

Análise do cenário competitivo do jogo online ‘League of Legends’

João Vitor de Camargo

1 Conjunto de dados

O conjunto de dados (*dataset*) escolhido para o trabalho trata sobre partidas de *League of Legends* (LoL), um jogo eletrônico *online* que em lançado em 2009 e que em setembro de 2016 já contava com cerca de 100 milhões de jogadores mensalmente ativos em todo o mundo^[1]. O jogo é classificado como um MOBA (*Multiplayer Online Battle Arena*) e os campeonatos mundiais de 2016 e 2017 distribuíram cerca de 5^[2] e 4.6^[3] milhões de dólares, respectivamente, entre as equipes participantes^[3].

2 Contextualização do jogo

Cada partida é disputada entre duas equipes de cinco jogadores. Cada equipe possui sua base em um dos lados de um mapa quadrado, igualmente dividido. No lado de cima do mapa, está localizada a base do time roxo, enquanto a base do time azul está na parte de baixo. Além disso, dentro do mapa existem três rotas (caminhos) ligando uma base à outra: a rota superior (*top lane*), a rota do meio (*mid lane*) e a rota inferior (*bottom lane*) e no meio das rotas, há partes do mapa cobertas de selva (*jungle*). O mapa pode ser visualizado abaixo, na figura 1:

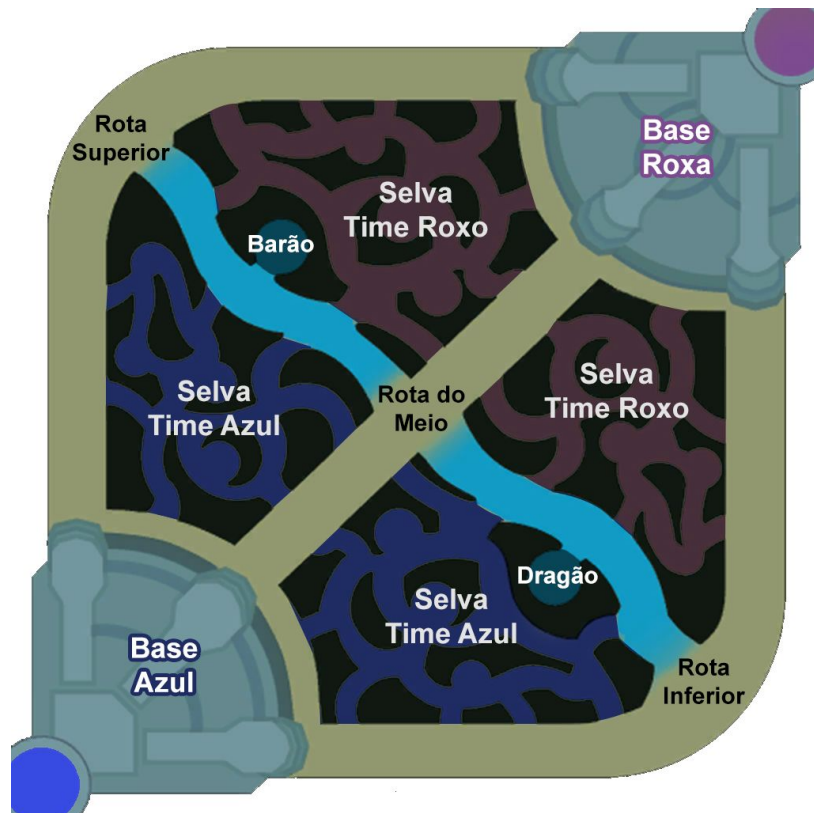


Figura 1: mapa do jogo mostrando os territórios dos times azul e roxo. Cada parte do mapa possui dois pedaços de selva (*jungle*) e uma base. As bases são ligadas pelas três rotas (*top*, *mid* e *bottom*).

2.1 Funcionamento do jogo

Como já dito, a função de uma equipe é destruir a base inimiga e, mais precisamente, uma estrutura localizada nela chamada *nexus*. Entretanto, os integrantes de um time não podem sair em disparada para a base adversária para ganhar o jogo: para destruir o *nexus* é preciso destruir as torres que o protegem.

