

## O IMPACTO DOS SISTEMAS DE CONQUISTAS NO ENGAJAMENTO E RETENÇÃO DE JOGADORES NA PLATAFORMA STEAM: UMA ANÁLISE QUANTITATIVA

### THE IMPACT OF ACHIEVEMENT SYSTEMS ON PLAYER ENGAGEMENT AND RETENTION ON THE STEAM PLATFORM: A QUANTITATIVE ANALYSIS

Fernando Melo Pugliese<sup>1</sup>  
Elisandra Aparecida Alves da Silva<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este artigo investiga a correlação entre a implementação de sistemas de conquistas (achievements) em jogos eletrônicos e o engajamento dos jogadores na plataforma Steam a partir de um conjunto de dados com informações de mais de 86.000 jogos. Para isso foi realizada uma análise quantitativa comparativa, focada em métricas de engajamento, tais como o número de usuários simultâneos e a mediana do tempo de jogo total. A metodologia segmenta a análise entre jogos com e sem conquistas, analisando o tempo de jogo como critério básico de engajamento e retenção. Os resultados indicam que jogos com sistemas de conquistas apresentam engajamento e retenção significativamente superiores, sem gastos significativos para os desenvolvedores. A discussão explora como as conquistas funcionam como um ciclo de feedback positivo no design de jogos, estendendo o valor de rejogabilidade e retenção e alinhando-se aos mecanismos de visibilidade do ecossistema Steam, uma plataforma completa de distribuição de jogos de computador. Conclui-se que a presença de conquistas influencia positivamente o engajamento do jogador, representando uma ferramenta estratégica valiosa para desenvolvedores.

1

**Palavras-chave:** Steam. Conquistas. Engajamento do Jogador. Valor de Replay. Análise de Dados.

**ABSTRACT:** This article investigates the correlation between the implementation of achievement systems in video games and player engagement on the Steam platform. Using a dataset containing information from over 86,000 games, a comparative quantitative analysis was conducted, focusing on engagement metrics such as the number of concurrent users and the median total playtime. The methodology segments the analysis between games with and without achievements, analyzing the pace of the game as a basic objective of engagement and retention. The results consistently demonstrate that games with achievement systems show significantly higher engagement and retention details, without significant costs for developers. The discussion explores how achievements function as a positive feedback loop in game design, extending replay value and player retention and aligning with the visibility mechanisms of the Steam ecosystem, which is a full scale computer game selling platform. It concludes that the presence of achievements positively influences player engagement, representing a valuable strategic tool for developers.

**Keywords:** Steam. Achievements. Player Engagement. Replay Value. Data Analysis.

---

<sup>1</sup>Pós-graduando em Especialização em Gestão Estratégica de Tecnologia da Informação, Instituto Federal de Educação, Ciência, e Tecnologia de São Paulo - Campus Bragança Paulista (IFSP-BRA).

<sup>2</sup>Orientadora, Instituto Federal de Educação, Ciência, e Tecnologia de São Paulo - Campus Bragança Paulista (IFSP-BRA).

## 1. INTRODUÇÃO

A indústria de jogos eletrônicos consolidou-se como uma das principais forças do mercado de entretenimento global, movimentando bilhões de dólares anualmente e alcançando uma audiência cada vez mais ampla e diversificada. Nesse cenário, as plataformas de distribuição digital emergiram como ecossistemas centrais, redefinindo a forma como os jogos são publicados, adquiridos e experienciados. Dentre elas, a plataforma Steam, desenvolvida pela Valve Corporation, que se destaca como a maior e mais influente no segmento de computadores pessoais, abrigoando um catálogo de dezenas de milhares de títulos e uma comunidade de milhões de jogadores ativos.

Dentro deste ecossistema digital, diversas meta-funcionalidades foram implementadas para enriquecer a experiência do usuário e agregar valor aos produtos. Uma das mais ubíquas e reconhecidas é o sistema de "conquistas", também conhecido como *achievements* ou troféus em outras plataformas. Uma conquista pode ser definida como um meta-objetivo, extrínseco aos parâmetros primários de um jogo, que funciona como uma recompensa digital para certificar a maestria do jogador em uma tarefa específica ou o alcance de um marco notável. Essas tarefas podem variar desde a simples progressão na história principal até a execução de desafios complexos, a descoberta de segredos ou a exploração de formas não convencionais de jogar.

Apesar da ampla adoção de sistemas de conquistas pela indústria, o impacto quantitativo que essa ferramenta de gamificação exerce sobre o comportamento do jogador ainda constitui um campo fértil para análise empírica. A questão central que norteia este estudo é: “a presença de conquistas em jogos eletrônicos influencia positivamente no engajamento do jogador?” Para os fins desta pesquisa, o “engajamento” é definido como um construto mensurável por meio de métricas de comportamento que indicam o nível de interação e o tempo que um jogador dedica a um determinado título. Métricas como o tempo de jogo e a frequência de sessões são indicadores-chave da capacidade de um jogo de reter sua audiência, fator crucial para seu sucesso comercial e sua longevidade no mercado competitivo atual.

A hipótese central deste trabalho postula que a presença de um sistema de conquistas está positivamente correlacionada com métricas de engajamento mais elevadas, especificamente um maior tempo mediano de jogo e um maior número de usuários simultâneos. O objetivo principal é validar ou refutar essa hipótese por meio de uma análise estatística de um amplo conjunto de dados da plataforma Steam. Como objetivos secundários, busca-se investigar se

essa correlação se mantém ao controlar variáveis de confusão, como o modelo de negócio do jogo (pago ou gratuito) e o gênero, além de discutir os mecanismos de design de jogos que podem explicar a relação observada, com foco em uma perspectiva técnica e analítica.

