

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
COMUNICAÇÃO VISUAL DESIGN

YAGO COSTA PEREZYNSKI

**EM PERFEITA HARMONIA**

Soluções de Acessibilidade de Áudio em League of Legends

RIO DE JANEIRO

2022

## CIP - Catalogação na Publicação

P438p      Perezynski, Yago Costa      Em perfeita harmonia:  
soluções de acessibilidade de áudio em League of  
Legends / Yago Costa Perezynski. -- Rio de  
Janeiro, 2022.  
50 f.

Orientador: Clorisval Pereira.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de  
Belas Artes, Bacharel em Comunicação Visual Design,  
2022.

1. Acessibilidade. 2. Game Design. 3. Design  
Social. 4. Design de Interface de Usuário. I.  
Pereira, Clorisval, orient. II. Título.

YAGO COSTA PEREZYNSKI

**EM PLENA HARMONIA**

Soluções de Acessibilidade de Áudio em League of Legends

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Escola de Belas Artes da  
Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
como parte dos requisitos necessários à  
obtenção do grau de bacharel em  
Comunicação Visual – Design.

Orientador: Clorisval Pereira

RIO DE JANEIRO

2022

**YAGO COSTA PEREZYNSKI**

**Em perfeita harmonia: soluções de acessibilidade de áudio em  
League of Legends**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
à Escola de Belas Artes da Universidade  
Federal do Rio de Janeiro, como parte dos  
requisitos necessários à obtenção do grau de  
Bacharel em Comunicação Visual Design.

Aprovada em 13 de Setembro de 2022.

---

Clorisval Gomes Pereira Junior (Orientador)  
CVD/EBA/UFRJ

---

Elizabeth Motta Jacob  
CVD/EBA/UFRJ



---

Leonardo Cardarelli Leite  
DAD/PUC-Rio

## **RESUMO**

O objetivo deste trabalho é abordar as barreiras não endereçadas na experiência de usuários surdos e com deficiência auditiva em League of Legends, utilizando-se de uma perspectiva de Design Social e com auxílio de jogadores surdos e com deficiência auditiva. Os resultados pretendem gerar acessibilidade à jogadores com alguma perda auditiva dentro de League of Legends, expôr o cenário de desenvolvimento de funções de acessibilidade e discutir o papel social e as ramificações éticas da prática de Design, além de demonstrar que é possível para concluintes de Comunicação Visual Design adentrar neste mercado.

Palavras-chave: acessibilidade, jogos, design social, League of Legends

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Design Social e Acessibilidade</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Game Design e Acessibilidade</b> .....	<b>8</b>
<b>4. Projeto: Soluções de Acessibilidade de Áudio em League of Legends</b> .....	<b>12</b>
4.1. Entrevistas com jogadores surdos/deficientes auditivos .....	12
4.2. Análise de similares .....	13
4.3. Introdução sobre League of Legends.....	18
4.4. Problematização e Desenvolvimento.....	20
4.4.1. Análise de Jogabilidade de League of Legends .....	20
4.4.2. Análise de Acessibilidade de League of Legends .....	23
4.5. Propostas de Intervenção .....	27
4.5.1. Legendas .....	27
4.5.2. Elementos visuais.....	29
4.5.3. Pings.....	36
<b>5. Conclusão</b> .....	<b>40</b>
<b>Referências</b> .....	<b>41</b>

# 1. Introdução

O som é parte integral de nossas vidas. Desde o ruído de rodas no asfalto à conversas de personagens em novelas ou até o barulho suave da chuva, estamos imersos em uma tapeçaria de sons e música, que permeia desde nossos momentos de trabalho aos nossos momentos de lazer. Como consequência, as mídias audiovisuais refletem nossa realidade, e o áudio é um dos pilares do modo que produzimos mídia.

