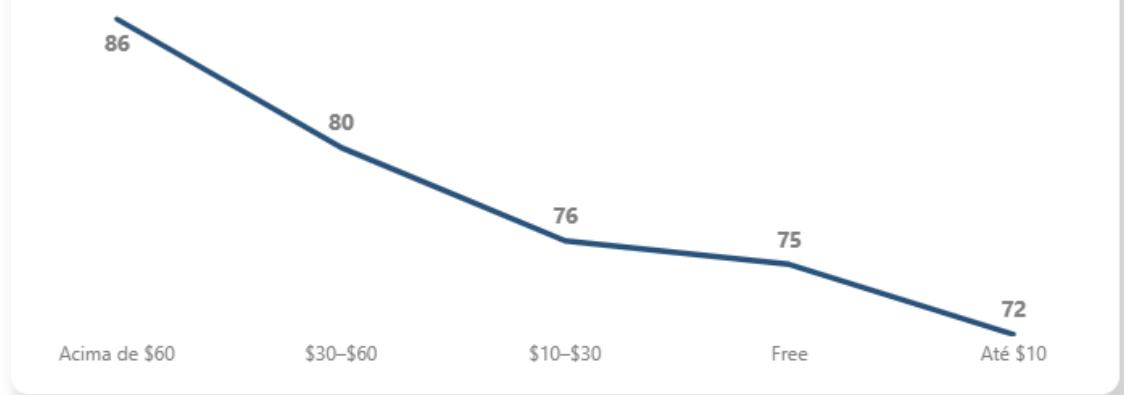
Média de nota Steam por Faixa Preço



Em contrapartida, nas avaliações pelo público, os jogos até \$60 mantém uma média acima de 80, enquanto jogos acima de \$60, mantém a segunda pior média.

No contexto dessa base de dados, a média, isoladamente, não é a métrica mais adequada nesse contexto, visto que alguns jogos podem ter avaliações bem abaixo dos outros, o que pode acabar impactando direto no cálculo. Sendo assim, também é válido considerarmos a mediana das notas por faixa de preço, para avaliarmos com maior precisão:

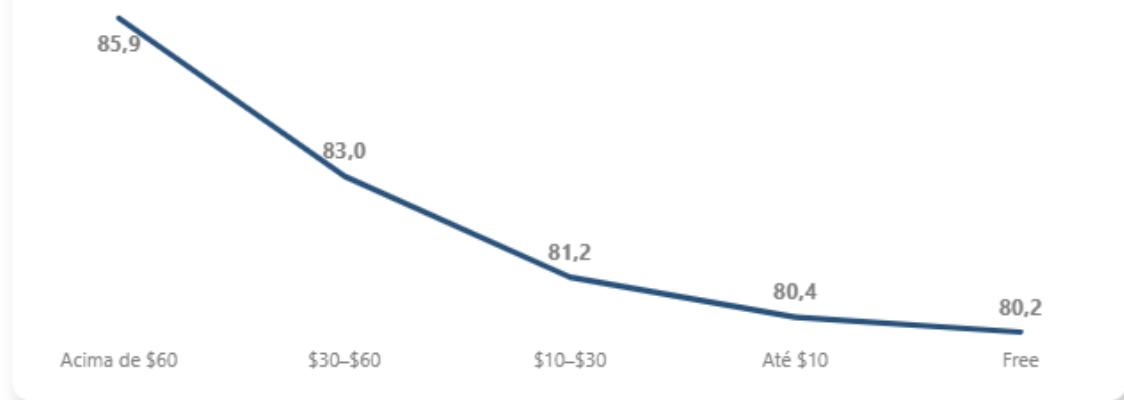
Mediana da Nota Metacritic por Faixa Preço



No caso do metacritic, não houve uma diferença significativa ao realizar esse cálculo pela mediana, a ordem das faixas de preço ainda é a mesma e os valores exibidos são semelhantes, com pouca variação.

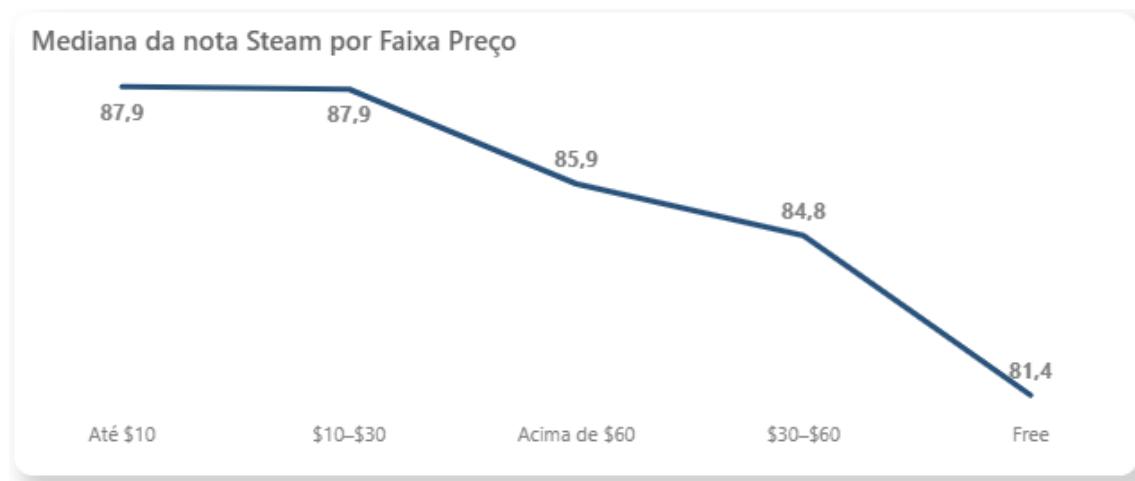
Entretanto, ao utilizar o cálculo da mediana nas notas da steam, podemos observar uma divergência significativa:

Mediana da nota Steam por Faixa Preço



A ordem de faixa de preço praticamente se equipara as avaliações da mídia especializada, e os jogos acima de \$60 apresentam a maior nota referente a qualidade.