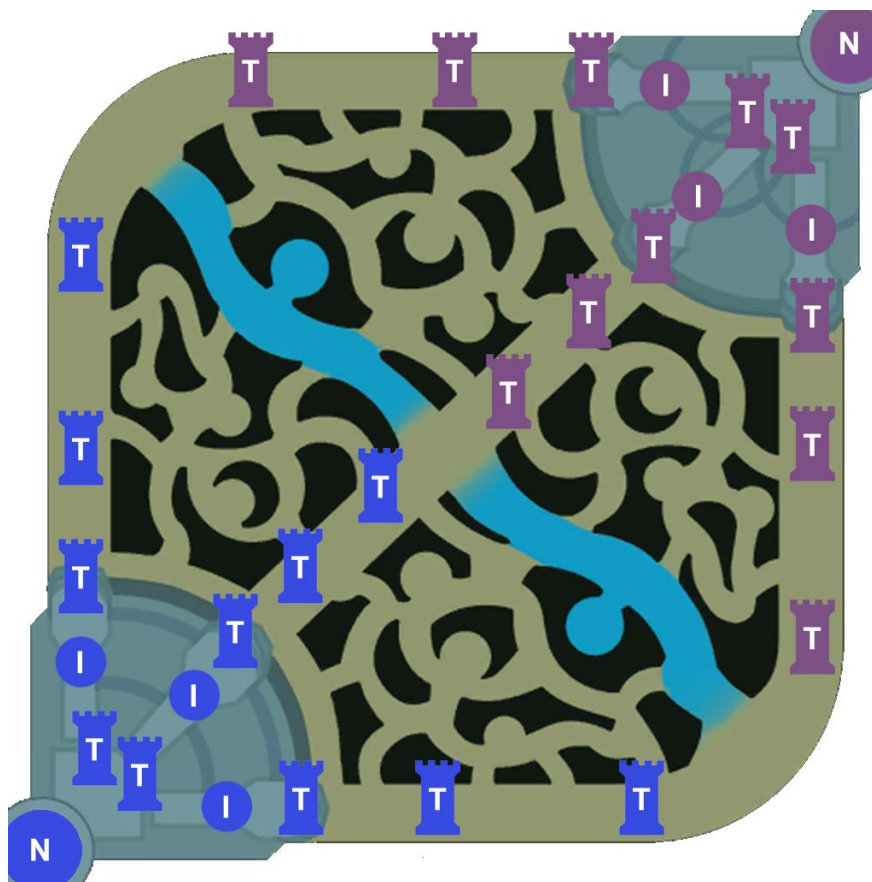


Figura 2: mapa do jogo mostrando os territórios dos times azul e roxo. Cada parte do mapa possui dois pedaços de selva (*jungle*) e uma base. As bases são ligadas pelas três rotas (*top*, *mid* e *bottom*).

Ao visualizar a figura 1, pode-se encontrar o *nexus* do time azul representado por uma estrutura arredondada com um 'N' no canto esquerdo inferior da figura. No lado oposto do mapa - canto direito superior - há o *nexus* roxo. Ao redor deles, há duas torres - estruturas com 'T' - que o protegem. Depois disso, para cada rota há um inibidor - estrutura semelhante ao *nexus* mas em menor tamanho, marcado com um 'I' - e três torres. Para poder destruir o *nexus* e as duas torres em sua volta, é necessário ter destruído ao menos o inibidor de uma das rotas e, para fazê-lo, é necessário já ter destruído as três torres daquela rota. As rotas também causam dano à adversários e garantem visão de uma determinada área ao seu redor para seus aliados. Assim, destruir uma torre é diminuir a visão de mapa do adversário e garantir mais área onde seu time pode transitar sem ser visto ou tomar dano. Portanto, é possível ver que chegar ao *nexus* não é uma tarefa trivial, o que faz com que a média de tempo de cada partida seja entre 40 e 45 minutos.

Cada jogador em uma equipe possui uma função - explicado em detalhes no subcapítulo 2.2 - e todos os dez jogadores de uma partida devem selecionar um personagem para jogar. Cada personagem possui habilidades diferentes que geralmente definem qual é a melhor posição para ele

atuar dentro do jogo. Em partidas de campeonatos, cada time bane 5 personagens para que esses não sejam selecionados por nenhum jogador dentre os 10. Com diferentes escolhas de personagens, é possível montar diferentes composições e estratégias. Há alguns anos, os time profissionais de grande porte já possuem membros além dos jogadores que atuam como analistas e técnicos com o objetivo de analisar adversários e propor novas estratégias dentro do jogo. Além disso, cada jogador escolhe dois feitiços, que são habilidades extras que ele possui durante todo jogo e pode usar de tempos em tempos.

Entretanto, dentro do jogo, os 5 personagens não são os únicos membros de um time: também existem as tropas (*minions*). A cada 30 segundos dentro do jogo - começando em 90s de partida e indo até o final - três grupos de 6 tropas nascem do *nexus* de cada time e cada grupo se direciona a uma das três rotas. As tropas desempenham um papel importantíssimo dentro do jogo, pois, primeiramente, são a maneira mais fácil de conseguir ouro para comprar itens: quando um jogador abate uma tropa inimiga, ele ganha entre 15 e 40 unidades do ouro, dependendo do tipo de tropa.

Além disso, tropas aliadas também causam dano à adversários e principalmente às torres. Controlar o fluxo das tropas para que as aliadas estejam em vantagem, faz com que elas consigam chegar mais facilmente até torres e destruí-las. Importante comentar que as tropas agem nas rotas independente de haver um jogador do time nelas, então depois da metade do jogos, quando geralmente os integrantes de um time se juntam para conquistar objetivos (explicados a seguir), as tropas continuam avançando e tentando derrubar as estruturas. Importante comentar que, ao destruir um inibidor adversário, a cada novo grupo de 6 tropas que nasce do *nexus* aliado, uma é uma super tropa, que possui dano e resistência bastante aumentados. O nascimento da super tropa continua até o inibidor destruído renascer (só inibidores renascem, as torres não).

Por último, além de derrubar o *nexus*, as torres e os inibidores adversários, existem mais dois objetivos importantes para um time realizar dentro do jogo: o Arauto do Vale, o Barão Nashor e o Dragão. Os três são criaturas neutras, ou seja, que não são de nenhum time que se localizam no rio que divide o mapa. Ao visualizar a figura 1, é possível ver que na diagonal que divide os territórios de cada time existem duas áreas arredondadas, uma perto da rota inferior e outra perto da rota superior. Na primeira, nasce o dragão e na segunda, o Arauto e o Barão.