Novelas e filmes têm diálogos e trilhas sonoras, jogos possuem elementos auditivos que comunicam dados valiosos aos jogadores. Nossa concepção de lazer de produtos audiovisuais é pautada tanto pelo visual quanto pelo sonoro, mesmo que a capacidade de experienciar som não esteja presente em todos os cidadãos. Segundo dados do Censo Demográfico do IBGE (2010), um pouco mais de 6% da população brasileira acima dos 10 anos (sendo esta porcentagem igual à 9.717.318 brasileiros) têm algum grau de perda auditiva.

Apesar das barreiras (artificiais ou não) relacionadas ao navegar de uma pessoa com deficiência na sociedade, os jogos ainda são uma escolha popular de lazer de pessoas com deficiência. Nos Estados Unidos, com uma população de 327,2 milhões de habitantes, 67% deles jogam algum tipo de jogo digital, sendo que dentre essa população há 44,1 milhões de adultos e 2,1 milhões de crianças que se identificam como pessoas com deficiência. Isto significa que, apenas nos Estados Unidos, há 46,2 milhões de potenciais jogadores com deficiência (CAIRNS, POWER, BARLET, HAYNES, 2019). Com esses dados em mente, me debrucei mais sobre o tema de acessibilidade em jogos.

Em 1971, um designer austríaco naturalizado estadunidense publicou “Designing for the Real World”. Na introdução deste livro, ele declara que o design pode e deve se tornar um modo para que os jovens mudem a sociedade. Conforme eu folhee o livro de Victor Papanek, crescia em mim a certeza que unindo maestria nos métodos de design e determinação, é possível criar harmonia. Motivado por esse e outros trabalhos, virei meu foco para um jogo que eu conhecia e que reconhecia tanto seu alcance quanto seus problemas: League of Legends.

League of Legends é considerado pela The Esports Observer como um dos três jogos de computador com mais impacto no primeiro trimestre de 2021, mantendo essa posição por oito trimestres, e em 2020 contava com 115 milhões de jogadores ativos. Sendo um jogo de multijogadores onde duas equipes de cinco competem, ele vem entretendo jovens e adultos desde seu lançamento em 2009.

Com certas informações passadas ao jogador apenas por áudio, League of Legends cria barreiras para jogadores com algum tipo de deficiência auditiva. Apesar de sua popularidade, o jogo não dispõe de funções de acessibilidade além de seu modo de daltonismo, que altera as cores de apenas alguns elementos para trazer contraste à jogadores que possuem deuteranomia. Em suas diversas atualizações durante seus 12 anos de vida seu desenvolvedor, Riot Games, nunca abordou estas questões de acessibilidade propriamente. Felizmente, estes problemas têm solução.

Este presente trabalho tem como objetivo propor atualizações de interface para acessibilidade de áudio no jogo League of Legends. Pretendo mostrar que, com as ferramentas de um profissional de design e auxiliado por pesquisas e dados empíricos de estudiosos e pessoas com deficiência, é possível criar artifícios visuais para impactar a experiência de jogadores surdos e com deficiência auditiva de modo a reduzir sua frustração e aprimorar sua diversão e socialização com outros jogadores.

Na primeira parte desta monografia, relacionarei os conceitos de design social e acessibilidade. Seguindo com um foco específico nos jogadores surdos e com deficiência auditiva, demonstrarei soluções de áudio já existentes na indústria de jogos. Por fim, baseado em entrevistas com jogadores surdos e deficientes auditivos de League of Legends, apresentarei propostas de soluções de acessibilidade de áudio focadas no modo de jogo Summoner's Rift.



## 2. Design Social e Acessibilidade

Design, como qualquer outra profissão, tem suas particularidades e métodos que a definem como um ofício dentre os seus semelhantes. Numa época onde o design se torna cada vez mais interdisciplinar, alguns se dedicam à discussão mais profunda sobre os processos elementares do design, enquanto outros analisam os nichos onde designers possam exercer sua profissão e facilitar processos.

É comum a definição do processo de design como um exercício de solução de problemas. “Problemas”, neste contexto, se encaixam como quaisquer que sejam as barreiras colocadas no caminho entre produto e usuário. “Produto”, por sua vez, numa era onde tecnologias evoluem num ritmo constante é ressignificado além do físico. Websites, aplicativos, experiências; Pela natureza mercadológica da prática do design, o ofício se adapta ao produto final.