Porém, uma análise utilizando a coluna de confiabilidade com base na quantidade de reviews que um jogo recebeu, é possível ver uma mudança significativa nas métricas da Steam:



Ao aplicar o filtro no gráfico para exibir somente dados com alta confiabilidade, jogos mais caros acabam ficando com uma média menor que jogos mais baratos, além de todas as faixas de preço manterem uma mediana acima de 80.

Portanto, com base nessas análises, é possível afirmar que o preço nem sempre influencia na qualidade do jogo, porém é um fator considerável.

### 3. Jogos bem avaliados em uma plataforma tendem a ser bem avaliados na outra?

Conforme já pôde ser observado na resposta da primeira pergunta, existe uma diferença sim entre as avaliações das plataformas (crítica especializada vs público), porém é preciso entender que em alguns casos pode haver maior aproximação ou divergência.

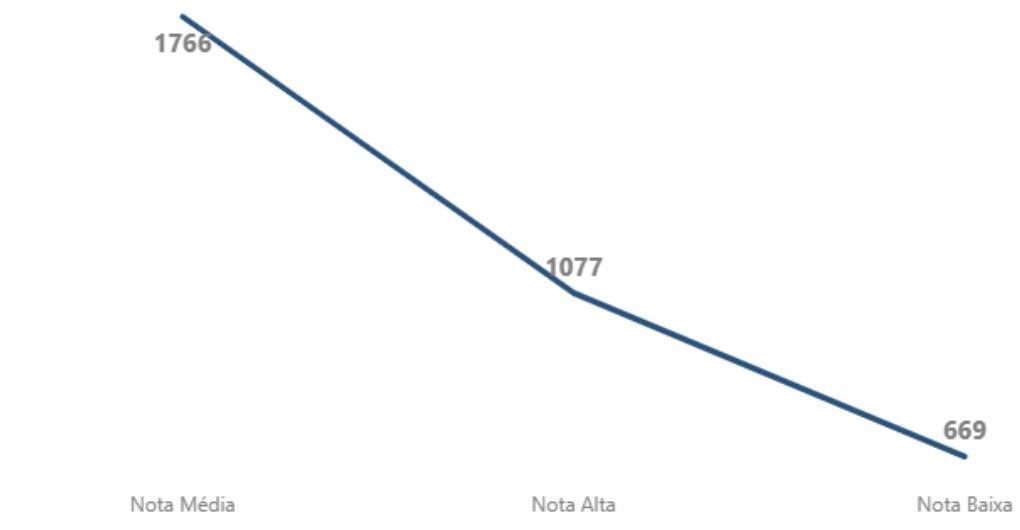
Para facilitar essa análise, foi criado uma categoria para medir conceitualmente os 2 tipos de avaliações (público vs crítica) sendo eles:

Nota alta: Quando um jogo tem uma nota maior ou igual a 80.

Nota média: Quando um jogo tem uma nota menor que 80, porém maior que 65.

Nota baixa: Quando um jogo tem uma nota menor ou igual a 65.

Total de jogos agrupados pela nota média do Metacritic



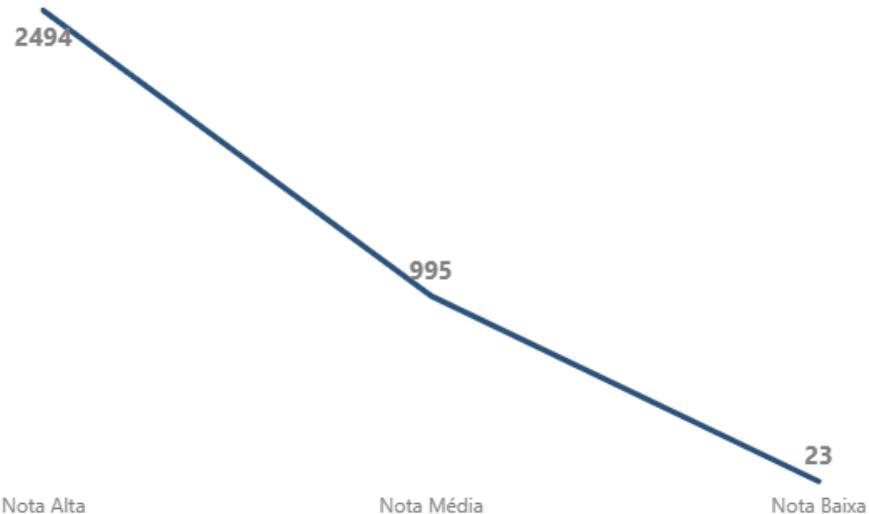
Conforme a imagem acima mostra, é possível observar a quantidade de jogos divididos pelas 3 categorias explicadas anteriormente.

É possível observar que aproximadamente 20% dos jogos têm uma nota baixa (ou seja, menor ou igual a 65).

E que a maioria dos jogos tem uma nota média.

Já na avaliação feita a partir das opiniões públicas, esses números divergem:

Total de jogos agrupados pela nota média da Steam



Somente 23 (menos que 1%) dos jogos avaliados na steam tem uma nota baixa (menor ou igual a 65). Gerando uma divergência de quase 20% entre as notas baixas ao comparar as duas plataformas de avaliação.