## 1.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: MOTIVAÇÃO E DESIGN

Para compreender o impacto das conquistas em jogos eletrônicos, é necessário recorrer a frameworks teóricos pré-estabelecidos e estudados. A teoria da autodeterminação (SDT - Self-Determination Theory) (RYAN; DECI, 2000) é fundamental para explicar a motivação humana em ambientes digitais e gamificados, uma vez que se propõe a explicar o motivo pelo qual pessoas participam de forma voluntária em atividades sem a necessidade de incentivos externos. A SDT postula que a motivação intrínseca é sustentada pela satisfação de três necessidades psicológicas básicas: autonomia, competência e relacionamento; “autonomia” refere-se à experiência de vontade e auto aprovação das próprias ações, “competência”, à necessidade de maestria e crescimento e “relacionamento” à necessidade de conexão com terceiros. As conquistas em jogos atuam diretamente na necessidade de competência (CHOU, 2026); ao fornecer um feedback claro e imediato sobre o desempenho e progresso do jogador, seja com uma notificação de sucesso ou a presença de um troféu em seu perfil, o sistema de conquistas valida a eficácia do usuário, incentivando a permanência e persistência na atividade.

3

Utilizaremos também o framework MDA (Mechanics, Dynamics, Aesthetics) (HUNICKE; LEBLANC; ZUBEK, 2004) que é uma aproximação teórica para compreender jogos e formaliza o seu consumo em componentes distintos:

“Mecânicos”: descreve os componentes particulares do jogo, no nível de dados, algoritmos e técnicas que os desenvolvedores usam;

“Dinâmicos”: descreve o comportamento em tempo real das mecânicas que atuam sobre os inputs do jogador e as respostas dos jogos ao longo do tempo;

“Estéticos”: descreve a resposta emocional que se almeja do jogador quando ele interage com o jogo;

Sob a ótica do MDA, as conquistas seriam classificadas como componentes *mecânicos*, que geram *dinâmicas* específicas de jogo. Ter uma “lista de tarefas” em formato de conquistas a serem almeçadas cria uma dinâmica de completismo ou de “caça”, resultando em uma *estética* de desafio. Esta estrutura transforma o jogo, que poderia ser uma experiência linear e finita em um sistema de desafios recorrentes, estendendo a sua vida útil através de ciclos de feedback positivo, onde o sucesso gera motivação para continuar.

## 2. METODOLOGIA

Para investigar a relação entre sistemas de conquistas e o engajamento dos jogadores, empregou-se uma metodologia de análise quantitativa e comparativa. Os dados foram extraídos de duas fontes: a API pública da plataforma Steam e a API da Steam Spy. A segunda foi utilizada para obter métricas complementares não disponíveis na API da Steam, como o tempo médio e a mediana de jogo, bem como o preço dos títulos.

A coleta foi automatizada via scripts em Python, com base nas documentações oficiais das respectivas APIs. Subsequentemente, os conjuntos de dados foram submetidos a um processo de pré-processamento. Nesta etapa, foram selecionadas as variáveis pertinentes ao estudo e removidos atributos com baixa relevância ou alta incidência de dados ausentes, tais como *dlc*, *drm\_notice* e *fullgame*, a fim de garantir a integridade do dataset final.

Concluída a etapa de pré-processamento, os dois conjuntos de dados foram unificados por meio da mesclagem de suas informações. A operação utilizou a coluna *appid* como chave de junção, a qual funciona como o identificador único para cada jogo na plataforma Steam. Este procedimento resultou em um único dataset consolidado, integrando as variáveis de ambas as fontes e constituindo a base de dados final para a análise.

4

### 2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA E FONTES DE DADOS

O presente estudo utiliza uma abordagem quantitativa e comparativa para analisar a correlação entre a presença de sistemas de conquistas e o engajamento de jogadores. A base de dados foi construída a partir da extração de informações de duas interfaces de programação de aplicações (APIs):

**API da Steam:** Utilizada como fonte primária para a obtenção de dados sobre os jogos, incluindo a estrutura de suas conquistas. Os parâmetros da API estão documentados online em uma base de dados não oficial (XPAW, 2026).

**API da Steam Spy:** Empregada para coletar variáveis complementares que não são diretamente fornecidas pela API da Steam, notadamente métricas de engajamento como tempo médio de jogo (*average\_playtime*), mediana de tempo de jogo (*median\_playtime*) e dados contextuais como preço (*price*). Os parâmetros da API estão documentados online (STEAM SPY, 2026).

## 2.2 PROCEDIMENTOS DE COLETA E TRATAMENTO DOS DADOS

A extração dos dados foi realizada de forma automática por meio de requisições às APIs utilizando scripts desenvolvidos em linguagem Python, disponíveis publicamente no GitHub (PUGLIESE, 2025a). As consultas foram estruturadas com base nas especificações técnicas das documentações.

O dataset resultante da coleta está disponível publicamente no Kaggle (PUGLIESE, 2025b).

Após a coleta, foi executada uma etapa de tratamento e limpeza dos dados. Este processo consistiu em:

**Seleção de Variáveis:** Isolaram-se os atributos relevantes para as hipóteses da pesquisa, removendo aqueles que possuíam muitas informações em branco ou NULL.

**Exclusão de Atributos:** Foram removidas colunas consideradas irrelevantes para o escopo da análise ou que apresentavam um volume insuficiente de dados, como `dlc`, `drm_notice` e `fullgame`. O objetivo desta fase foi otimizar o dataset para a análise subsequente.

## 2.3 INTEGRAÇÃO DOS CONJUNTOS DE DADOS

A etapa subsequente ao tratamento dos dados consistiu na integração dos datasets provenientes das APIs da Steam e Steam Spy. A operação de junção foi realizada com base na coluna compartilhada `appid`.

