

# Rank Me Up: Sistema Web para o Auxílio de Formação de Equipes

Jonas Soares de Alcântara, João Pedro Soares de Alcântara,  
Breno Martins da Costa Corrêa e Souza, Alberto Pena Lara

Curso Técnico em Informática – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas  
Gerais (CEFET-MG) – Campus V

Rua Álvares de Azevedo, 400, Divinópolis-MG, 35503-822 – Brasil

jonassalcantara@gmail.com, joaopedrosalcantara@gmail.com,  
breno.ec@gmail.com, penalara@div.cefetmg.br

**Abstract.** *Counter-Strike: Global Offensive is a game where people compete to raise your rank, which, in turn, reflects the skill of the players. Not every player wants to improve their skills, which creates conflicts of interest within the game, in order to undermine the essential teamwork in the game. In this context, Rank Me Up offers a system for team building that allows users to evaluate the skills of their teammates before joining a game.*

**Resumo.** *Counter-Strike: Global Offensive é um jogo no qual as pessoas competem para subir de patente que, por sua vez, reflete a habilidade dos jogadores. Nem toda a base de jogadores desejam melhorar suas habilidades, o que gera conflitos de interesses dentro do jogo, de forma a prejudicar o trabalho em equipe, essencial no jogo. Nesse contexto, o Rank Me Up oferece um sistema para formação de equipes que permite aos usuários avaliar o comportamento de seus companheiros antes de ingressar em uma partida.*

## 1. Introdução

O gosto pelos jogos digitais deixou de ser uma simples preferência infantil e se tornou assunto sério, responsável por uma indústria lucrativa, que colocou o país na 13ª posição no ranking mundial de maior mercado de jogos digitais (NEWZOO, 2018a). Counter-Strike: Global Offensive (CS: GO) é um jogo online desenvolvido pela Valve Corporation e pela Hidden Path Entertainment, lançado no dia 21 de agosto de 2012, ocupando 4º lugar no ranking dos mais jogados (NEWZOO, 2018b).

É fato que existem vários modos de jogo, entre eles o mais jogado conhecido como competitivo, que utiliza o sistema de *Matchmaking*. No competitivo forma-se duas equipes de cinco jogadores cada, com aproximadamente o mesmo grau de habilidade entre eles. A partida quando iniciada, não é possível alterar a formação ou a entrada de outro jogador caso alguém abandone a mesma. Uma partida competitiva é um compromisso, por isso deve ser tratada de maneira séria, e com responsabilidade.

O interesse do grupo pelo trabalho surgiu com uma demanda da comunidade: agrupar jogadores comprometidos com a progressão dentro do cenário competitivo, visto que os desempenhos individuais impactam na performance da equipe.

## 1.1. Objetivo

Implementar sistema para progressão no cenário competitivo do jogo Counter-Strike: Global Offensive, pela qual será possível inferir a reputação dos jogadores que compõem um mesmo time.

Os objetivos específicos são:

- *Criar um sistema de formação de equipes.*
- *Proporcionar experiência positiva para a comunidade engajada.*
- *Disponibilizar estatísticas sobre outros integrantes de equipe.*

## 1.2. Logo

Para o conceito da logo, foi escolhido o nome do sistema, com um traço horizontal com uma leve curvatura para cima, de forma a indicar a evolução do jogador (Figura 1).



Figura 1 – Logo Rank Me Up

## 2. Referencial Teórico

Este capítulo visa discutir aspectos pertinentes do CS: GO ao trabalho, como sua história, funcionamento, cenário profissional, monetização e base de jogadores.

### 2.1. Valve Corporation

Valve Corporation é uma empresa desenvolvedora de jogos eletrônicos e de distribuição digital norte americana com sede em Bellevue, Washington, Estados Unidos. Fundada por Gabe Newell deu início as suas atividades em 1996. Com seu primeiro lançamento Half-Life (1998), garantiu mais de 50 prêmios de *Game of the Year* (Jogo do ano) com especialistas chamando o jogo de “Melhor jogo de computador de todos os tempos”. Desde então, milhões de pessoas jogam seus jogos todos os dias, entre eles o Counter-Strike (VALVE, 2018).

## **2.2. Steam**

Steam é uma plataforma de gestão de direitos autorais criado pela Valve Corporation. Criada em 2003 para servir como um canal de distribuição de conteúdo digital, antes da existência de lojas de aplicativos. Desde então, ele cresceu e se transformou em uma enorme plataforma para milhares de desenvolvedores poderem distribuir seus conteúdos e estabelecerem um relacionamento direto com seus clientes. A Steam praticamente é uma carteira digital de jogos, mas também fornece licenciatura de filmes e softwares (VALVE, 2018).

## **2.3. A História do Jogo**

A popular série multiplayer de tiro em primeira pessoa foi introduzida pela primeira vez em 1999 como uma modificação do jogo Half-Life criado pela Valve. Somente em 2016, o mais recente lançamento da série, o Counter-Strike: Global Offensive (CS: GO) ficou em terceiro lugar entre os principais jogos pagos da Steam, de forma a gerar mais de 67 milhões de dólares em receita somente nessa plataforma (STATISTA, 2018a).