Além de que, é possível ver que existem diversos jogos, onde as opiniões críticas e públicas divergem, como é o exemplo nas imagens abaixo:

Jogo	Nota Metacritic	Avaliação	Nota Steam	Avaliação
Sid Meier's Civilization VII	80	Nota Alta	54	Nota Baixa
Company of Heroes 3	81	Nota Alta	60	Nota Baixa
Dragon's Dogma 2	88	Nota Alta	62	Nota Baixa
War Thunder	81	Nota Alta	64	Nota Baixa
Sid Meier's Civilization®: Beyond Earth™	81	Nota Alta	64	Nota Baixa
Anno 2070™	83	Nota Alta	66	Nota Média
PRO EVOLUTION SOCCER 2019	80	Nota Alta	67	Nota Média
Apex Legends™	88	Nota Alta	67	Nota Média
EA SPORTS™ WRC	80	Nota Alta	69	Nota Média
Street Fighter V	89	Nota Alta	69	Nota Média

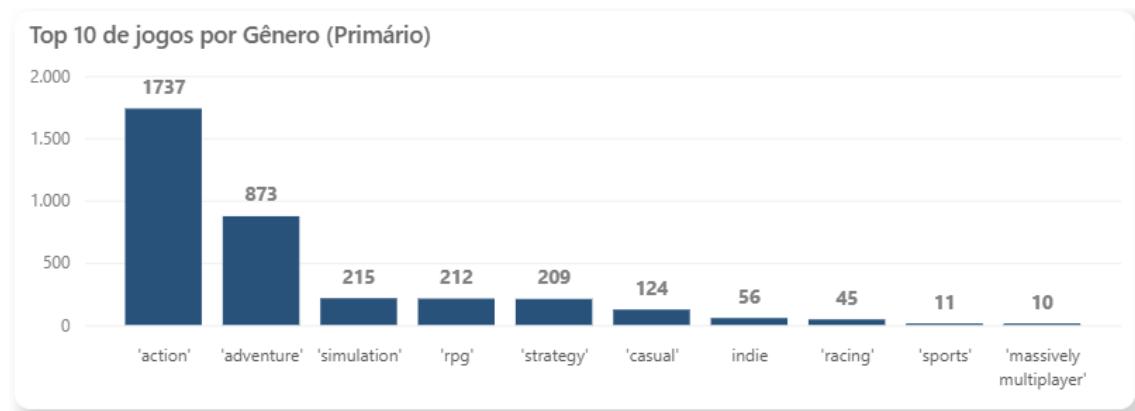
Jogo	Nota Metacritic	Avaliação	Nota Steam	Avaliação
15 Days	63	Nota Baixa	79	Nota Média
4PM	41	Nota Baixa	78	Nota Média
A Fistful of Gun	60	Nota Baixa	79	Nota Média
A Game of Dwarves	60	Nota Baixa	79	Nota Média
A Valley Without Wind	54	Nota Baixa	79	Nota Média
A Virus Named TOM	65	Nota Baixa	77	Nota Média
Achtung! Cthulhu Tactics	56	Nota Baixa	80	Nota Média
ADR1FT	64	Nota Baixa	74	Nota Média
AereA	53	Nota Baixa	80	Nota Média
Agony	47	Nota Baixa	68	Nota Média
Air Conflicts: Secret Wars	65	Nota Baixa	79	Nota Média

Baseando-se nessas informações, pode-se concluir que é extremamente difícil que os jogos tenham notas semelhantes nas duas avaliações, visto que existem diversos fatores que podem influenciar nessas avaliações, sendo os principais: Gosto pessoal, além de que, enquanto a avaliação crítica é pontual (lançamento), a avaliação dos usuários é dinâmica e evolui ao longo do tempo.

#### 4. Quais são os gêneros de jogos mais bem avaliados no período analisado?

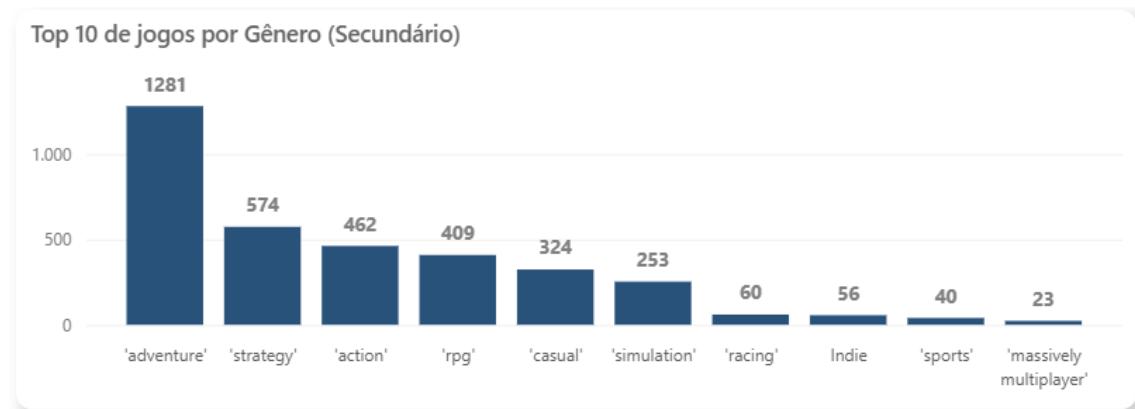
Inicialmente, os jogos vinham em apenas uma coluna, em formato de array, contendo diversos gêneros ao qual aquele jogo se caracterizava. Para otimizar a análise, foi definido que iria ser considerado apenas os dois primeiros elementos vindos na coluna como o gênero do jogo, além de que, *indie* não seria considerado um gênero de jogo, assim, quando aparecesse entre os 2 primeiros elementos, seria substituído pelo próximo. Em casos em que o jogo só possua um gênero, a coluna de *genre\_2* ficará nula, sendo considerado apenas um gênero. Agora, caso o único gênero seja indie, aí então, o gênero do jogo será considerado Indie.

Inicialmente, pode-se observar uma dominância entre 2 gêneros específicos:



Os gêneros *Action* (ação) e *Adventure* (Aventura) são os que mais aparecem entre todos os jogos, representando aproximadamente 75%.