O dragão sempre nasce novamente um determinado tempo depois de ser derrotado e cada vez que isso acontece, o dragão possui um elemento aleatório. Assim, o time que derrota o dragão pode ganhar mais dano à adversários (se for o Dragão de Fogo), mais dano à estruturas (se for o Dragão da Montanha), mais dano às tropas adversárias (se for o do Oceano) e velocidade de movimento fora de combate (se for o das Nuvens). Após os 30 minutos de jogo, o único dragão que nasce é o Dragão Anciã, que concede dano verdadeiro - dano que ignora as resistências adversárias - e potencializa os bônus concedidos pelos outros dragões previamente derrotados pela equipe. O bônus do Dragão Anciã é temporário.

Já na parte de cima do mapa, como já dito, nascem o Arauto e o Barão Nashor. O Arauto nasce logo no começo do jogo e o time que derrota o Arauto consegue invocá-lo em qualquer lugar do mapa com o objetivo de destruir torres, uma vez que a criatura foca estruturas e não aplica muito dano aos adversários. O Arauto nasce apenas uma vez e não renasce, além de poder ser invocado - quando derrotado - apenas uma vez. Aos 20 minutos de jogo, se ainda não foi derrotado, o Arauto vai embora e dá lugar ao Barão Nashor, uma criatura significativamente mais forte. O Barão concede um bônus bastante forte ao time que o derrota, tanto aos jogadores quanto às tropas. Um grupo de tropas de um time que derrotou o Barão facilmente derrota um grupo de tropas adversárias, chegando mais facilmente à torres e inibidores. A cada vez que é derrotado, o Barão renasce após um tempo e pode ser considerado o bônus neutro mais forte na maioria das situações. É importante destacar que para

derrotar uma dessas criaturas - Dragão, Arauto e Barão - é necessário dar apenas o último golpe, então é comum ver um time quase derrotando um desses objetivos e um jogador adversário se infiltrar, dar o último golpe e roubar o bônus para o seu time.

2.2 Posições e papéis dos jogadores

Dentro de uma equipe, cada um dos cinco jogadores desempenha um papel diferente e em uma posição diferente dentro do mapa. Os papéis em um time são:

- **Topo (*Top laner*):** atua na rota do topo. Ao longo das diferentes temporadas do jogo (são duas por ano) já exerceu diferentes funções dentro do jogo, mas geralmente é o jogador que usa personagens mais resistentes e que conseguem aguentar uma alta carga de dano proveniente do time adversário para deixar seus aliados livres para agir. Por essa característica, são frequentemente aqueles que iniciam as lutas;
- **Caçador (*Jungler*):** não se localiza fixo em nenhuma rota, mas sim atua na selva. Seu objetivo dentro do jogo é conquistar visão territorial para seu time e aparecer nas rotas de surpresa para tentar conquistar algum objetivo, como abater um adversário ou derrubar uma torre junto a um aliado. Os jogadores que exercem esse papel geralmente escolhem personagens assassinos ou focados em resistência e seu comportamento varia de acordo com essa escolha. O caçador possui um feitiço específico chamado golpear (*smite*) que dá danos às criaturas espalhadas pela selva e ao Barão, Dragão e Arauto. Geralmente quando um jogador rouba um objetivo desses do outro time, é o caçador que o realiza usando seu *smite*.
- **Meio (*Mid laner*):** integrante do time que atua na rota do meio. As escolhas mais frequentes são personagens magos ou assassinos, sendo uma das maiores fontes de dano do time. Os jogadores dessa posição geralmente se comportam de maneira pacífica no começo do jogo, preferindo acumular recursos para conseguirem seus itens mais cedo;
- **Atirador (*Ad Carry*):** atua na rota inferior. O *Ad Carry* (ADC) é frequentemente a maior fonte de dano do time e existem muitas composições em que os outros quatro jogadores jogam a favor do ADC, centralizando os recursos do time nele para que ele tenha um impacto maior ao decorrer do jogo. É a única posição, independente de versão ou temporada do jogo, que sempre usa personagens focados em dano e não em resistência;
- **Suporte (*Support*):** atua junto ao ADC na rota inferior. Os personagens para essa função alternam entre os que possuem um pouco mais de resistência e os que provêm uma melhor proteção para seu ADC. Mas independente do personagem, a função do suporte é servir como um integrante útil a seu time enquanto protege aliados, afasta inimigos, inicia lutas, entre outros.

3 Dataset escolhido

O *dataset* selecionado^[4] possui detalhes sobre mais de 7 mil partidas de campeonatos oficiais do jogo desde 2014, contendo dados de competições regionais (ligas da Europa, América do Norte, Coréia do Sul, Brasil, entre outros) e competições internacionais, como o campeonato mundial e mundiais.

Dentro os dados compreendidos pela *dataset* estão todos os abates realizados por cada um dos times da partida e, para cada abate, a localização *xy* no mapa do jogo, que integrante do time abateu, quem o ajudou, que adversário foi abatido e em que momento do jogo isso ocorreu. Também há

campos que informam todos os objetivos conquistados pelo time (torres, inibidores, dragões, barões) e em que momento do jogo isso ocorreu. Também existem dados de ouro por minuto de jogo para cada um dos dez jogadores; quais personagens cada time selecionou e quais ele baniu; quem eram os jogadores e os times envolvidos; qual era o campeonato (se era algum regional, como o brasileiro ou algum internacional); qual ano e temporada foi a partida, entre outros. No total, existem cerca de 50 campos, sendo que vários deles são listas.