Ainda assim, a prática do design não existe num vácuo. O ser humano é um ser social, e o “ser designer” é influenciado e influencia as diversas correntes sociais. Profissionais mais experientes e plurais do que eu mesmo já se debruçaram nas implicações e ramificações éticas e morais do “fazer design” mas, como testemunho deste catálogo de estudos, creio que é dever da comunidade de novos designers desenvolver e atualizar estas discussões.

O social, porém, não é limitado ao desejo de um grupo da sociedade<sup>1</sup>. A discussão sobre a perspectiva mecanicista do design não é desconhecida ou inovadora ao ambiente acadêmico, sendo trazida mais popularmente por Papanek<sup>2</sup>, onde o mesmo discorre sobre as consequências e responsabilidades morais e éticas do designer no processo de design. Outros autores levaram esta discussão à frente, abordando questões como democracia (Bonsiepe)<sup>3</sup>, inclusão social, ativismo (Thorpe)<sup>4</sup> e as barreiras inerentes das mesmas dentro do design.

---

<sup>1</sup> ALMEIDA, Marcelo Viana Lacerda de. Design Social: definição constituída no complexo social. Estudos em Design, v. 26, n. 3. 2018.

<sup>2</sup> PAPANEK, Victor. Design for the Real World: Human Ecology and Social Change. New York, Estados Unidos: Pantheon Books, 1971.

<sup>3</sup> BONSIPE, Gui. Design and Democracy. Design Issues, Cleveland, v. 22, n. 2, p. 27-34, mar./mai. 2006.

Enquanto há o caso a se fazer na definição de inclusão e reforma social como iniciativas para garantir as necessidades de um grupo negligenciado, é fácil se esquecer que o lazer é uma necessidade. Na definição do termo “acessibilidade” a Constituição Federal lista, na lei 13.146 de 6 de Julho de 2015<sup>5</sup>, o acesso à espaços e tecnologias além como lazer, respeito, comunicação e bem-estar.

Segundo pesquisa demográfica do IBGE de 2010<sup>6</sup> (pesquisa demográfica mais recente até a data de redação desta monografia), 6,3% da população brasileira possui surdez ou deficiência auditiva, valor referente a 9.717.318 milhões de brasileiros. Por fim, a DIRAC (Diretoria de Acessibilidade) da UFRJ, instituição que me formou como profissional de design, representa e atesta sua preocupação com projetos deste cunho social.<sup>7</sup>

Todos esses elementos se unem na necessidade de empatia na prática do design, necessidade essa que se é resolvida não só em identificar problemas e propor soluções como em entender de fato estes problemas com a colaboração dos grupos afetados por eles. Nisto, o Human Centered Design<sup>8</sup> e o design participativo<sup>9</sup> são ferramentas essenciais. Munido com dados, técnicas e iniciativa, iniciei o trabalho neste projeto.

---

<sup>4</sup> THORPE, Ann. Defining Design as Activism. In: CHANGING THE CHANGE. 1., 2008, Turin. Anais digitais... Turin, Itália: Allemandi, 2008.

<sup>5</sup> BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

<sup>6</sup> IBGE. População residente, por tipo de deficiência permanente.

<sup>7</sup> UFRJ. O que é a Diretoria de Acessibilidade – DIRAC? Disponível em: <https://acessibilidade.ufrj.br/>

<sup>8</sup> INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Human-centred design processes for interactive systems. ISO 13407:1999.

<sup>9</sup> SIMONSEN, Jesper; ROBERTSON, Toni. Routledge International Handbook of Participatory Design. Londres, Reino Unido: Taylor & Francis Ltd, 2013.

### 3. Game Design e Acessibilidade

“Game Design” é um termo amplo utilizado para concentrar numa mesma indústria diversos profissionais com uma gama extensa de funções.<sup>10</sup> Roteiristas, ilustradores, engenheiros, músicos e designers trabalham em conjunto para construir o produto final que é o jogo (digital ou analógico). Este produto, por fim, é um misto de desafio e entretenimento, apreciado por um público tão diverso quanto os gêneros que são abordados na indústria.