Este campo é um identificador exclusivo atribuído a cada título na plataforma, garantindo a correspondência unívoca dos registros entre as duas fontes. O resultado do processo foi a criação de um conjunto de dados final e coeso, que centraliza todas as variáveis de interesse para a investigação, viabilizando o estudo proposto.

## 2.4 DESCRIÇÃO DO CONJUNTO DE DADOS

O dataset agregado consolida informações de 86.269 jogos disponíveis na plataforma Steam.

O conjunto de dados abrange uma vasta gama de variáveis categóricas e numéricas que descrevem as características e o desempenho de cada jogo. Para esta análise, as seguintes colunas foram consideradas:

Name: O título do jogo.

Developer: A empresa ou indivíduo responsável pelo desenvolvimento.

Genres: A classificação de gênero principal do jogo (ex: action, rpg, strategy).

Has Achievements: Variável booleana que indica a presença ou não de um sistema de conquistas.

Is Free: Variável booleana que indica o modelo de negócio do jogo.

Positive: O número total de avaliações positivas recebidas.

Negative: O número total de avaliações negativas recebidas.

Ccu: O número mais alto de usuários simultâneos (Concurrent Users) já registrado, um indicador de popularidade e atividade de engajamento.

median\_forever: A mediana do tempo de jogo total, em minutos, de todos os proprietários do título.

## 2.5 DEFINIÇÃO OPERACIONAL DAS MÉTRICAS

As variáveis do estudo foram operacionalizadas da seguinte forma:

Variável Independente: A coluna *Has Achievements* foi utilizada como a variável independente principal. Ela permite a segmentação da amostra total em dois grupos distintos para análise comparativa: um grupo de jogos que possuem sistema de conquistas (True) e outro que não possui (False).

Variáveis Dependentes (Métricas de Engajamento): Três métricas foram selecionadas para quantificar o engajamento e a recepção dos jogadores:

ccu (Concurrent Users): Esta métrica foi empregada como um indicador do interesse contínuo e da base de jogadores ativos de um título. Um ccu elevado sugere que o jogo consegue atrair e manter jogadores de forma simultânea, refletindo sua relevância e popularidade no momento da coleta dos dados.

median\_forever: Esta é a métrica central do estudo para avaliar a retenção e o engajamento a longo prazo. A mediana do tempo de jogo foi escolhida em detrimento da média aritmética para mitigar o impacto de valores extremos (*outliers*), como jogadores com milhares de horas de jogo ou contas que apenas abriram o jogo uma vez. A mediana representa o ponto em que 50% dos jogadores jogaram menos tempo e 50% jogaram mais, oferecendo assim um retrato mais fiel do comportamento do jogador "típico" e sendo uma medida robusta de engajamento real.

**Proporção de Avaliações Positivas:** Utilizada como um indicador da satisfação geral da comunidade de jogadores. Foi calculada utilizando a porcentagem de avaliações positivas frente o total de avaliações. Esta métrica ajuda a contextualizar se o maior engajamento também se traduz em uma percepção mais favorável do jogo.

## 2.6 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

O dataset foi analisado utilizando o software Tableau, de onde todos os gráficos e análises foram retirados.

O processo de análise foi estruturado em etapas sequenciais para garantir a robustez dos resultados.

Primeiramente, foi realizada uma etapa de limpeza e preparação dos dados. Os valores nas colunas de interesse, como `median_forever` e `ccu`, foram convertidos para um formato numérico consistente, e jogos com dados ausentes para essas métricas cruciais foram excluídos das análises correspondentes para evitar distorções.

A análise principal consistiu em uma abordagem comparativa direta. As médias das variáveis dependentes (`ccu`, `median_forever` e a proporção de avaliações positivas) foram calculadas para os dois grupos definidos pela variável `Has Achievements` (TRUE e FALSE).

7

Para aprofundar a investigação e controlar o efeito de potenciais variáveis de confusão, a análise foi refinada e repetida em dois cenários:

**Análise Geral:** A comparação foi feita de forma geral para todos os 86.269 jogos.

**Análise por Modelo de Negócio:** A comparação foi separada em jogos pagos (`Is Free = FALSE`), com o objetivo de isolar o efeito das conquistas do impacto que o modelo de negócio gratuito (*free-to-play*), muitas vezes projetado para maximizar a retenção, poderia ter nos resultados.

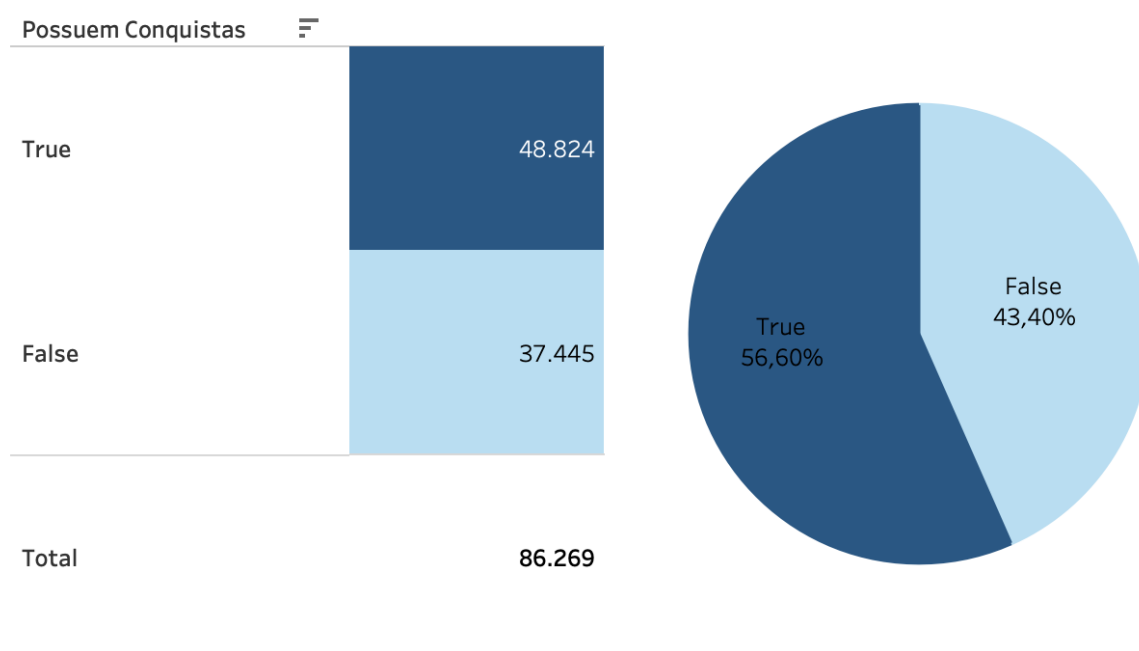
**Análise por gênero:** A comparação foi separada em jogos do gênero de ação (“action”), com o objetivo de isolar possíveis variáveis que pudessem causar confusão, uma vez que gêneros de jogos diferentes possuem engajamento e duração inerentemente distintos. O gênero de ação foi escolhido pois possui uma grande representatividade no dataset utilizado para este estudo.