Já nos gêneros secundários, pode-se observar algo parecido:

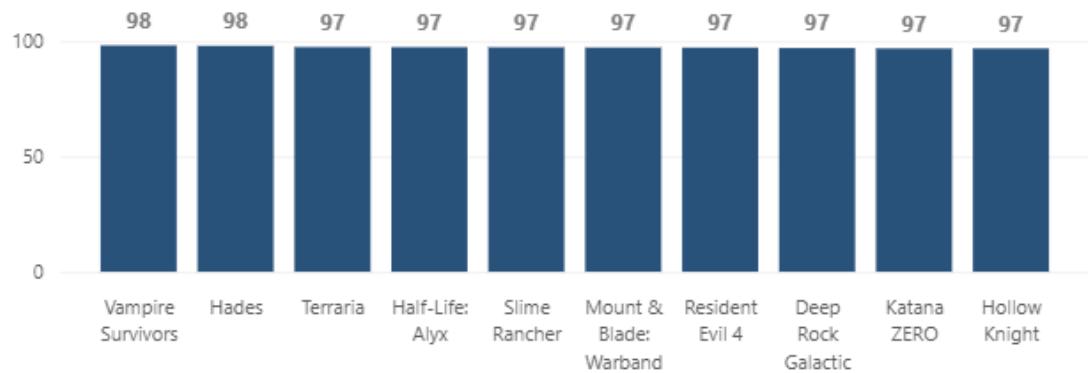


Apesar de *Adventure* continuar com uma certa dominância, é possível notar que *Strategy* (Estratégia) se destacou mais.

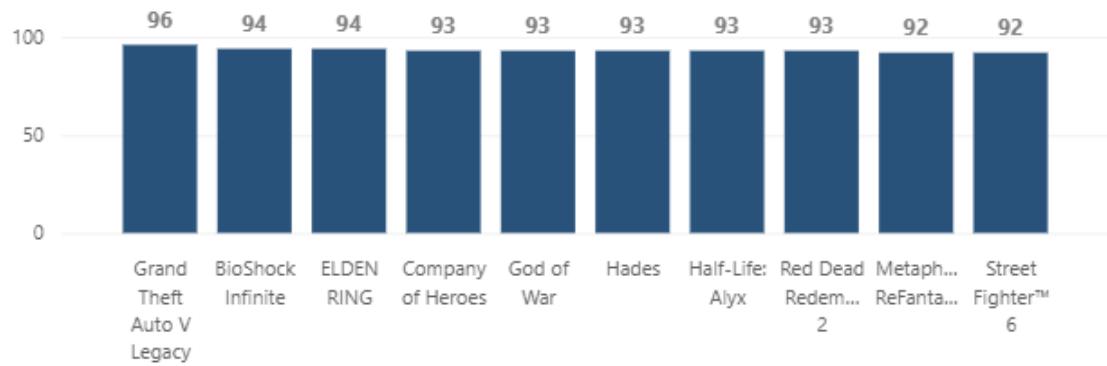
Ao realizar uma análise minuciosa dos 10 melhores jogos avaliados dentro dos principais gêneros, por plataforma (crítica vs público), importante ressaltar que serão considerados somente os gêneros primários, pode-se observar o seguinte:

Jogos de ação:

Top 10 jogos mais bem avaliados - Segundo avaliações da Steam

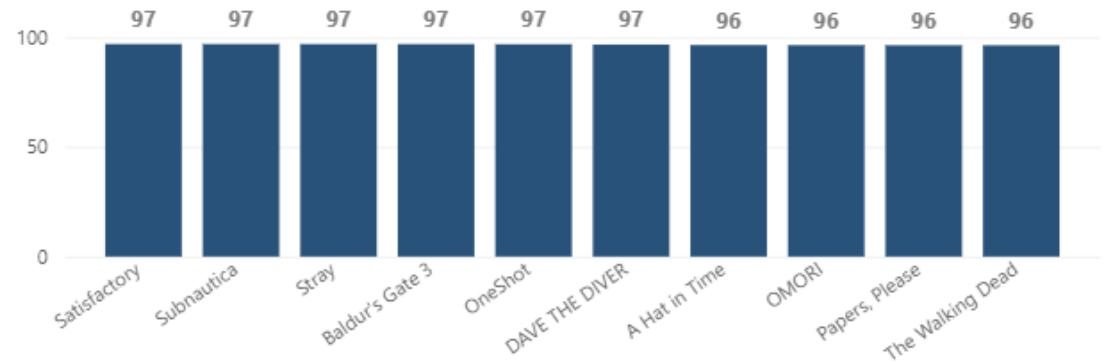


Top 10 jogos mais bem avaliados - Segundo metacritic

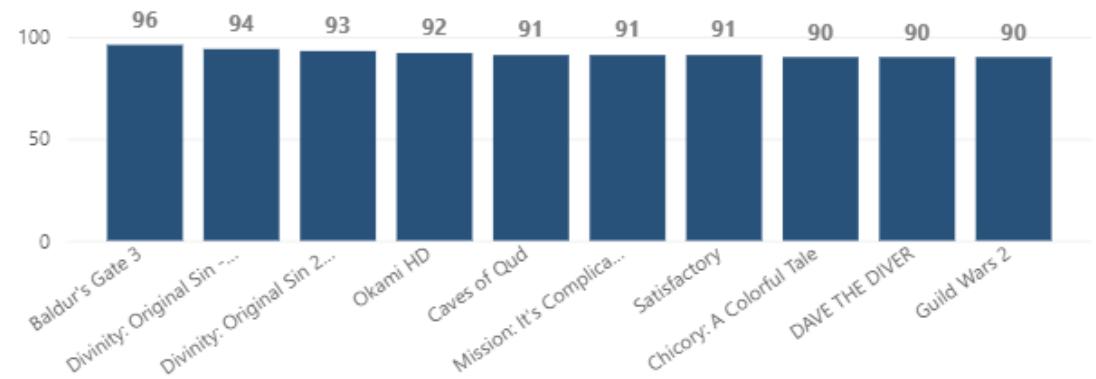


## Jogos de Aventura:

Top 10 jogos mais bem avaliados - Segundo avaliações da Steam



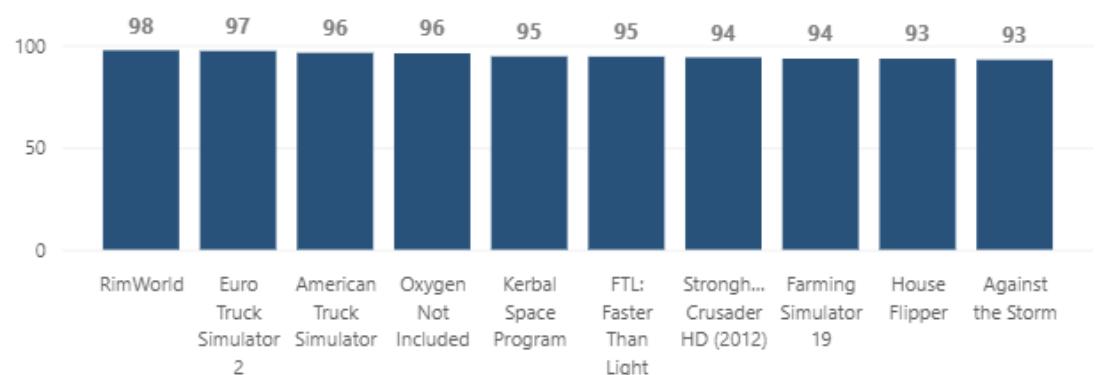
Top 10 jogos mais bem avaliados - Segundo metacritic



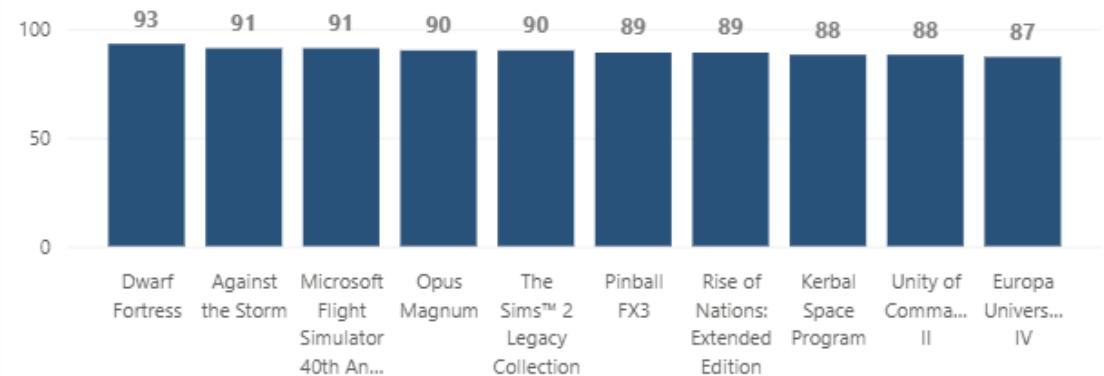
Nessa análise, é possível ver alguns jogos na avaliação do metacritic que também podem se enquadrar no gênero de RPG, como Baldur's Gate 3, ambos os Divinity's e Guild Wars 2. Trazendo uma similaridade entre os gêneros.

## Jogos de simulação:

Top 10 jogos mais bem avaliados - Segundo avaliações da Steam

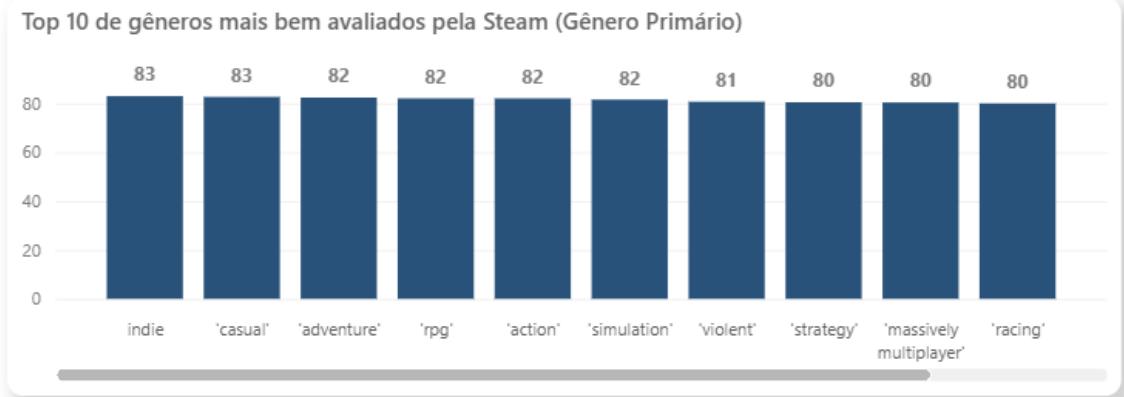


Top 10 jogos mais bem avaliados - Segundo metacritic



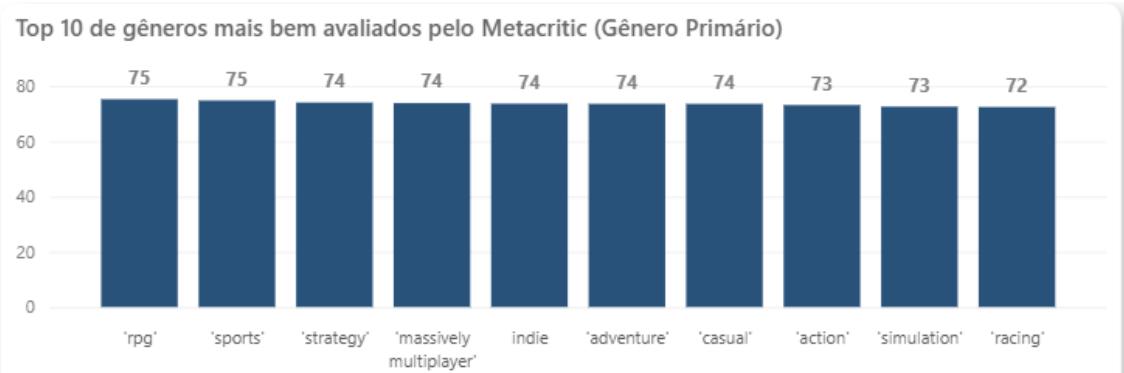
Novamente, ao trazer os jogos comparando-os entre as avaliações das plataformas, é possível observar que não há relação entre o top 10 de ambas, sendo assim, reforçando a divergência de avaliações entre público e mídia especializada.