Porém, na construção de um jogo, frequentemente a experiência de jogadores com deficiência é ignorada na produção de seus desafios. Barreiras (artificiais ou não) são colocadas entre o jogador com deficiência e a plena satisfação em jogar e socializar com outros jogadores. Apesar das dificuldades, por volta de 46.3 milhões de jogadores nos EUA possuem alguma deficiência.<sup>11</sup>

Reconhecendo este nicho de jogadores com necessidades não assinaladas pela indústria, diversas organizações não-governamentais e iniciativas independentes surgiram durante os anos para remediar, informar ou conscientizar sobre estas experiências. Alguns foram de muita ajuda durante a pesquisa e produção deste projeto, embora o trabalho de conscientização e estudo sobre acessibilidade em jogos seja composto por mais pessoas do que o possível listar nesta monografia.

Dentre elas, há a organização não-governamental AbleGamers, que foca na produção de periféricos voltados à desenvolver acessibilidade a jogadores com deficiência e na pesquisa e produção de estudos sobre a experiência de pessoas com deficiência com jogos, seja na indústria ou apenas como jogadores. Ela tem representação em diversos países, incluindo o Brasil.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> HOW to Become a Game Designer. Publicado pelo canal Game Maker's Toolkit. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=PMXf0e8n2Oc>

<sup>11</sup> CAIRNS, Paul et al. Future Design of Accessibility in Games: A Design Vocabulary. New York: 17 jun. 2019.

<sup>12</sup> ABLEGAMERS. The Accessible Games Website. Disponível em: <https://accessible.games>

Game Accessibility Guidelines é uma iniciativa colaborativa sem fins lucrativos composta por designers, engenheiros, pessoas com deficiência e acadêmicos com o objetivo de dispor para desenvolvedores de jogos soluções de acessibilidade em jogos, divididas por categorias de deficiência e complexidade.<sup>13</sup>

Can I Play That? é um site de jornalismo composto por jornalistas com deficiência, cujo objetivo é avaliar os mais recentes lançamentos da indústria a partir de uma perspectiva de acessibilidade.<sup>14</sup> Os artigos dispostos no site fazem análises individuais de categorias diferentes de deficiência, analisando as funções e a jogabilidade e como as mesmas podem contribuir para uma boa experiência de um jogador com deficiência ou não.

Mesmo com diversas iniciativas independentes focadas em demonstrar a realidade de jogadores com deficiência, a conscientização sobre acessibilidade na grande indústria inicialmente caminhava timidamente. Em entrevista com Ian Hamilton (colaborador do Game Accessibility Guidelines e consultor de acessibilidade), Hamilton comenta sobre a falta de colaboradores fixos dentro de grandes estúdios, desconhecimento sobre a aplicação de funções de acessibilidade e uma recusa de envolver pessoas com deficiência no desenvolvimento das mesmas.

Porém, desde a pesquisa primária desta monografia até sua finalização, a conscientização sobre acessibilidade alcançou espaços maiores. De exemplos dignos de nota, duas empresas distintas dentro da indústria se comprometem em iniciativas de acessibilidade dentro de seus projetos e entre seus funcionários: Microsoft e Ubisoft.

A Microsoft, empresa-mãe da Xbox, investe em contato com sua base de jogadores com deficiência ao inseri-los no processo de desenvolvimento<sup>15</sup>, desenvolvendo periféricos focados em acessibilidade para suas plataformas<sup>16</sup> e, mais

---

<sup>13</sup> GAME ACCESSIBILITY GUIDELINES. Game Accessibility Guidelines. Disponível em: <http://gameaccessibilityguidelines.com>.