## 3. RESULTADOS

A análise quantitativa do conjunto de dados revelou diferenças sistemáticas e significativas entre os jogos que possuem sistemas de conquistas e aqueles que não os possuem.

### 3.1 ANÁLISE COMPARATIVA GERAL

A primeira etapa da análise abrangeu todo o conjunto de dados. Conforme identificado na análise, a amostra de 86.269 jogos é composta por aproximadamente 56,6% de títulos com conquistas e 43,4% sem.



**Fig. 1** - Porcentagem de Jogos com Achievements

A comparação das métricas de engajamento entre esses dois grupos demonstrou uma disparidade notável, conforme detalhado abaixo na Figura 1 e Tabela 1.

Os jogos equipados com sistemas de conquistas apresentam uma média de usuários simultâneos (ccu) e uma mediana de tempo de jogo (median\_forever) substancialmente superiores as dos jogos sem essa funcionalidade. Além disso, a proporção de avaliações positivas também é ligeiramente maior no grupo com conquistas, indicando uma recepção mais favorável por parte dos jogadores. Também notamos que a quantidade de recomendações de usuários é substancialmente maior para jogos que possuem conquistas.

## Comparativo Geral

	Possuem Conquistas	
	False	True
Ccu (Soma)	816,260	4,938,222
Ccu (Média)	22	101
Mediana de Tempo de Jogo	4,581,674	10,434,887
Mediana de Tempo de Jogo (Média)	122	214
Reviews Negativos	3,338,080	17,519,170
Reviews Positivos	17,183,153	109,768,257
Nota MetaCritic (Média)	73	74
Recomendações	12,955,603	91,949,214

Fig. 2 - Comparativo Geral

Métricas	Sem Achievements	Com Achievements	Aumento
Ccu (Soma)	816.260	4.938.222	+504,98%
Ccu (Média)	22	101	+359,09%
Mediana de Tempo de Jogo	4.581.674	10.434.887	+127,75%
Mediana de Tempo de Jogo (Média)	122	214	+75,41%
Reviews Negativos	3.338.080	17.519.170	+424,83%
Reviews Positivos	17.183.153	109.768.257	+538,81%
Proporção de avaliações positivas	83,73%	86,24%	+3,00%
Nota MetaCritic (Média)	73	74	+1,37%
Recomendações	12.955.603	91.949.214	+609,73%

Tabela 1 – Análise Comparativa Geral de Métricas de Engajamento

A análise dos dados revela uma forte correlação positiva entre a implementação de sistemas de conquistas e o aumento do engajamento dos jogadores. As métricas quantitativas corroboram essa tendência, com um crescimento superior a 350% na média do pico de jogadores concorrentes (CCU) e um aumento de 75% na média da mediana do tempo de jogo.

Entretanto, observa-se uma disparidade significativa quando se analisam os indicadores de qualidade percebida. Métricas como a pontuação no Metacritic e a proporção de avaliações positivas de usuários não apresentaram crescimento na mesma magnitude, exibindo apenas variações marginais.

Esta dissociação sugere que os mecanismos que promovem o engajamento (como os sistemas de conquistas) podem operar de forma independente dos fatores que determinam a avaliação qualitativa de um título, e embora a presença de sistemas de conquistas se correlacione com um maior tempo de permanência dos jogadores, ela não representa, isoladamente, um indicador de maior qualidade intrínseca ou de uma recepção crítica mais favorável ao jogo.

### 3.2 ANÁLISE SEGMENTADA POR MODELO DE NEGÓCIO (JOGOS PAGOS)

A segunda etapa da análise abrangeu apenas os jogos pagos, visando retirar algum efeito de retenção mais agressivo, típico de jogos gratuitos, que pudesse influenciar os resultados da análise geral. A amostra tem 79.119 jogos e é composta por aproximadamente 58% de títulos com conquistas e 42% sem.