## **2.4. Funcionamento do Jogo**

O jogo gira em torno de duas equipes que tentam alcançar seus objetivos; terroristas que tentam executar atos de terror, e contra terroristas, com o objetivo de impedir esses ataques. O jogo é baseado em rodadas nas quais equipes de contra-terroristas e terroristas combatem-se até a eliminação completa de um dos times, e tem como objetivo principal plantar e desarmar bombas, respectivamente. Os competidores são então recompensados pelo seu desempenho individual com a moeda do jogo, usada para comprar armas e equipamentos, que aumentam a eficácia das equipes nas rodadas subsequentes.

## **2.5. Sistema de Patentes**

Por vezes a comunidade de CS: GO tentou desvendar o funcionamento do sistema de *Matchmaking*, mas a Valve é sigilosa em relação aos métodos de avaliação; ele procura jogadores em um mesmo nível de habilidade, de forma a proporcionar uma melhor experiência competitiva para todos. Caso as pessoas descobrissem como o sistema de patentes funciona, elas jogariam para progredir neste sistema, no lugar de evoluir suas habilidades enquanto jogadores.

No entanto, sabe-se que o sistema de patentes utilizava a versão modificada do Elo (OWL, Brent War. 2018). Criado por Arpad Elo, professor de física Húngaro Americano, foi originalmente utilizado para a avaliação de jogadores de xadrez. A classificação Elo de um jogador é representada por um número, que aumenta ou diminui caso ganhe ou perca uma partida pontuado, de modo que o ganhador recebe os pontos do perdedor. O sistema procura reunir em uma mesma partida jogadores em nível de habilidade semelhante, de forma a proporcionar uma melhor experiência competitiva para todos (ELO, Arpad E. 1978).

O sistema de patentes sofreu duas alterações, nas quais baseou-se nos modelos Glicko (GLICKMAN, Mark E. 1995) e Glicko-2 (GLICKMAN, Mark E. 2000). O modelo em que a empresa se baseia nos dias de hoje, é o modelo Glicko-2, que consiste em três aspectos: uma classificação elo comum, um desvio de classificação e uma classificação volátil. A medida de volatilidade indica o grau de flutuação esperada na avaliação de um jogador, ou seja, a medida de volatilidade é alta quando um jogador tem desempenhos erráticos (por exemplo, quando o jogador teve resultados excepcionalmente fortes após um período de estabilidade) e a medida de volatilidade é baixa quando o jogador mostra resultados inferiores em uma taxa de constância alta. Mas isso não significa que o sistema do CS: GO seja assim, existem teorias de como provavelmente essa aferição seria feita, levando em conta os seguintes quesitos: o quão bom seus oponentes são, o quão bom seus parceiros de equipes são, o quão constante você joga, o quão consistente você é (OWL, Brent War. 2018).

## **2.6. Base de Jogadores**

Em termos de distribuição de gênero, a base de jogadores é majoritariamente masculina: 75% dos jogadores são do sexo masculino, ao passo que 25% são do sexo feminino (STATISTA, 2017a). Foi o segundo jogo mais jogado na Steam, com aproximadamente 846 mil jogadores simultâneos em horário de pico, e foi o segundo jogo mais assistido na plataforma de streaming Twitch.tv, no ano de 2016 (STATISTA, 2016a).

## **2.7. eSports**

Esporte eletrônico, ciberesport ou eSports, são alguns dos termos para as competições organizadas de jogos eletrônicos, especialmente entre os profissionais. Eventos fornecem tanto transmissões ao vivo de competições, como prêmios em dinheiro para os concorrentes. O mercado global de eSports gerou um lucro de 436 milhões de dólares em 2016 (NEWZOO, 2016a).

## **2.8. Presença no eSports**

Como é o caso de outros jogos multiplayer, o Counter-Strike também encontrou seu lugar no universo dos eSports. Ao contrário do League of Legends ou do DOTA 2, que têm seus próprios campeonatos dedicados, os jogadores profissionais do CS: GO competem em inúmeros torneios individuais e múltiplos, como DreamHack, ESL One, Intel Extreme Masters, entre outros. O torneio de eSports mais visto do mundo (NEWZOO, 2017), foi o Intel Extreme Masters, com 46 milhões de espectadores únicos assistindo as competições.

De acordo com o portal Statista (2018b), a maioria dos jogadores de maior sucesso são de origem Europeia. Os números mais recentes mostram que 11 dos 15 maiores ganhadores de CS: GO profissionais vêm da Suécia, Polônia e França, enquanto os quatro primeiros maiores valores ganhos são atribuídos a brasileiros (Figura 2).