4 Cenário competitivo de *League of Legends*

Antes de explicar o que já foi e o que ainda será realizado no trabalho, é necessário explicar um pouco do cenário competitivo do jogo. Existem diversas regiões oficiais onde ocorrem campeonatos de LoL, entre elas estão a Coreia do Sul, a China, Taiwan, Europa, América do Norte, Brasil e outras. As regiões asiáticas são, historicamente, as que produzem times mais fortes, em específica a região coreana. De 7 edições (de 2011 a 2017) do campeonato mundial, 6 campeões foram asiáticos e, mais especificamente, 5 foram coreanos. O único mundial cujo campeão foi ocidental foi o primeiro, em 2011, quando o time europeu Fnatic ganhou. Entretanto, nessa edição, só haviam times europeus e norte-americanos. A maior dinastia do jogo pertenceu ao time coreano SKT Telecom T1 que ganhou 3 mundiais (2013, 2015 e 2016)^[5], mas foi desbancada na final de 2017 pela também coreana Samsung.

A região brasileira não é considerada uma das regiões mais fortes, e quando se classificou para os mundiais, não passou da fase de grupos.

5 Objetivo do Trabalho

Os objetivos do presente trabalho é (i) analisar os dados das partidas de LoL e a, partir deles, mostrar que determinadas ações e comportamentos influenciam na eventual vitória das equipes, ao mesmo tempo que (ii) se compara times de regiões fortes - como a coreana - com os times da região brasileira, que não é tão conceituada na comunidade.

6 Análises e Resultados

6.1 Análise I: regiões de mais abates conquistados por cada time

Primeiramente, foram desenvolvidos *heatmap* (mapas de calor) relacionados à localização dos abates de cada um times, ou seja, onde os jogadores do time azul mais abateram jogadores do time roxo, por exemplo. Além disso, para melhor visualização, os dados foram separados em três gráficos: abates de cada time no começo do jogo (*early game* \approx até os 12 minutos), meio de jogo (*mid game* \approx dos 12 aos 25 minutos) e a etapa final do jogo (*late game* \approx após os 25 minutos). Tal divisão foi realizada pois os comportamentos e ações que os times tomam mudam muito de acordo com a etapa do jogo, pois, por exemplo, o Barão - um dos melhores, senão o melhor bônus disponível no jogo - só nasce aos 20 minutos (no meio/final do *mid game*).

A seguir, alguns exemplos gerados para o time azul:

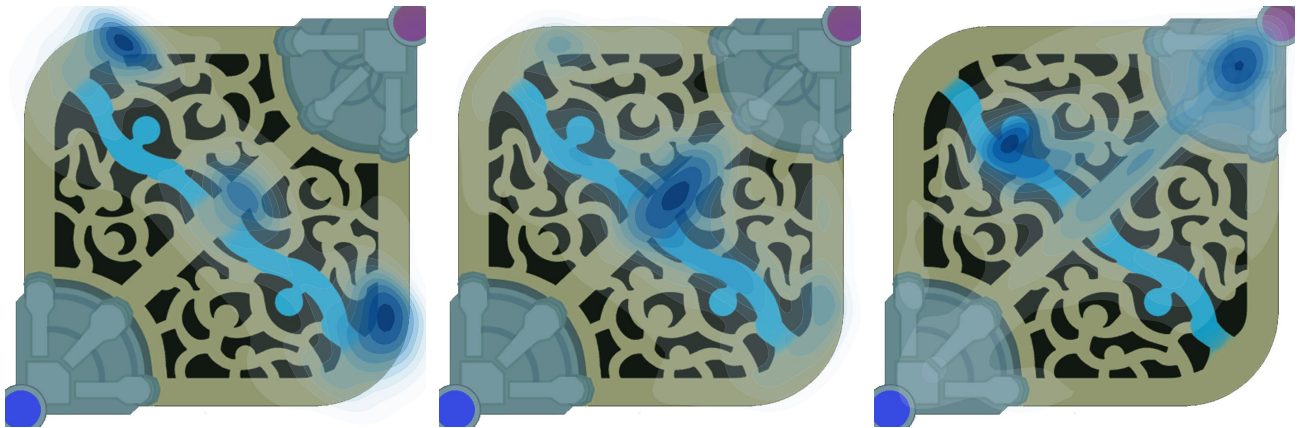


Figura 3: *heatmaps* dos abates do time azul no *early game* (esq.), no *mid game* (centro) e no *late game* (dir.).