Seguindo para a análise final dessa pergunta, pode-se observar uma grande surpresa no líder das avaliações (conceito da confiabilidade alta aplicada para essa análise):



É possível observar que os jogos de gênero Indie foram os mais bens avaliados pelo público, superando ação e aventura. Porém, é importante ressaltar, que essa categoria é referente a apenas 56 jogos.

Já na avaliação pela crítica:

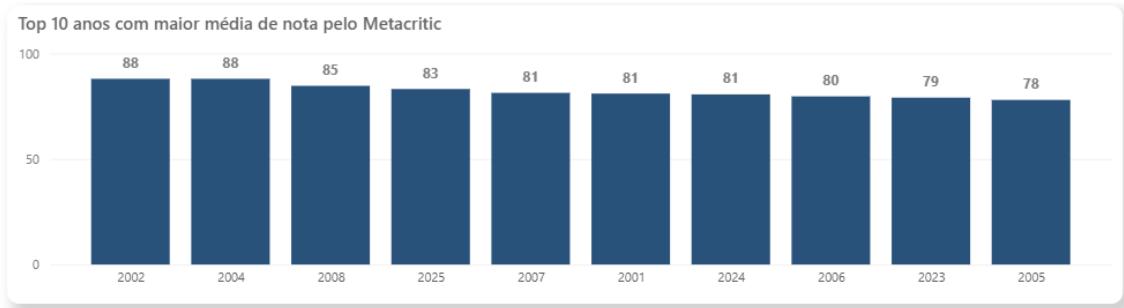


É notável uma grande diferença nas médias dos gêneros, além de, a categoria indie ter caído para a 4º posição.

## 5. Qual ano de lançamento apresenta os jogos com melhores avaliações médias?

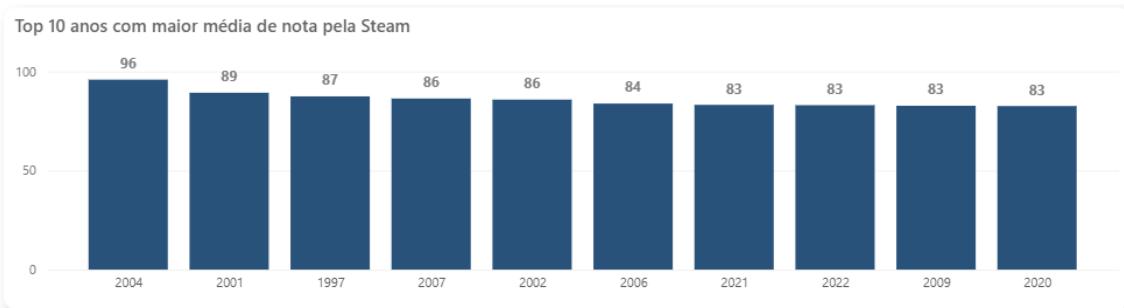
Para realizar essa análise, foi preciso extrair o ano da coluna de data de lançamento do jogo, para facilitar a criação e modelagem dos gráficos.

Essa análise não é extremamente confiável, devido ao crescente número de jogos produzidos por ano, o que acaba influenciando diretamente na média daquele ano.



Inicialmente, é possível observar que as melhores médias de notas de jogos foram a mais de 20 anos atrás, em 2002 e 2004, além de que somente 3 anos após 2008 aparecem na lista (2025, 2024 e 2023).

Já ao observar com base nas avaliações de Steam:



É possível observar que os anos após 2008 mais bem avaliados pela crítica, não aparece em nenhum dos melhores anos da Steam, além de que, o ano de 1997 possuí uma média maior que muitos anos atuais.

## 6. Quais publishers/desenvolvedoras possuem os jogos mais bem avaliados?

Se tratando de publisher e desenvolvedora, é importante definir o que é cada uma, como se diferenciam e o que fazem, para facilitar a análise.

### **Desenvolvedora (Developer):**

A desenvolvedora é responsável pela criação do jogo, incluindo:

- Programação;
- Design;
- Arte;
- Mecânicas de gameplay;
- Testes e manutenção técnica.

### **Publisher:**

A publisher é responsável pela:

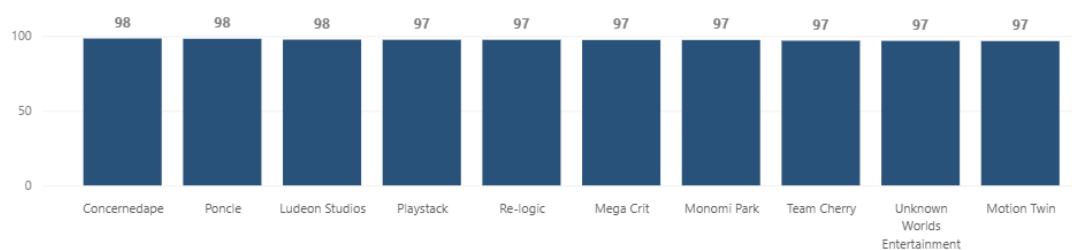
- Distribuição do jogo;
- Marketing;
- Financiamento;
- Estratégias de lançamento;
- Suporte comercial.

Em muitos casos, a desenvolvedora e a publisher podem ser a mesma empresa, porém em grandes produções esses papéis costumam ser separados.