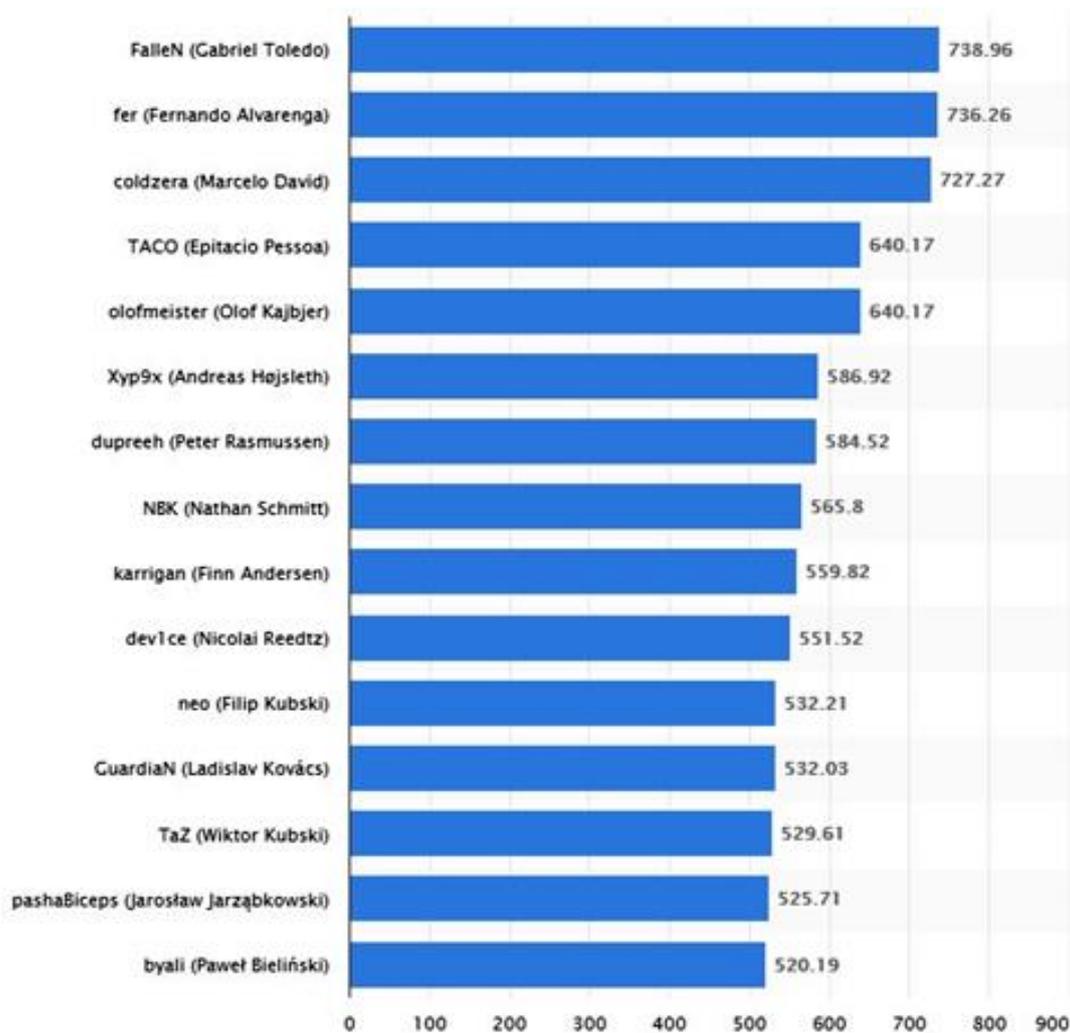


Figura 2 – Jogadores profissionais do Counter-Strike: Global Offensive com os maiores ganhos (em 1.000 dólares dos EUA)

## 2.9. Monetização

Dentro do CS: GO, existem as skins: bens virtuais; mais comumente elementos cosméticos que não têm influência direta sobre o jogo, que pode servir como moeda virtual para apostas em resultados de partidas profissionais ou em jogos de azar.

O jogo também é uma maneira popular de ganhar dinheiro entre os entusiastas de eSports em geral, que podem simplesmente apostar nos resultados dos torneios.

Com a popularidade dos eSports, e o crescimento da comunidade do CS: GO, sites de aposta de skins, tornaram-se bastante popular em meio aos jogadores. Esses sites criaram um tipo de mercado negro em torno das skins, geralmente, não regulamentados pela Valve. Segundo pesquisa da empresa Eilers & Krejcik Gaming, cerca de US \$5 bilhões em skins foram apostados em 2016, acerca dessa quantia, apenas US \$ 2 bilhões foram usados para apostas no eSports, enquanto o restante foi usado em jogos de azar tradicionais (ESPN, 2017).

### 3. Metodologia

O sistema de login é realizado através de uma (*Application Programming Interface*) API disponibilizada pelo Steam, onde possibilita a visualização das informações de perfil do usuário e suas estatísticas, como por exemplo, histórico da última partida, número de abates e mortes, quantidade de vitórias e derrotas, entre outras.

Todo usuário tem um perfil público onde é possível ver a quantidade de abates, horas jogadas, nome e foto de perfil, etc. Com posse destas informações o usuário líder da sala pode decidir com quem irá jogar e observar suas estatísticas.