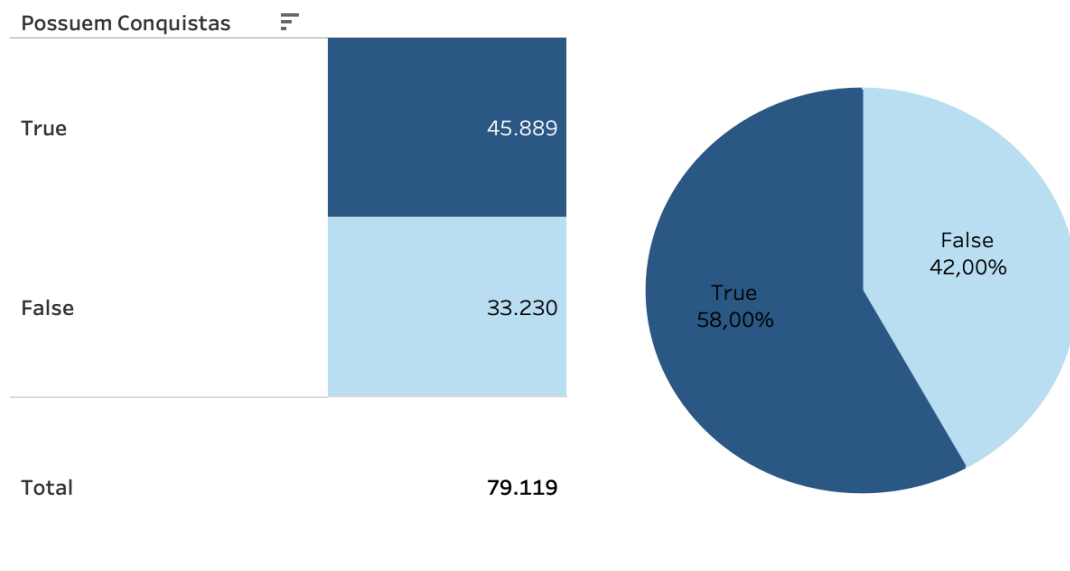


Fig. 3 - Porcentagem de Jogos Pagos com Achievements

Os resultados apresentados não apenas confirmam, mas reforçam a conclusão da análise geral.

Mesmo no contexto de jogos premium, onde o investimento inicial do jogador já existe, a presença de conquistas está associada a métricas de engajamento expressivamente mais altas. A diferença percentual entre os dois grupos permanece de uma ordem de magnitude elevada, tanto para o número de jogadores simultâneos quanto para o tempo mediano de jogo.

## Comparativo de Jogos Pagos

	Possuem Conquistas	
	False	True
Ccu (Soma)	565,279	3,041,176
Ccu (Média)	17	66
Mediana de Tempo de Jogo	4,176,123	10,060,045
Mediana de Tempo de Jogo (Média)	126	219
Reviews Negativos	2,202,754	12,916,354
Reviews Positivos	12,403,216	90,659,526
Nota MetaCritic (Média)	73	74
Recomendações	11,275,134	84,557,173

Fig. 4 - Comparativo de Jogos Pagos

Métricas	Sem Achievements	Com Achievements	Aumento
Ccu (Soma)	565.279	3.041.176	438,00%
Ccu (Média)	17	66	288,24%
Mediana de Tempo de Jogo	4.176.123	10.060.045	140,89%
Mediana de Tempo de Jogo (Média)	126	219	73,81%
Reviews Negativos	2.202.754	12.916.354	486,37%
Reviews Positivos	12.403.216	90.659.526	630,94%
Proporção de avaliações positivas	84,92%	87,53%	3,07%
Nota MetaCritic (Média)	73	74	1,37%
Recomendações	11.275.134	84.557.173	649,94%

Tabela 2 – Análise Comparativa de Métricas de Engajamento (Jogos Pagos)

Ao isolar o subconjunto de dados referente a jogos pagos, a análise revela um comportamento distinto em uma métrica específica. Observa-se uma redução no pico de jogadores concorrentes (CCU) quando comparado à amostra completa. Uma interpretação plausível para este fenômeno é que o custo de aquisição atua como uma barreira de entrada, o que limita o volume máximo de jogadores simultâneos.

Apesar dessa variação pontual no CCU, os demais indicadores de engajamento mantêm a tendência previamente identificada. A correlação positiva entre a implementação de sistemas de conquistas e o aumento do tempo de jogo permanece robusta. Similarmente, a dissociação entre a presença de conquistas e os indicadores de qualidade, como avaliações de usuários e da crítica especializada, também é consistente, mostrando apenas uma variação marginal. Isso reforça a ideia de que o impacto das conquistas no engajamento é independente do modelo de monetização do jogo.

### 3.3 ANÁLISE SEGMENTADA POR GÊNERO (ACTION)

Para controlar a variável de confusão do gênero, uma vez que diferentes tipos de jogos possuem perfis de engajamento e durações médias distintas, a análise foi segmentada para incluir exclusivamente jogos do gênero “Ação” (Action). A escolha se justifica pela alta representatividade desta categoria na amostra (N = 36.733), garantindo uma base de comparação homogênea. Nesta subamostra, 59,44% dos títulos possuem sistema de conquistas, enquanto 40,56% não.