Novamente, é importante ressaltar que essa análise pode apresentar divergências, visto que é difícil comparar uma publisher/developer que tem apenas um jogo publicado, com outras que tenham diversos jogos, devido ao cálculo da média/mediana das notas.

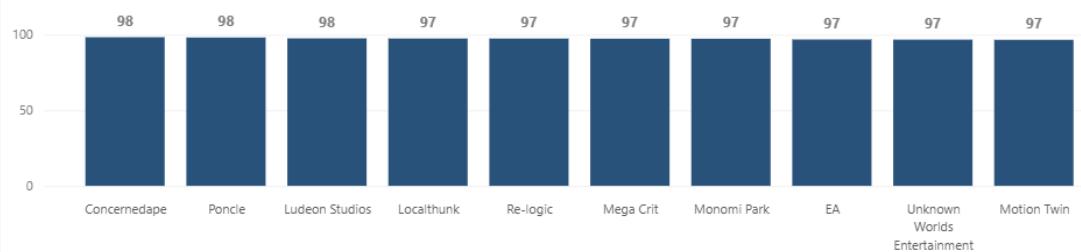
Uma análise futura poderia ponderar as notas pelo número de jogos lançados por publisher/developer.

Top 10 Publishers com maior média de nota pela Steam



É possível observar que ao se tratar das notas vindas da Steam, sempre podem ser consideradas inflacionadas ao comparar-se com notas vindas da crítica. Nesse caso, temos apenas valores 98 e 97.

Top 10 Developers com maior média de nota pela Steam

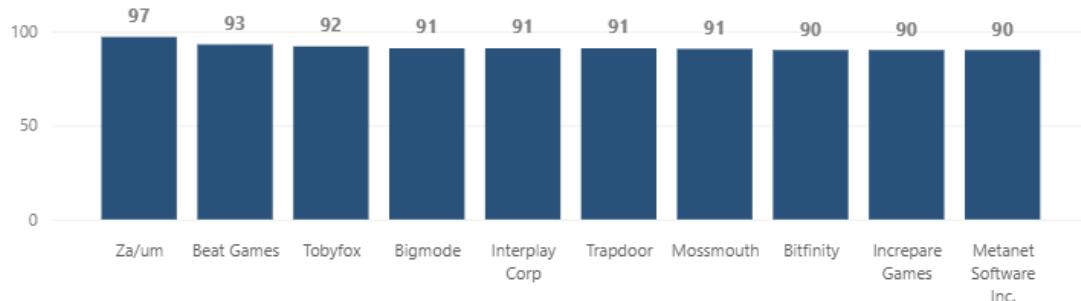


Já nas developers, é possível ver algo parecido, obviamente tendo uma certa variação entre o eixo Y, porém ainda sim, é possível ver notas um tanto quanto inflacionadas (justamente por conta de ser calculado uma média, ou seja, developers ou publishers que possuem apenas um jogo muito bem avaliado, podem acabar se sobressaindo)

Ou seja, ao avaliarmos pelas notas da Steam, pode-se observar que a Concernedape, Poncle e Ludeon Studios são as publishers/developers mais bem avaliadas;

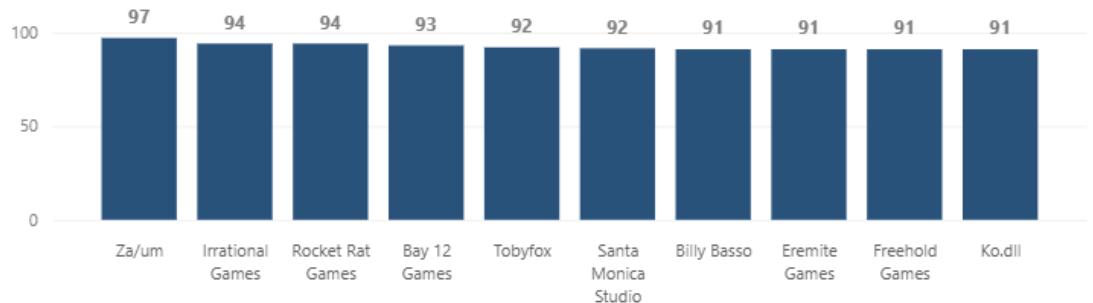
Já ao avaliarmos a média das notas dos jogos pelas publishers, baseando-se na crítica especializada, é possível observar um fenômeno parecido com as análises da Steam:

Top 10 Publishers com maior média de nota pelo Metacritic



Novamente, os dados possuem uma certa inflação, porém, como as notas do metacritic são mais voláteis, acaba gerando uma maior diferenciação.

Top 10 Developers com maior média de nota pelo Metacritic



Curiosamente, ao avaliar as Developers pela média de nota do metacritic, novamente a Za/um aparece como favorita, também com uma média de 97.

Ou seja, no caso das avaliações do metacritic a Za/um é a developer e publisher mais bem avaliada;