A API faz com que o cadastro dos usuários seja algo desnecessário, já que para fazer o acesso no Rank Me Up, necessita somente entrar com seu usuário e senha do jogo. A API é segura, não disponibiliza informações pessoais da conta do jogador, como por exemplo sua senha. Um lado positivo da utilização da mesma, é que ela utiliza um sistema de verificação de duas etapas previamente configurado pelo jogador no site original do jogo, evitando assim, roubos e complicações desnecessárias.

O *front-end* do sistema foi estruturado com a linguagem de marcação HTML5 e estilizado com a linguagem de estilização CSS3. As páginas serão geradas em um *back-end* escrito em PHP e os dados da aplicação serão armazenados em uma base de dados MySQL.

#### 3.1. Modelagem do Sistema

Nas seções a seguir são apresentados os diagramas de Casos de Uso e Entidade Relacionamento (DER).

#### 3.2. Diagrama de Entidade Relacionamento

O DER (Figura 3) é a representação gráfica do modelo conceitual, utilizado para apresentar os objetos envolvidos no campo de análise de projeto.

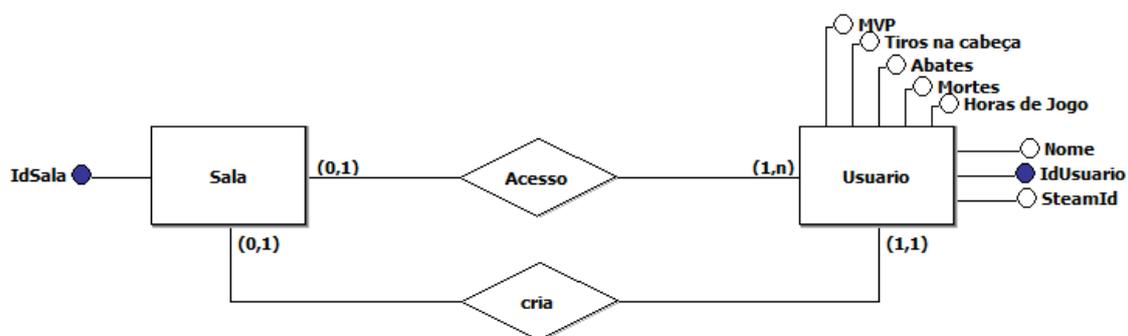


Figura 3 – Diagrama de Entidade de Relacionamento do sistema Rank Me Up

### 3.3. Diagrama de Caso de Uso

No diagrama de Casos de Uso (Figura 4) do Rank Me Up, existem dois atores, o usuário e a Steam API, após o usuário realizar login poderá criar uma sala ou entrar em uma, se optar por criar uma sala ele deverá obrigatoriamente fornecer o link de formação de grupo, também é possível visualizar as informações do usuário. O login é realizado através da Steam API.