Visualizando estes mapas de calor é possível ver que o comportamento do time azul muda significativamente ao decorrer da partida. No *early game*, os abates se concentram nas rotas, pois, no começo do jogo, os jogadores ainda estão separados pelo mapa para derrotar tropas e conquistar ouro. É possível ver que há uma concentração maior de abates na rota inferior e um dos motivos lógicos para isso é que é a única rota onde jogam dois personagens, então se o *jungler* de um time conseguir comparecer efetivamente na rota, o time pode conquistar dois abates ao invés de só um. Já no *mid game*, geralmente os jogadores já possuem ao menos itens básicos, então começam a se juntar para conquistar territórios e objetivos juntos. O tempo definido para a passagem de *early* para *mid game* é uma aproximação, pois algumas partidas podem ser mais lentas (com times se analisando mais antes de agir) - o jogo pode se arrastar durante muito tempo (algumas partidas passam de 1 hora de duração) - enquanto outras partidas têm uma dominância prematura de um dos times e acaba em 20 minutos ou menos. Enfim, é possível notar que no *late game*, o time azul em geral conquista mais abates em torno do covil onde nasce o Barão e na base adversária. O primeiro ocorre porque o Barão é um objetivo muito importante dentro do jogo, então em jogos mais disputados, o time que o derrota ganha uma vantagem até então inexistente no jogo (e isso faz com que as lutas em grupo ocorram em volta do covil, gerando mais abates nessa área). Já os abates na base adversária são bem óbvios: se um time está conseguindo uma quantidade considerável de abates nessa fase do jogo é porque está ganhando e se está ganhando, tende a avançar dentro do mapa e adentrar a base adversária para destruí-la. Abaixo, estão os mesmos *heatmaps* para o time roxo:

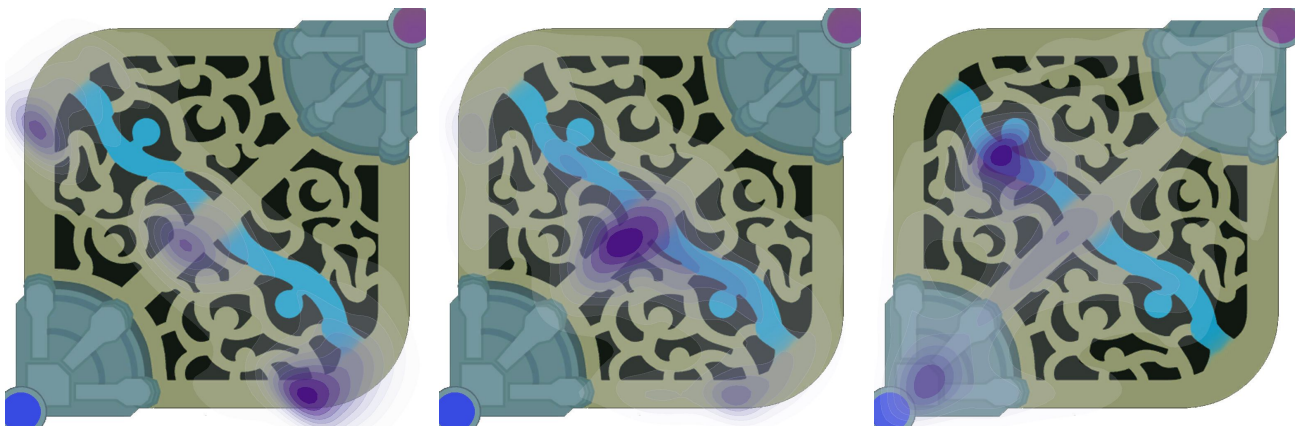


Figura 4: *heatmaps* dos abates conquistados pelo time roxo no *early*, *mid* e *late game*

Olhando os gráficos acima, é possível ver que o comportamento dos abates conquistados pelo time roxo é muito similar aos conquistados pelo time azul (apresentados na figura 2), mudando apenas o fato de ser nas posições invertidas dos mapas. Portanto, as explicações dadas previamente podem ser aplicadas para esses gráficos também, concluindo que o comportamento dos times dentro de jogo não é fortemente influenciado pelo lado do mapa no qual estão jogando.

6.2 Análise II: porcentagem de vitória com liderança de ouro

O segundo objetivo citado no capítulo 5 é a comparação de regiões fortes - como a coreana - com a brasileira, para encontrar alguma mudança que justifique a diferença de resultados em competições internacionais dentre os mesmos. Para isso, a primeira métrica se escolheu analisar foi a liderança de ouro, ou melhor dizendo, qual é a porcentagem de vitória (*win rate*) de times que possuíam vantagem de ouro dentro da partida. Para realizar a comparação, foram analisadas separadamente as partidas de times de quatro regiões: Brasil, Coreia do Sul, América do Norte e Europa. A ideia inicial para essa análise era checar se existia algum tipo de *deficit* dos times de cada região para as partes do jogo - *early*, *mid* e *late game*. Abaixo um gráfico para visualizar os dados:

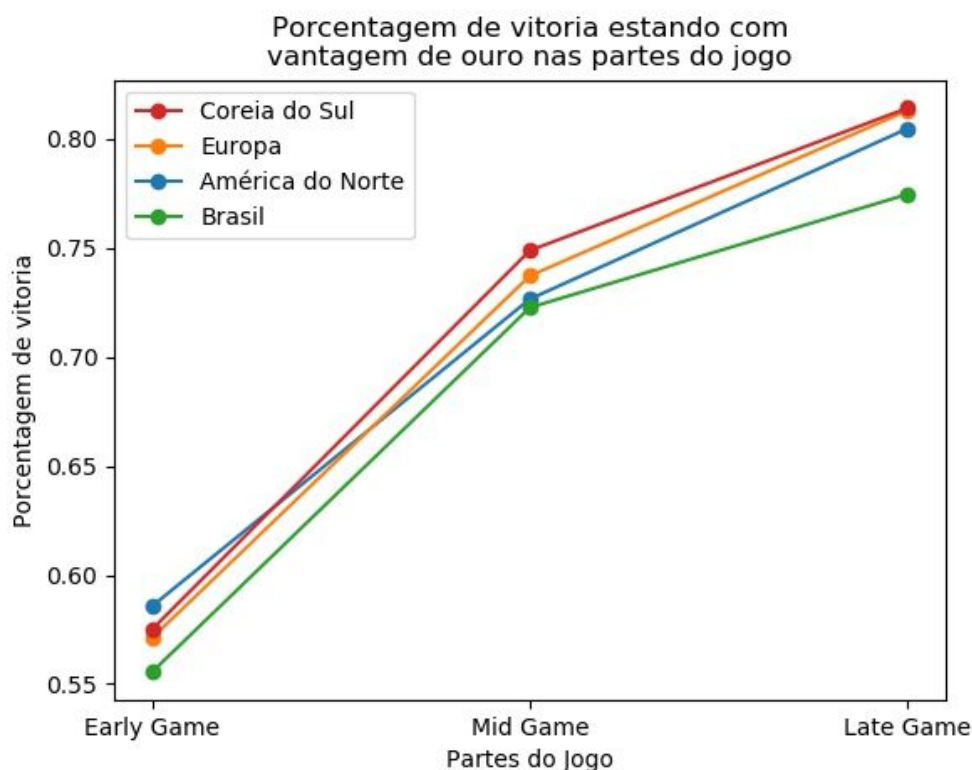


Figura 5: *win rate* para times coreanos, europeus, americanos e brasileiros quando estão em vantagem de ouro.

Olhando o gráfico acima, é possível ver que - para todas as partes do jogo - os brasileiros são os que menos ganham estando com vantagem de ouro. Entretanto, no *late game*, essa diferença é bastante acentuada. Nessa parte do jogo, os europeus, coreanos e americanos ganham cerca de 80% das partidas quando possuem vantagem de ouro sobre seus oponentes, porém os brasileiros ganham apenas cerca de 75% de suas partidas nessas condições. Dessa forma, foi observado que há algum fator comportamental ou de estratégia que faz com que os brasileiros tenham uma maior dificuldade para ganhar suas partidas, principalmente na etapa final das mesmas. Identificar esse fator tornou-se o objetivo das novas visualizações propostas.

6.3 Análise III: dominância de objetivos pelo time vencedor

Sabendo que os brasileiros possuem dificuldades para vencer mesmo possuindo vantagem de ouro, foi analisada a dominância de objetivos do time vencedor de cada partida, ou seja, para cada objetivo conquistado dentro da partida, qual foi a porcentagem conquistada pelo time vencedor. Dessa forma, foram analisados 5 objetivos: torres, inibidores, barões, dragões e arautos. Os resultados da análise estão abaixo:

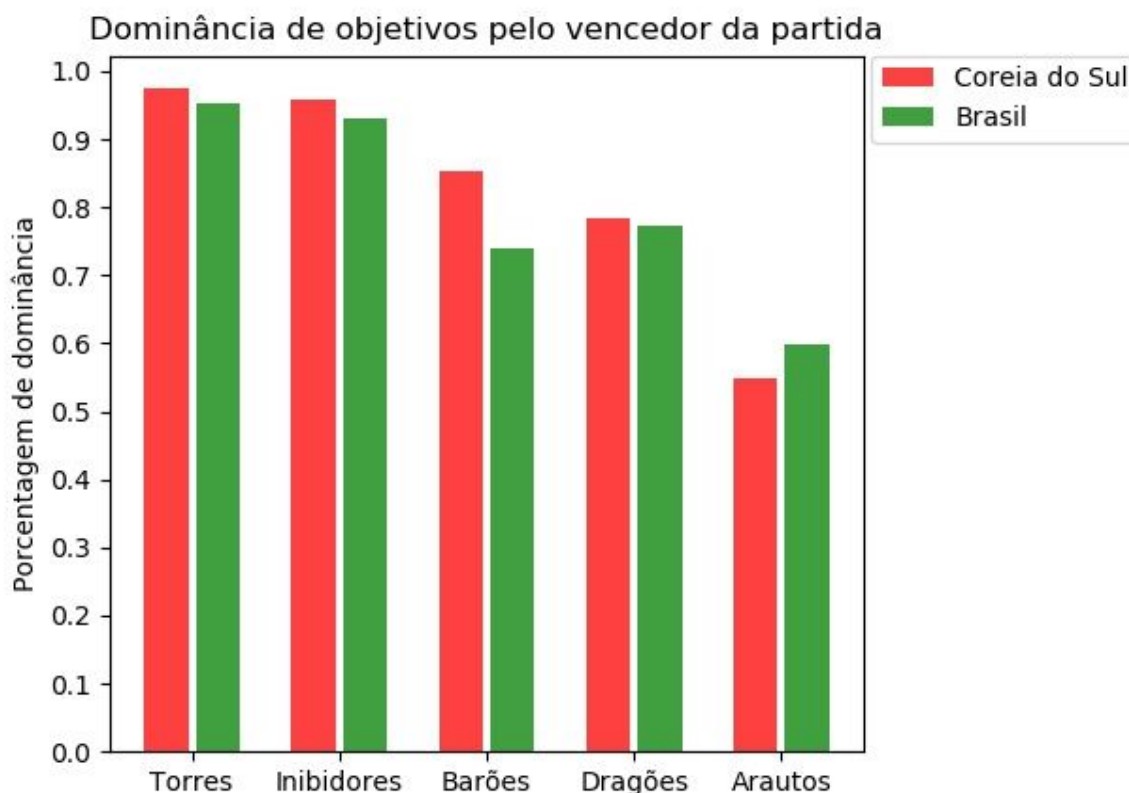


Figura 6: dominância de objetivos para times coreanos e brasileiros que venceram a partida¹