## 7. Quais os jogos Indie mais bem avaliados?

### Entendendo o conceito por trás de jogo Indie:

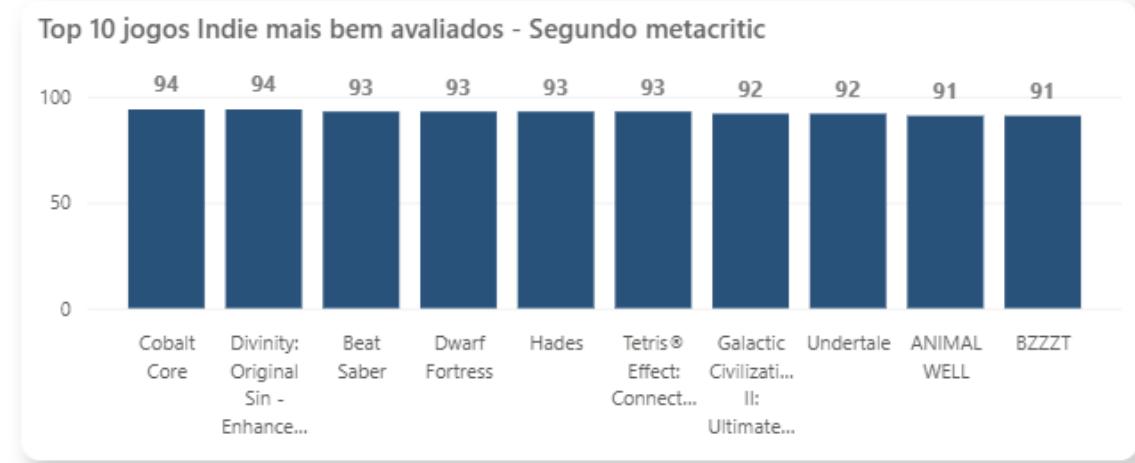
O termo “**jogo indie**” (derivado de independent game) refere-se a jogos desenvolvidos de forma independente, geralmente por pequenos estúdios ou até mesmo desenvolvedores individuais, sem o suporte financeiro direto de grandes publishers tradicionais.

Características comuns de jogos indie:

- Orçamento reduzido;
- Equipes de desenvolvimento pequenas;
- Maior liberdade criativa;
- Forte foco em inovação, narrativa ou mecânicas diferenciadas;
- Menor investimento em marketing em comparação a grandes produções (AAA).

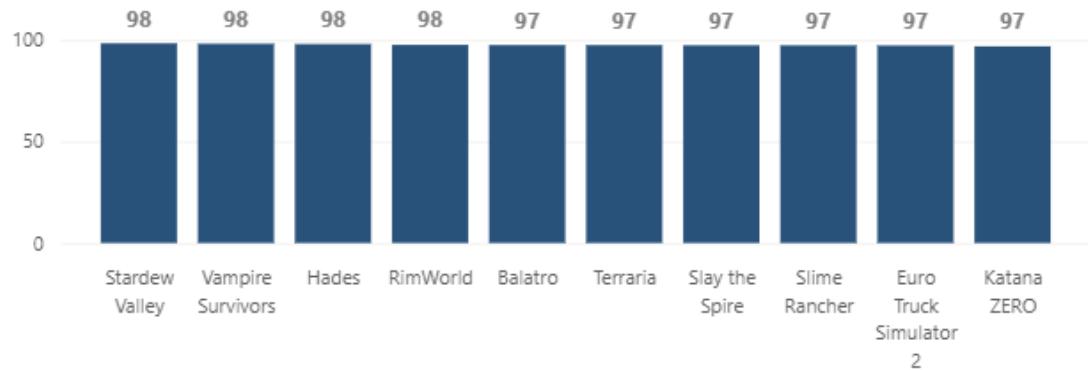
Diferentemente de jogos produzidos por grandes estúdios, os jogos indie costumam assumir mais riscos criativos, explorando estilos artísticos únicos e propostas experimentais.

Ao avaliar os jogos Indie baseando-se na nota do Metacritic, é possível ter uma relativa surpresa:



Alguns desses jogos como Divinity e Hades, aparecem no ranking dos melhores jogos avaliados pela Steam e pelo metacritic.

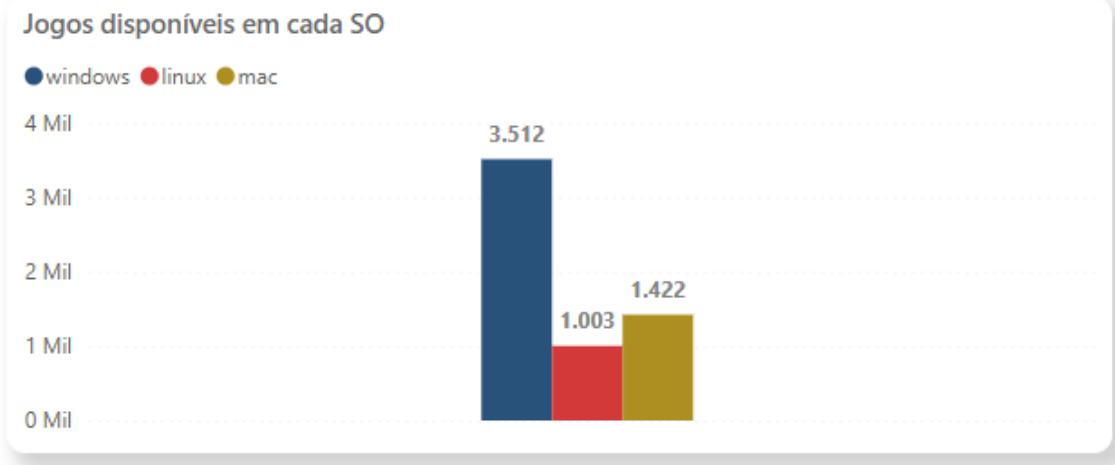
### Top 10 jogos Indie mais bem avaliados - Segundo a Steam



Já na Steam, é possível ver que Hades continua com uma nota alta, podendo assim, ser considerado um jogo “destaque” pois aparece no ranking do top 10 jogos Indie tanto do metacritic quanto da Steam.

## 8. Quantos jogos que estão disponíveis para Windows estão disponíveis para Linux e Mac?

Ao desenvolver um jogo, as desenvolvedoras sempre priorizam lançá-lo para Windows, visto que é o sistema operacional “padrão” do mundo, e disparado o mais usado. Porém, alguns jogos possuem compatibilidade e portabilidade para outros sistemas operacionais:



É possível observar uma grande divergência entre o sistema Windows (que possui todos os jogos avaliados disponíveis) para Mac, que possui aproximadamente 29% dos jogos, e Linux, que possui aproximadamente 40% dos jogos disponíveis. Esse fator pode impactar diretamente o alcance comercial de um jogo.

Nesse caso, é fatídica a diferença entre os jogos compatíveis com cada SO.