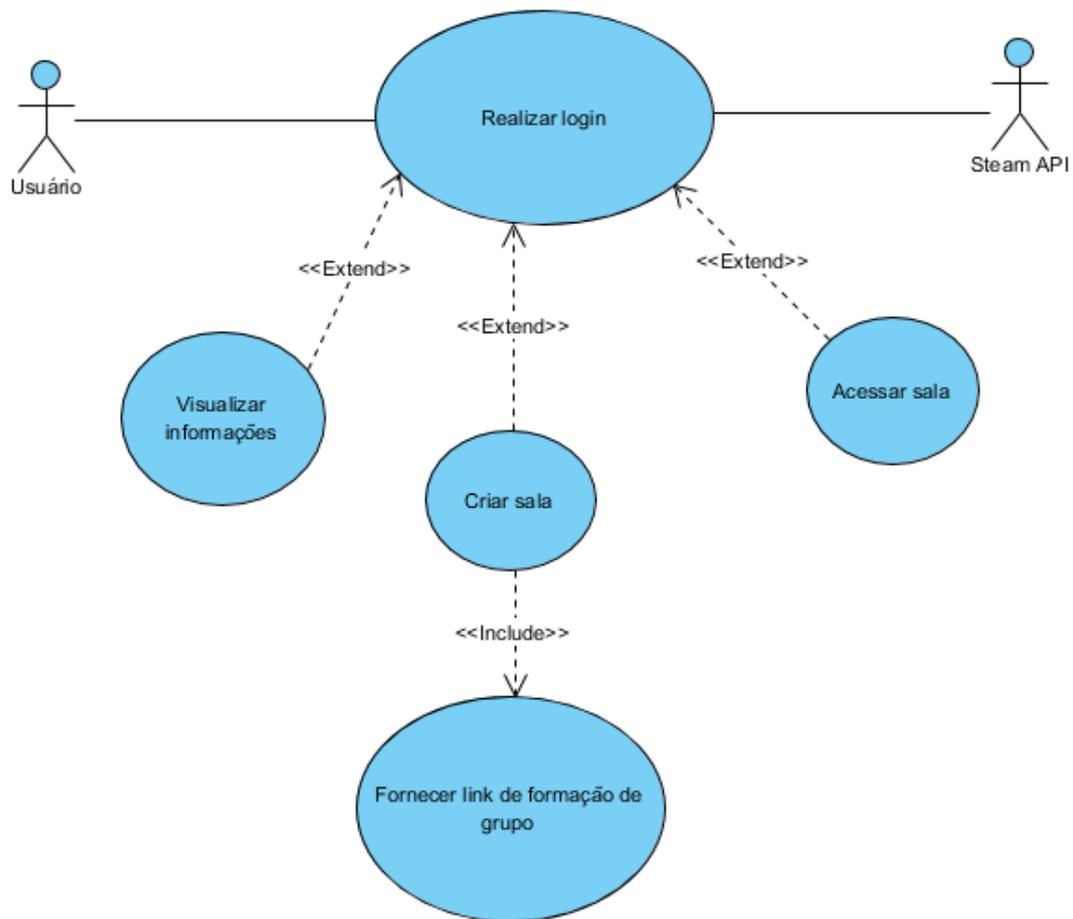


Figura 4 – Diagrama de Caso de Uso do sistema Rank me Up

### 3.4. Diagrama de Tabelas Relacionais

O Diagrama de tabelas relacionais (DTR), apresentado na Figura 5, é um modelo lógico que opera com os dados organizados como um conjunto das relações entre as entidades.

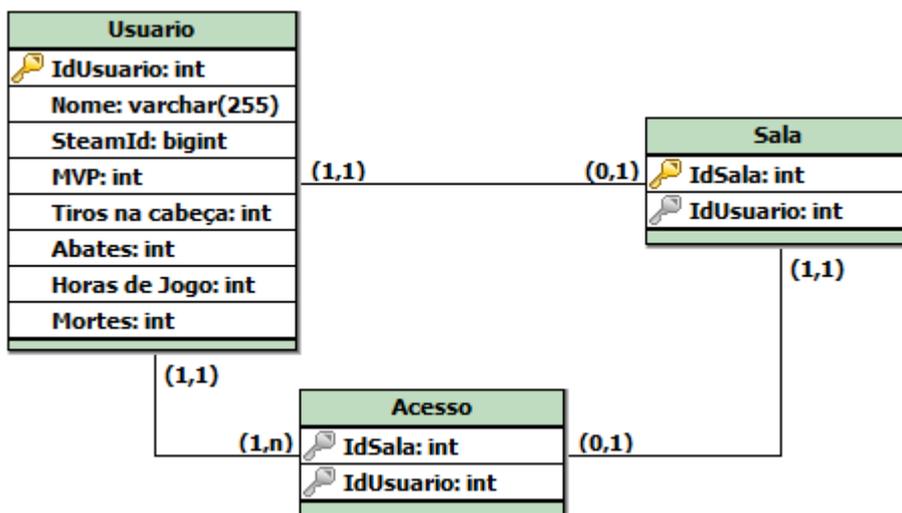


Figura 5 – Diagrama de Tabelas Relacionais do sistema Rank me Up

## 4. Trabalhos Relacionados

Em pesquisa, constatou-se a existência de trabalhos relacionados que, em alguns casos, possuem seus próprios servidores *in-game*, visando sair do sistema oficial de partidas.

### 4.1. Gamers Club

A Gamers Club é uma plataforma para se jogar Counter Strike: Global Offensive. Possui seus próprios servidores e seu próprio sistema de ranqueamento de jogadores. É uma plataforma para os jogadores que buscam sair do sistema original do Counter Strike. Diferentemente do nosso sistema, o Rank Me Up; na Gamers Club, o seu desempenho não afeta os servidores originais da Steam, onde não proporciona uma evolução de patentes dentro do jogo, mas sim no seu próprio sistema, onde ao invés de haver patentes para diferir as habilidades dos jogadores, existe um sistema de níveis, onde se pode ir do nível 1 ao 20.

### 4.2. Derank me

Derank me, é um sistema para encontrar outros jogadores que queiram perder partidas, propositalmente. As pessoas utilizam o Derank me pois, com uma patente menor, enfrentam jogadores de nível de habilidade inferior aos dela. O Derank me proporciona um jogador criar uma sala, e encontrar outras quatro pessoas que também queiram perder uma partida, entregando-a para seu inimigo de propósito. O sistema serve para que quem queira perder partidas e descer de patente, não precise estragar o jogo de

alguém que não queira perder. O sistema também utiliza a API da Steam para fazer o login do usuário no site. O nosso sistema de criação de sala, é bastante parecido; onde o líder da sala precisa informar o link da sala dentro do jogo, para que outros usuários possam entrar.

### 4.3. Rank Me Up

O sistema Rank Me Up, diferencia-se dos demais pois implica diretamente uma evolução no sistema original da Valve, o Rank Me Up faz com que o usuário consiga ter uma progressão dentro do jogo. A seguir será mostrada uma tabela comparativa (Quadro 1) entre os sistemas, com as semelhanças e diferenças de cada um.