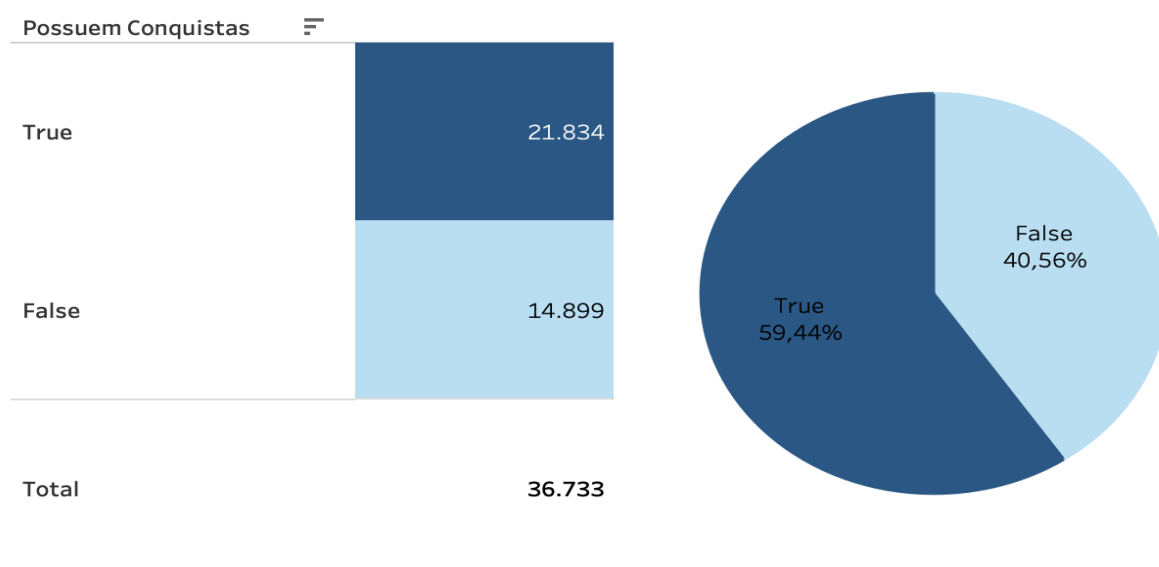


Fig. 5 - Porcentagem de Jogos do gênero "Action" com Achievements

Os resultados obtidos a partir da amostra controlada (Figura 6 e Tabela 3) oferecem o mais forte suporte à hipótese do estudo. Observa-se uma diferença expressiva nas métricas de engajamento: jogos de ação com conquistas registram um pico médio de jogadores concorrentes (CCU) mais de oito vezes superior ao de jogos sem esse sistema. Adicionalmente, a média da mediana do tempo de jogo é praticamente o dobro no grupo com conquistas.

## Comparativo Jogos do gênero "Action"

	Possuem Conquistas	
	False	True
Ccu (Soma)	356,134	3,450,435
Ccu (Média)	24	158
Mediana de Tempo de Jogo	963,485	2,816,355
Mediana de Tempo de Jogo (Média)	65	129
Reviews Negativos	2,054,404	12,448,342
Reviews Positivos	10,041,962	70,783,908
Nota MetaCritic (Média)	73	73
Recomendações	7,941,272	56,804,330

Fig. 6 - Comparativo de Jogos do Gênero "Action"

Métricas	Sem Achievements	Com Achievements	Aument
Ccu (Soma)	356.134	3.450.435	868,86%
Ccu (Média)	24	158	558,33%
Mediana de Tempo de Jogo	963.485	2.816.355	192,31%
Mediana de Tempo de Jogo (Média)	65	129	98,46%
Reviews Negativos	2.054.404	12.448.342	505,93%
Reviews Positivos	10.041.962	70.783.908	604,88%
Proporção de avaliações positivas	83,02%	85,04%	2,43%
Nota MetaCritic (Média)	73	73	0,00%
Recomendações	7.941.272	56.804.330	615,31%

Tabela 3 - Análise Comparativa de Métricas de Engajamento (Gênero "Action")

Em consonância com os achados prévios, não foi identificada variação estatisticamente significativa nos indicadores de percepção de qualidade, que se mantiveram equivalentes entre os dois grupos. Este resultado reforça a dissociação entre os mecanismos de engajamento e a avaliação qualitativa do jogo.

#### 4. DISCUSSÃO

Os resultados quantitativos apresentados demonstram uma forte e consistente associação positiva entre a presença de sistemas de conquistas e as métricas de engajamento e retenção de jogadores. A magnitude das diferenças observadas nas médias de ccu e mediana entre os grupos com e sem conquistas, mesmo após o controle por variáveis como modelo de negócio e gênero, sugere que este não é um fenômeno marginal, mas sim um fator significativo na experiência do jogador. Esta seção visa interpretar esses achados sob a ótica do design de jogos e da dinâmica da plataforma Steam, integrando a teoria acadêmica aos resultados.

Os dados numéricos coletados validam empiricamente a hipótese central do estudo, confirmando a conclusão preliminar de que existe uma forte associação positiva entre a presença de conquistas e o engajamento do jogador. A maior prevalência de sistemas de conquistas em jogos que retêm jogadores por centenas de horas não parece ser uma mera coincidência, mas sim um reflexo de padrões de design eficazes que se alinham com os mecanismos psicológicos de motivação discutidos anteriormente, especialmente a necessidade de competência descrita na teoria da autodeterminação (SDT).

É crucial, no entanto, abordar a questão da causalidade com cautela. A metodologia correlacional empregada não permite afirmar que a simples adição de um sistema de conquistas *causa* um aumento direto no tempo de jogo. Uma interpretação mais sofisticada sugere que a relação observada é provavelmente bidirecional e cíclica. Por um lado, desenvolvedores que criam jogos com profundidade de conteúdo e projetados para um engajamento de longo prazo (como RPGs, jogos de estratégia complexos ou jogos como serviço) são mais propensos a incluir, desde o início, mecanismos de retenção como parte de um design holístico, e as conquistas são uma ferramenta proeminente para este fim. Por outro lado, uma vez implementadas, essas estruturas de metas e recompensas funcionam efetivamente para sustentar o engajamento, fornecendo aos jogadores um roteiro claro de objetivos de curto e longo prazo e satisfazendo continuamente sua necessidade de competência.

Portanto, o que os dados revelam não é uma simples relação de causa e efeito, mas a evidência de um padrão de design bem-sucedido e sinérgico no mercado de jogos digitais. A combinação de um núcleo de jogabilidade projetado para ser duradouro com sistemas de meta-progressão, como as conquistas, cria um ciclo de reforço: o design atrai jogadores que buscam profundidade, e os sistemas de recompensa ajudam a mantê-los engajados nessa profundidade. A forte correlação observada é, portanto, um provável sintoma dessa sinergia bem-sucedida entre o conteúdo do jogo e a sua estrutura motivacional.