Comparando os resultados em geral, os times brasileiros vencedores dominam os objetivos de forma similar aos coreanos, embora os últimos sejam mais dominantes quando estão em vantagem. Entretanto, os dados para o barão são bem divergentes de uma região para outra: os times coreanos (quando estão vencendo) dominam, em média, 85% dos barões dentro das partidas; os brasileiros, por outro lado, dominam apenas 74% dos barões. Isso quer dizer que, quando estão ganhando, os times brasileiros não controlam tão bem esse objetivo e dão mais oportunidades para os adversários cogitarem conquistá-lo.

Dessa forma, os dados representados em 6.1, 6.2 e 6.3 podem ser facilmente interpretados em conjunto. Os mapas de calor presentes em 6.1 mostram que no *late game*, ambos os times (azul e roxo) focam seus esforços e recursos na volta do barão, com o objetivo de conquistar o bônus que ele concede. O gráfico de retas em 6.2 mostra que o período que os times brasileiros têm uma maior dificuldade para ganhar o jogo (mesmo em vantagem) é o mesmo *late game*. Isso já poderia sugerir que o *deficit* dos times brasileiros poderia estar relacionado ao domínio do barão, o que é confirmado

¹ Para comparar com times brasileiros, foram usados apenas os coreanos, pois são os maiores campeões da história do jogo e atuam como referência para as outras regiões.

no gráfico de barras em 6.3, que mostra que os brasileiros, quando estão em vantagem, dominam o bônus cerca de 10% menos que os coreanos.

6.4 Análise IV: comportamento de brasileiros e coreanos no *late game*

Por fim, foram montados mapas de calor semelhantes aos apresentados em 6.1, mas separando os dados de times brasileiros e coreanos, com o objetivo de complementar o que já foi apresentado em 6.3. Esses *heatmaps* foram feitos especificamente para o *late game*, onde foi observada a maior diferença entre os dados dos brasileiros e coreanos. Abaixo:

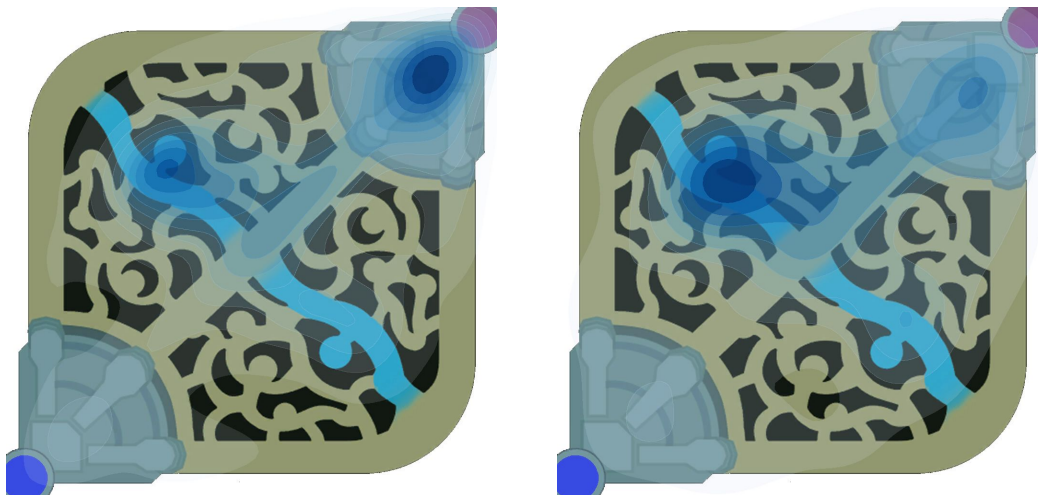


Figura 7: mapa onde os times azuis coreanos (esq.) e brasileiros (dir.) mais conseguem abates no *late game*.

Os gráficos acima não são de interpretação óbvia, mas colaboram com o que havia sido inferido anteriormente. Os times coreanos (à esquerda) conquistam alguns abates nas redondezas do barão, porém a maioria é na base adversária (no caso, o gráfico mostra os abates do time azul, então a base adversária é a roxa). Isto significa que, embora os times coreanos foquem um pouco em lutas ao redor do covil do barão, seu maior foco no *late game* é pressionar a base adversária e tentar conquistar território para finalizar o jogo.

Enquanto isso, os times brasileiros (à direita) conquistam abates massivamente ao redor do barão, mas poucos na base adversária. Isso quer dizer que os brasileiros dão mais margem à lutas pelo barão (mesmo quando estão vencendo o jogo), possibilitando eventualmente que o adversário conquiste o objetivo, o que justifica o menor domínio do mesmo quando o time está ganhando, apresentado em 6.3.