Sistemas/ Especificações	Acesso via Steam	Estatísticas de jogadores	Progressão oficial
Gamers Club	✓	✓	✗
Derank Me	✓	✗	✗
Rank Me Up	✓	✓	✓

Quadro 1 – Comparação entre trabalhos relacionados

## 5. Resultados

Nesta seção estará representado as telas do site, juntamente de suas funcionalidades.

### 5.1. Página principal

Ao acessar o sistema, a página principal é exibida ao usuário onde possibilitará o mesmo efetuar o *login* por meio do botão “Entrar via Steam” (Figura 6). Conforme mostrado no Apêndice 1, é exibido também na página principal as últimas notícias lançadas no site oficial do jogo, pelo motivo de que não existe em nenhum outro local, essas mesmas notícias traduzidas para jogadores brasileiros.



Figura 6 – Tela principal

## 5.2. Estatísticas pessoais

Depois de efetuar *login*, o usuário tem acesso à página principal do site, nela terá as informações de seu perfil e um botão para acessar a listagem de salas (Figura 7).

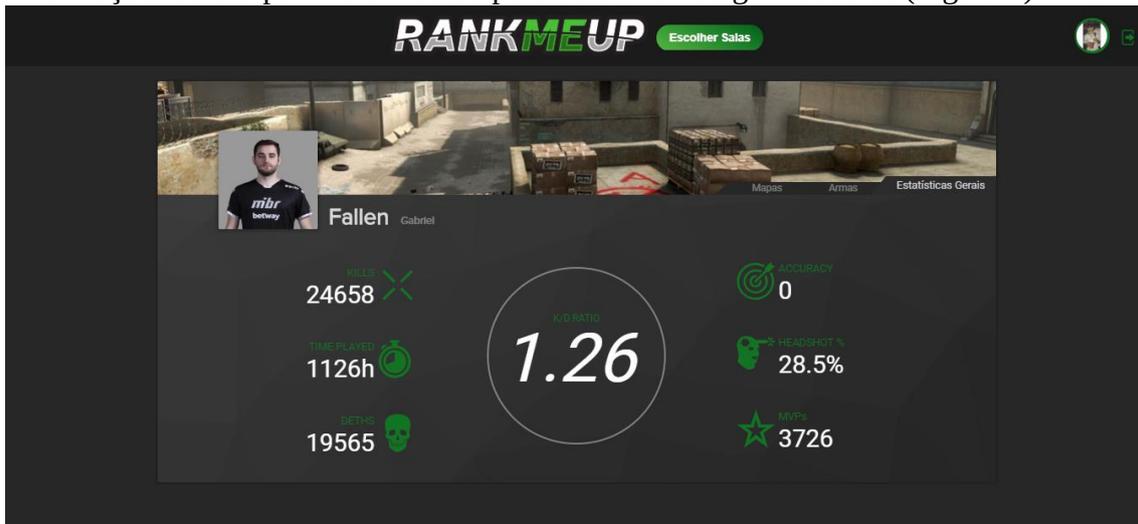


Figura 7 – Tela estatísticas

## 5.3. Listagem das salas

Ao clicar em “Escolher Salas”, uma listagem de salas será exibida, juntamente da opção de criar ou acessar uma sala. Optamos pela opção de que o dono da sala informe qual patente média ele deseja que os outros integrantes do grupo tenham, para que com isso, nivele os jogadores da equipe (Figura 8).

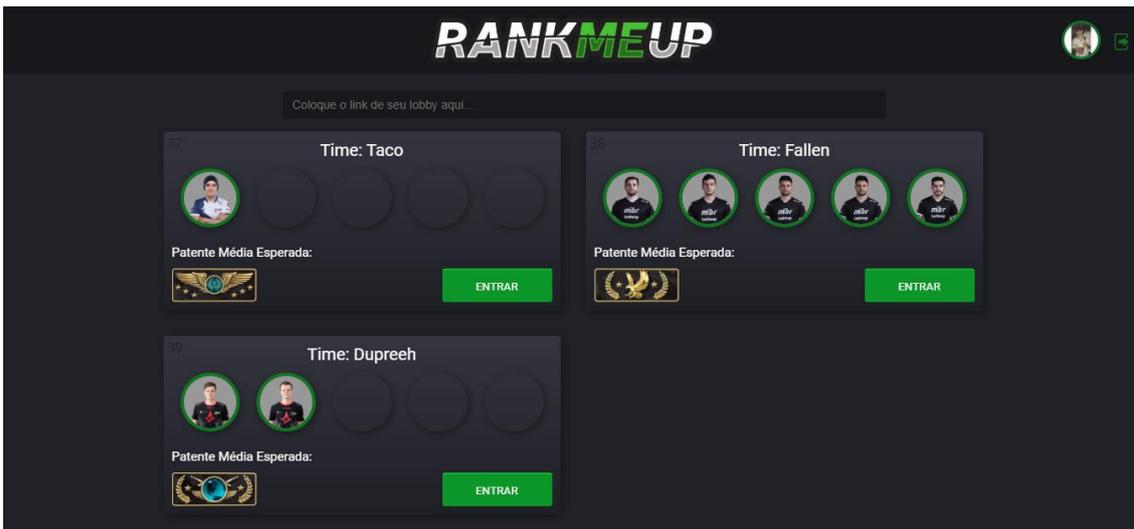


Figura 8 – Tela de listagem de salas

## 5.4. Dentro da sala

Após entrar em uma sala, o usuário tem acesso a uma tela específica para a sala, ela contém outros integrantes, lá é possível visualizar as informações de perfil de cada integrante. Nela tem um botão “Entrar” para poder juntar-se ao grupo caso desejado (Figura 9).