#### 4.1 CONQUISTAS COMO MECANISMO DE CICLO DE FEEDBACK POSITIVO

A explicação mais plausível para o aumento do tempo de jogo, do ponto de vista do design, reside no conceito de ciclos de feedback (*feedback loops*). Especificamente, as conquistas funcionam como um robusto ciclo de feedback positivo, um sistema onde o resultado de uma ação serve de entrada para amplificar a probabilidade ou a intensidade de ações futuras. Este framework técnico permite analisar o fenômeno sem recorrer a explicações puramente psicológicas.

O ciclo pode ser decomposto da seguinte forma:

**Ação do Jogador:** O jogador realiza uma ação específica, muitas vezes desafiadora ou exploratória, que vai além da progressão linear obrigatória do jogo.

**Recompensa do Sistema:** Ao completar a ação, o sistema fornece uma recompensa extrínseca, visível e permanente: a conquista é desbloqueada. Essa notificação serve como um reforço imediato, validando a ação do jogador.

**Percepção de Progresso:** O jogador recebe uma confirmação tangível de sua maestria ou dedicação. A conquista atua como uma "medalha" que valida o esforço e cria uma sensação de progresso e competência, atendendo a necessidade psicológica básica de competência, descrita na SDT.

**Motivação para a Próxima Ação:** Essa sensação de realização motiva o jogador a buscar a próxima meta definida pelo sistema de conquistas, seja ela completar outra tarefa, explorar uma nova área ou tentar um estilo de jogo diferente. O ciclo então se reinicia.

Este mecanismo de auto-reforço incentiva os jogadores a se aprofundarem no conteúdo do jogo, a dominarem suas mecânicas e a explorarem todas as suas facetas. O resultado direto desse comportamento é um aumento significativo no tempo total de jogo, o que é precisamente capturado pela métrica de mediana (*median\_forever*) abordada neste estudo. O sistema de

conquistas, portanto, estrutura e recompensa a dedicação do jogador, transformando o que poderia ser o fim da experiência de jogo (a conclusão da história principal) em um novo começo: a busca pela completude.

#### 4.2 IMPACTO NO VALOR DE REPLAY E NA LONGEVIDADE DO JOGO

Diretamente ligado ao ciclo de feedback, o sistema de conquistas atua como um poderoso catalisador para o valor de replay (*replay value*) de um título. O valor de replay é a capacidade de um jogo de manter o interesse do jogador para sessões repetidas após sua primeira conclusão. As conquistas estendem a longevidade de um jogo ao fornecerem um conjunto claro de metas secundárias e desafios arbitrários que o desenvolvedor estabelece.

Muitas conquistas são projetadas para serem obtidas apenas sob condições específicas que incentivam uma nova jogatina. Por exemplo, conquistas como "complete o jogo na dificuldade máxima", "termine o jogo sem matar nenhum inimigo" (como em *Deus Ex: Human Revolution*) ou "zere o jogo morrendo menos de cinco vezes" (como em *Limbo*) não apenas adicionam dezenas de horas de conteúdo potencial, mas também convidam o jogador a interagir com as mecânicas do jogo de maneiras inovadoras. Elas transformam o ato de rejogar de uma mera repetição para uma nova busca com objetivos claros e recompensas definidas. Sem as conquistas, tais desafios seriam auto impostos e sem validação externa; com elas, tornam-se parte oficial do jogo. A métrica *median\_forever*, sendo significativamente mais alta em jogos com conquistas, é a evidência quantitativa indicativa desse fenômeno: os jogadores, de fato, parecem dedicar mais tempo a jogos que lhes oferecem essas metas estruturadas de longo prazo. Isso confirma que tais mecânicas, aderentes ao MDA, criam dinâmicas de meta objetivos altamente eficazes para extrair o valor máximo do conteúdo existente, sem a necessidade de criar novos conteúdos gráficos, de jogabilidade ou narrativos caros.

#### 4.3 IMPLICAÇÕES SISTÊMICAS NO ECOSISTEMA DA STEAM

A análise dos dados revela um efeito que transcende o design do jogo individual e se integra à própria arquitetura da plataforma Steam, criando um ciclo de visibilidade e validação social. A implementação de conquistas parece gerar um efeito cascata que pode beneficiar o sucesso comercial de um título, influenciando diretamente como o jogo é percebido e promovido pela loja.

O processo pode ser delineado da seguinte forma:

**Aumento do Tempo de Jogo:** Conforme demonstrado pelos resultados, a presença de conquistas está fortemente correlacionada com uma mediana de tempo de jogo mais alto.

**Gatilho para Avaliações e Algoritmos:** A plataforma Steam utiliza o tempo de jogo como um dos gatilhos para incrementar a visibilidade do jogo através de algoritmos de visibilidade orgânica, o que acaba por aumentar a exposição natural do jogo. Ademais, jogos que conseguem manter os usuários ativos enviam sinais positivos para o algoritmo, indicando que o produto é relevante e retém a atenção. Além disso, a Steam solicita ativamente que os jogadores deixem uma avaliação sobre o título após certo tempo de jogo. Jogadores que passam mais tempo em um jogo são, portanto, mais propensos a receberem esse estímulo (STEAM, 2026).

**Credibilidade da Avaliação:** Quando um jogador publica uma avaliação na Steam, o seu tempo total de jogo é exibido proeminentemente ao lado do texto. Avaliações de usuários com um número elevado de horas são percebidas por potenciais compradores como mais confiáveis e abalizadas. Uma crítica positiva de alguém que jogou 100 horas carrega mais peso do que a de alguém que jogou apenas 2 horas.

**Influência na Decisão de Compra:** Um jogo com uma seção de avaliações repleta de críticas positivas de jogadores com alto tempo de jogo transmite uma forte mensagem de bom custo benefício e de conteúdo engajador. Isso aumenta a confiança de novos consumidores e pode influenciar positivamente a decisão de compra.