<sup>14</sup> CAN I PLAY THAT. Can I Play That? Disponível em: <https://caniplaythat.com>

<sup>15</sup> NEWZ HOOK. Microsoft expands accessibility efforts with new programme for evaluating Xbox, PC games. Disponível em <https://newzhook.com/story/microsoft-programme-accessible-games-accessibility-pc-gamers-disabled-disability/>

<sup>16</sup> MICROSOFT. Accessible gaming for all. Disponível em <https://support.xbox.com/en-US/help/accessible-gaming>

recentemente, oferecendo gratuitamente e digitalmente cursos de acessibilidade em jogos.<sup>17</sup>

A Ubisoft, por sua vez, tem inserido em seus principais títulos funções de acessibilidade desde 2017<sup>18</sup>, sendo reconhecida por várias premiações desde então por suas iniciativas. Além disto, a empresa tem à disposição um núcleo dedicado à acessibilidade dentro de seus funcionários<sup>19</sup>, acompanhando o processo de desenvolvimento de jogos em todos os seus estágios.

Por fim, a premiação internacional Game Awards, que desde 2014 busca dar reconhecimento aos elementos da indústria que “representam o futuro da mídia”<sup>20</sup>, adicionou em meio às diversas premiações o prêmio Inovação em Acessibilidade em 2021.<sup>21</sup> O jogo premiado, Forza Horizon 5, conta em meio às suas funções de acessibilidade a primeira instância de descrição de áudio em língua de sinais americana e britânica em jogo.<sup>22</sup>

O importante frisar nesta discussão é que, mesmo que os usuários primários de funções de acessibilidade sejam pessoas com deficiência, estas funções atendem também usuários sem deficiência. Morgan Baker, consultora de acessibilidade e atual Líder de Acessibilidade em Jogos na EA Games, expande nesta questão elaborando o conceito de deficiência permanente e deficiência temporária.<sup>23</sup> Por exemplo, funções de acessibilidade construídas com usuários com algum tipo de mobilidade reduzida em mente também atendem usuários com membros temporariamente imobilizados ou ocupados.

---

<sup>17</sup> MICROSOFT. Xbox Accessibility Guidelines V3.0. Disponível em <https://docs.microsoft.com/en-us/gaming/accessibility/guidelines>

<sup>18</sup> VARANINI, Giancarlo. How Ubisoft Is Putting the Spotlight on Accessibility. Disponível em <https://news.ubisoft.com/en-us/article/1etr8zW1Vo6XCeh0UM5KJO/how-ubisoft-is-putting-the-spotlight-on-accessibility>

<sup>19</sup> MAGUID, Youssef. The Future of Accessibility at Ubisoft. Disponível em <https://news.ubisoft.com/en-us/article/1PygacABHRFPFFsawQoaSv/the-future-of-accessibility-at-ubisoft>

<sup>20</sup> GAME AWARDS. [Site institucional.] Disponível em <https://thegameawards.com/about>

<sup>21</sup> GAME AWARDS. [Site institucional.] Disponível em <https://thegameawards.com/nominees/innovation-in-accessibility>

<sup>22</sup> BAYLISS, Ben. Forza Horizon 5 Accessibility Review — Can I Play That? Disponível em <https://caniplaythat.com/2021/11/04/forza-horizon-5-accessibility-review-can-i-play-that/>

<sup>23</sup> BAKER, Morgan. Where To Begin: Games Accessibility. 5 ago. 2021. Apresentação de Power Point. Disponível em: <https://leahybaker.com/gamesaccessibility101/>

Após esta pesquisa primária sobre desenvolvimento de jogos, acessibilidade, construção de funções de acessibilidade e do estado da mesma na indústria, reconheci como necessário e possível o trabalho do designer na identificação e construção destas funções. Parti, então, para a definição do grupo focal deste projeto e do meu objeto de estudo.

## 4. Projeto: Soluções de Acessibilidade de Áudio em League of Legends

### 4.1. Entrevistas com jogadores surdos/deficientes auditivos

Durante o processo de preparação deste projeto, decidi como grupo focal jogadores surdos e com deficiência auditiva. Com a proposta de abordar este projeto numa perspectiva de Human Centered Design e de Design Participativo, entrei em contato com a Gamer Squad Esports (empresa de organização de times de esports paulista)<sup>24</sup> e seu CEO, Guilherme Cepeda.