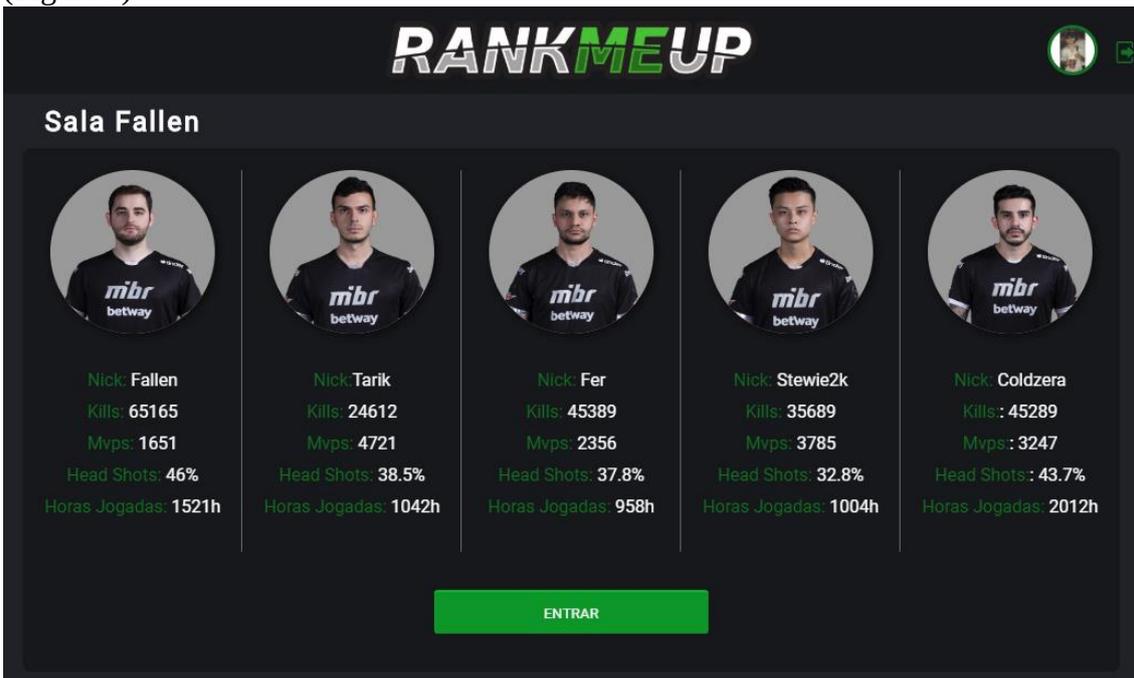


Figura 9 – Tela dentro da sala

## **6. Considerações finais**

Para contribuir com a progressão dos jogadores, o Rank Me Up oferece um sistema de estatísticas para que o jogador possa acompanhar sua progressão pessoal dentro do jogo. Diferente do sistema original do jogo, o sistema de salas do Rank Me Up exibe as estatísticas de seus integrantes, sendo elas, a quantidade de abates, mortes, tiros na cabeça e a quantidade de (*Most Valuable Player*) MVPs, assim, oferece ao jogador o direito de escolher qual o melhor parceiro para jogar em sua equipe.

## **7. Trabalhos Futuros**

Após a finalização do projeto, sugere-se como trabalhos futuros:

- a) Desenvolver um sistema de chat em PHP para facilitar a comunicação entre os integrantes da sala, para que assim, os jogadores possam combinar estratégias e se organizarem previamente antes do início da partida.
- b) Adicionar opções de customizações ao usuário, como por exemplo, trocar o banner da sessão das estatísticas, trocar a foto de perfil e adicionar comentários.
- c) Implementar sistema onde um robô conseguirá adicionar o usuário a sua lista de amigos, para que assim, possa ter informações que a API da Steam não disponibiliza, como por exemplo sua patente, os elogios de outros integrantes da equipe.

## Referências Bibliográficas

ASSAEL, SHAUN. **How counter strike turned teenager compulsive gambler.** Disponível em: < [http://www.espn.com/espn/feature/story/\\_/id/18510975/how-counterstrike-turned-teenager-compulsive-gambler/](http://www.espn.com/espn/feature/story/_/id/18510975/how-counterstrike-turned-teenager-compulsive-gambler/)> Acesso em: 08 de junho de 2018.

ELO, Arpad E. **The rating of chessplayers, past and present.** Arco Pub., 1978.

GLICKMAN, Mark E. **The Glicko system.** Boston University, 1995.