Dessa forma, a conclusão é que os coreanos, enquanto estão vencendo o jogo, dominam o barão e o conquistam com mais facilidade, sem necessariamente precisar lutar por ele. Uma vez que o barão é conquistado, o time têm ainda mais domínio sobre a partida e, consequentemente, consegue pressionar mais o adversário e conseguir os abates na base visualizados na figura 7. Por outro lado, os brasileiros, mesmo com vantagem no jogo, não possuem o mesmo domínio sobre a conquista o barão, necessitando lutar por ele e, eventualmente, possibilitando ao adversário conquistá-lo. Por isso, embora os brasileiros possuam mais abates que os coreanos ao redor do covil do barão, isso não é louvável, uma vez que os últimos não possuem esses abates pelo fato de frequentemente conquistarem o barão com mais facilidade.

7 Conclusões

Os dados apresentados convergem para a ideia sugerida: uma diferença palpável entre os estilos de jogo dos brasileiros para o coreanos é o quanto ambos dominam o barão, um dos maiores objetivos do jogo. Times coreanos usam sua vantagem dentro do jogo para conquistar o objetivo sem necessariamente precisar lutar por ele e, ao fazê-lo, o usam para exercer mais pressão dentro de jogo e ganhar a partida. Times brasileiros, mesmo com vantagem, não conseguem dominar o barão da mesma forma, necessitando de mais lutas para obter o bônus e, dessa forma, dando a possibilitando ao adversário eventualmente conquistá-lo no lugar. Essas lutas não são sempre necessárias para os coreanos, uma vez que seu domínio sobre o objetivo muitas vezes não possibilita que o adversário o contestes.

Essa conclusão é bastante não trivial dentro do jogo e somente foi possível alcançá-la após analisar os dados apresentados nos capítulos anteriores. Entretanto, é necessário advertir que esse é um dos possíveis motivos para a diferença de performance entre brasileiros e coreanos. Outro destacável é o valor dos salários dos jogadores de diferentes regiões. Acredita-se que o jogador sul-coreano Lee “*Faker*” Sang-hyeok da SKT Gaming tenha um salário em torno de US\$2,5 milhões por ano^[6]. Na América do Norte - outra região bastante conceituada, os jogadores da equipe Optic Gaming ganham em média US\$327 mil por ano^[7], porém alguns jogadores, como Kim “*Ssumday*” Chan-ho - que atua no time americano 100 Thieves - ganha cerca de US\$700 mil por ano^[8]. Entretanto, um jogador que atua no Brasil ganha entre R\$3 mil e R\$20 mil mensais^[9], ou seja, entre US\$9.2 mil e US\$61.5 mil por ano (conversão realizada em 02/07). Essa diferença astronômica de salários faz com que os melhores jogadores do cenário competitivo não tenham interesse em jogar no Brasil, o que dificulta o crescimento da qualidade de jogo da região.

Dessa forma, conclui-se que - infelizmente - a região brasileira de League of Legends ainda têm muito a evoluir, mas mais por razões logísticas do que por qualidade dos jogadores, pois embora existam diferenças no comportamento dentro de jogo - com os coreanos, por exemplo, se mostrando bem mais dominadores -, o maior diferencial é o salário dos jogadores, que leva os melhores *cyber*-atletas do mundo para longe do cenário verde e amarelo.

8 Referências

[1] VOLK, Pete. **League of Legends now boasts over 100 million monthly active players worldwide: That’s ... a lot.** 2016. Disponível em: <goo.gl/uka9kj>. Acesso em: 05 jun. 2018.

[2] HOWELL, Leo. **2016 League of Legends Worlds prize pool at \$5.07M with fan contributions.** 2016. Disponível em: <goo.gl/YnTpaq>. Acesso em: 05 jun. 2018.

[3] FERGUSON, Mitchell. **League of Legends Fans Have Doubled the World Championships Prize Pool to Nearly \$4.6 Million.** 2017. Disponível em: <goo.gl/vzmLFA>. Acesso em: 05 jun. 2018.

[4] EPHRON, Chuck. **League of Legends: Competitive matches, 2015 to 2018.** 2018. Disponível em: <goo.gl/sXUdDB>. Acesso em: 05 jun. 2018.

[5] LAM, Kien. **SK Telecom T1 wins World Championship again.** 2016. Disponível em: <goo.gl/HbbyM1>. Acesso em: 08 jun. 2018.

[6] VIANA, Bhernardo. **Quanto dinheiro o Faker ganha?:** Ser o melhor jogador do mundo pode te dar um salário enorme. 2017. Disponível em: <<http://goo.gl/1qp8AR>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

[7] LOUREIRO, Jorge. **Quanto é que ganha um jogador profissional de League of Legends?:** Os salários duplicaram no último ano. 2018. Disponível em: <<http://goo.gl/gB6QZg>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

[8] JEONG, Jaehoon; JANG, Dasol. Ssumday Signs with 100 Thieves - Salary said to be \$700K+. 2017. Disponível em: <<http://goo.gl/JyWeiJ>>. Acesso em: 02 jul. 2018.

[9] AZEVEDO, Théo. **Salário de jogador de 'League of Legends' chega a R\$ 20 mil, diz INTZ.** 2017. Disponível em: <<http://goo.gl/4osSoT>>. Acesso em: 02 jul. 2018.