Dessa forma, a decisão de design de implementar um sistema de conquistas não apenas melhora a retenção do jogador individualmente, mas também alavanca os mecanismos sociais e de recomendação da própria plataforma Steam. O maior engajamento gera dados sociais (avaliações com alto tempo de jogo) que, por sua vez, funcionam como uma poderosa ferramenta de marketing orgânico, potencialmente levando a mais vendas e a um ccu mais saudável a longo prazo. Em um mercado onde a visibilidade orgânica é algo difícil de se obter, maximizar o tempo de jogo através da aplicação de baixo custo das conquistas torna-se uma estratégia de negócio essencial.

## 5. CONCLUSÃO

Este estudo se propôs a investigar, por meio de uma análise quantitativa, a influência dos sistemas de conquistas no engajamento dos jogadores na plataforma Steam. A análise dos dados de mais de 86.000 jogos permitiu extrair conclusões robustas sobre essa relação.

A síntese dos achados demonstra uma correlação positiva, forte e consistente entre a presença de conquistas e as principais métricas de engajamento. Jogos que implementam essa funcionalidade apresentam, em média, uma base de jogadores simultâneos (ccu) significativamente maior e, de forma ainda mais expressiva, conseguem reter seus jogadores por um tempo mediano consideravelmente mais longo. Essa tendência se manteve sólida mesmo quando controladas variáveis importantes como o modelo de negócio (jogos pagos) e o gênero (jogos de ação), reforçando a validade da associação observada. Embora presença de conquistas se mostre uma ferramenta eficaz para prolongar a retenção e o tempo de interação do jogador, ela não necessariamente deve ser interpretada como um preditor direto de maior qualidade ou maior satisfação do público, visto que as métricas relevantes como a proporção de avaliações positivas frente as negativas se manteve com alterações marginais em todas as análises. As conquistas aumentam o tempo de uso, mas não alteram, necessariamente, a percepção de qualidade do produto.

Diante das evidências, a tese central de que "a presença de conquistas em jogos eletrônicos influencia positivamente no engajamento do jogador" é confirmada. O efeito, longe de ser marginal, representa um aumento de várias ordens de magnitude nas métricas analisadas, indicando que as conquistas desempenham um papel fundamental na extensão da vida útil e no apelo de um jogo.

As implicações práticas desses resultados são diretas e relevantes para desenvolvedores e publicadoras de jogos. A implementação de um sistema de conquistas não deve ser encarada como um recurso secundário ou acessório, mas sim como uma ferramenta estratégica de design com o potencial de fomentar o engajamento, aumentar o valor de replay e, por consequência, alavancar a visibilidade e o sucesso comercial de um título dentro do ecossistema competitivo da Steam. Recomenda-se, portanto, que os desenvolvedores considerem a inclusão de conquistas bem planejadas, que incentivem a exploração de conteúdo, a maestria de mecânicas e a rejogabilidade, em vez de simplesmente marcarem a progressão linear da história.

Conclui-se, portanto, que a inclusão de sistemas de conquistas transcende a simples adição de conteúdo extra, configurando-se como uma estratégia de design benéfica e eficaz. Sob a ótica do framework MDA, as conquistas atuam como mecânicas que geram dinâmicas de comportamento de "completismo", resultando em uma estética de submissão ao desafio e descoberta. Simultaneamente, ao satisfazerem as necessidades psicológicas de competência

propostas pela teoria da autodeterminação (SDT), esses sistemas transformam a interação do jogador em uma atividade intrinsecamente gratificante.

Este estudo, no entanto, possui limitações. A análise é de natureza correlacional e, embora os resultados sejam fortemente sugestivos, não podem estabelecer uma relação de causalidade definitiva. Além disso, o conjunto de dados trata a presença de conquistas de forma binária (sim/não), sem diferenciar a qualidade, a criatividade ou o tipo de design por trás de cada sistema de conquistas. Trabalhos futuros poderiam aprofundar esta pesquisa categorizando os tipos de conquistas (ex: baseadas em progressão, desafio, exploração ou sorte) e analisando seus impactos de forma isolada para entender quais abordagens de design são mais eficazes em promover o engajamento do jogador.

## REFERÊNCIAS

CHOU, Yu-Kai. **Self Determination Theory: Guide to Ryan and Deci's Motivation Framework**. Disponível em: <https://yukaichou.com/gamification-analysis/self-determination-theory-guide-to-ryan-and-decis-motivation-framework/>. Acesso em: 06 fev. 2026.

HUNICKE, R.; LEBLANC, M.; ZUBEK, R. **MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research**. 2004. Disponível em: <https://cdn.aaai.org/Workshops/2004/WS-04-04/WS04-04-001.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2026.

PUGLIESE, Fernando. **Steam - All Games Data**. Disponível em: <https://www.kaggle.com/datasets/fmpugliese/steam-all-games-data/>. Acesso em: 06 fev. 2026.

PUGLIESE, Fernando. **steam-crawl**. Disponível em: <https://github.com/fpugliese/steam-crawl>. Acesso em: 06 fev. 2026.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. **American Psychologist**, [S. l.], v. 55, n. 1, p. 68–78, jan. 2000. Disponível em: [https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2000\\_RyanDeci\\_SDT.pdf](https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2000_RyanDeci_SDT.pdf) acesso em: 06 fev. 2026

STEAM. **Visibilidade no Steam**. Disponível em: <https://partner.steamgames.com/doc/marketing/visibility>. Acesso em: 06 fev. 2026.

STEAM SPY. **Steam Spy API Documentation**. Disponível em: <https://steamspy.com/api.php>. Acesso em: 06 fev. 2026.

XPAW. **Steam Web API Documentation**. Disponível em: <https://steamapi.xpaw.me/>. Acesso em: 06 fev. 2026.