GLICKMAN, Mark E. **The Glicko-2 system for Rating Players in Head-to-Head Competition,** Jul. 2000. Retrieved from the Internet on Oct, v. 23, 2003.

HANDRAHAN, MATTHEW. **eSports' "Wild West" period is drawing to a close.** Disponível em: < <https://www.gamesindustry.biz/articles/2016-07-19-esports-wildwest-period-is-drawing-to-a-close/>> Acesso em: 08 de junho de 2018.

NEWZOO. **Top 100 Countries by Game Revenues.** (2018a) Disponível em: <<https://newzoo.com/insights/rankings/top-100-countries-by-game-revenues/>> Acesso em: 26 de fevereiro de 2018.

NEWZOO. **Most Played Core PC Games.** (2018b) Disponível em: <<https://newzoo.com/insights/rankings/top-20-core-pc-games/>> Acesso em: 26 de fevereiro de 2018.

NEWZOO. **The Global Esports Market will Reach \$463 Million in 2016.** (2016a) Disponível em: < <https://newzoo.com/insights/articles/global-esports-market-report-revenues-tojump-to-463-million-in-2016-as-us-leads-the-way/>> Acesso em: 08 de junho de 2018.

OWL, Brent War. **How to Rank Up in CSGO.** YouTube, 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=s7p3I7DmX1M>>. Acessado em: 11 de junho de 2018.

STEAM DEVELOPER. **Steam Developer API.** Disponível em: <[https://developer.valvesoftware.com/wiki/Steam\\_Web\\_API/](https://developer.valvesoftware.com/wiki/Steam_Web_API/)> Acesso em: 26 de fevereiro de 2018.

STATISTA. **Counter-Strike: Global Offensive - Statistics & Facts.** (2018a) Disponível em: < <https://www.statista.com/topics/4267/counter-strike-global-offensive/>> Acesso em: 08 de junho de 2018.

STATISTA. **Leading Counter-Strike: Global Offensive (CS: GO) eSports players worldwide as of March 8, by overall earnings (in 1,000 U.S. dollars).** (2018b) Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/749590/leading-csgo-esports-players-worldwideby-earnings/>> Acesso em: 08 de junho de 2018.

STATISTA. **Distribution of selected eSports games fans worldwide as of May 2017, by gender.** (2017a) Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/744606/gender-shareesports-games-fans/>> Acesso em: 08 de junho de 2018.

STATISTA. **Leading games on Twitch in 2017, by number of hours viewed (in millions).** (2018d) Disponível em: < <https://www.statista.com/statistics/509814/leading-gamestwitch-by-number-hours-viewed/>> Acesso em: 08 de junho de 2018.

STATISTA. **Estimated amount wagered on Counter-Strike: Global Offensive (CS: GO) skins worldwide in 2015 and 2016 (in billion U.S. dollars).** (2016a) Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/749301/amount-wagered-csgo-skins/>> Acesso em: 08 de junho de 2018.

VALVE. **About Us – Valve Corporation.** (2018) Disponível em: <<https://www.valvesoftware.com/en/about/>> Acesso em: 19 de novembro de 2018.

## APÊNDICE 1 – Tela da página principal

**RANKMEUP** Entrar via Steam

# RANKMEUP

ENCONTRE O TIME PERFEITO

SAÍDA MAIS!

## SOBRE NÓS

Para contribuir com a progressão dos jogadores, o Rank Me Up oferece um sistema de estatísticas para que o jogador possa acompanhar sua progressão pessoal dentro do jogo. O sistema de salas do Rank Me Up exibe as estatísticas de seus integrantes, sendo elas, a quantidade de abates, mortes, tiros na cabeça e MVPs, podendo assim, oferecer ao jogador o direito de escolher qual o melhor parceiro para jogar em sua equipe.

## NOVIDADES

### QUENTE E FRIO

Há muito para digerir na atualização de hoje, que inclui alguns novos mapas, configurações de áudio posicional e jogabilidade. Clique aqui para mais detalhes!

### BIOME

Dois novos mapas entraram no jogo, Biome e Sub-Zero, e eles estão atualmente disponíveis para jogar no grupo de mapas Casual Sigma. Estamos medindo o tempo de jogo nesses (e outros) mapas no CS:GO, então vote com seus marcadores e deixe-nos saber quais mapas devem ficar por perto!

Existem outras alterações no conjunto de mapas. A Austrália tem sido um mapa casual popular, e agora está disponível para Matchmaking Competitivo (e foi movido para o grupo de mapas Casual Delta), enquanto os Canais foram removidos do Matchmaking Competitivo. Além disso, hoje estaremos nos despedindo do envio e da inserção.

### Condições Iniciais

Hoje estamos enviando uma mudança para a economia do início da partida, visando reduzir o impacto imediato da perda de uma rodada de prebida. No Matchmaking Competitivo, ambas as equipes são agora consideradas para começar a partida com uma "derrota consecutiva" de uma rodada que é reiniciada após uma vitória em volta. Em vez de \$ 1400, o perdedor da Rodada 1 recebe \$ 1900, depois \$ 2400 para uma perda subsequente, etc.