A Gamer Squad Esports organizou em 2021, com o auxílio do projeto Libras nos Esports, o Campeonato Rise Academia<sup>25</sup>, uma competição entre times do jogo League of Legends exclusivamente para jogadores com deficiência e com descrição em libras presente em todas as suas transmissões. Posteriormente, a empresa organizou dentre seus times um time exclusivamente de pessoas com deficiência, dentre eles jogadores com surdez e deficiência auditiva.

No primeiro contato e entrevista com Cepeda, discutimos sobre as barreiras inerentes à jogabilidade no jogo League of Legends para pessoas com deficiência (incluindo a experiência de Cepeda, daltônico) e numa possível colaboração com os jogadores surdos e com deficiência auditiva do time de pessoas com deficiência da Gamer Squad Esports no projeto desta monografia.

Quando retornei a contatar Cepeda em 2022, fui informado que os jogadores do time em questão haviam se desligado da empresa, e o mesmo me direcionou o contato de Gabriel Melo (conhecido em jogo como “Maizena”), jogador surdo de League of Legends. De pronto, contatei e entrevistei Melo sobre as particularidades da experiência surda em League of Legends, comentando sobre minhas propostas iniciais e os materiais que já possuía.

---

<sup>24</sup> GAMER Squad Esports. Twitter: @gamersquadbrl. Disponível em <https://twitter.com/gamersquadbrl>

<sup>25</sup> RISE Academia. Twitter: @riseacademia. Disponível em <https://twitter.com/RiseAcademia>

“A Copa Rise Academia surgiu por solicitação dos próprios jogadores do time, que eles queriam mais campeonatos focados em [pessoas com deficiência]. Tem outros campeonatos [...], mas tem surdos que não conseguiam jogar porque faltava algum tipo de comprovação... [...] E esse foi o diferencial do nosso campeonato.”

Guilherme Cepeda, CEO da Gamer Squad Esports

“A maior dificuldade é comunicação. Utilizamos [do] chat e pings para comunicar. A gente [do time surdo] usava videochamada em grupo durante partida no campeonato [Rise Academia] para utilizar Libras, porque não podíamos largar o mouse e teclado para nos comunicar.”

Gabriel “Maizena” Melo, jogador surdo de League of Legends

Comecei então a produzir uma curadoria de soluções de acessibilidade de áudio presentes na indústria. Destaco entre elas como a principal influência o site Game Accessibility Guidelines<sup>26</sup>, cujo objetivo proposto dentre sua construção é justamente a disposição de propostas de funções de acessibilidade de modo que elas sejam abrangentes, categorizadas e dispostas a modo que desenvolvedores possam conhecê-las e adaptá-las à jogabilidade e gênero de seus jogos. O projeto também disponibiliza uma tabela de taxonomia<sup>27</sup>, que utilizei na minha análise das problemáticas em questão.

## 4.2. Análise de similares

Segui então na análise de jogos que implementam funções de acessibilidade de áudio. O jogo de tiro em primeira pessoa Fortnite (Epic Games, 2017) possui um Modo Surdo, onde o jogo sobrepõe uma retícula visual sobre a interface de usuário do jogador que informa o mesmo da origem de certos sons ao seu redor com texturas e ícones distintos (Figura 1), de modo a possibilitar que o mesmo se oriente mesmo impossibilitado de ouvir.<sup>28</sup>

<sup>26</sup> GAME ACCESSIBILITY GUIDELINES. Game Accessibility Guidelines. Disponível em: <http://gameaccessibilityguidelines.com>.

<sup>27</sup> Disponível em <https://gameaccessibilityguidelines.com/excel-checklist-download/>

<sup>28</sup> CAN I Play That? Deaf Game Review - Fortnite. Disponível em <https://caniplaythat.com/2020/02/21/deaf-game-review-fortnite/>



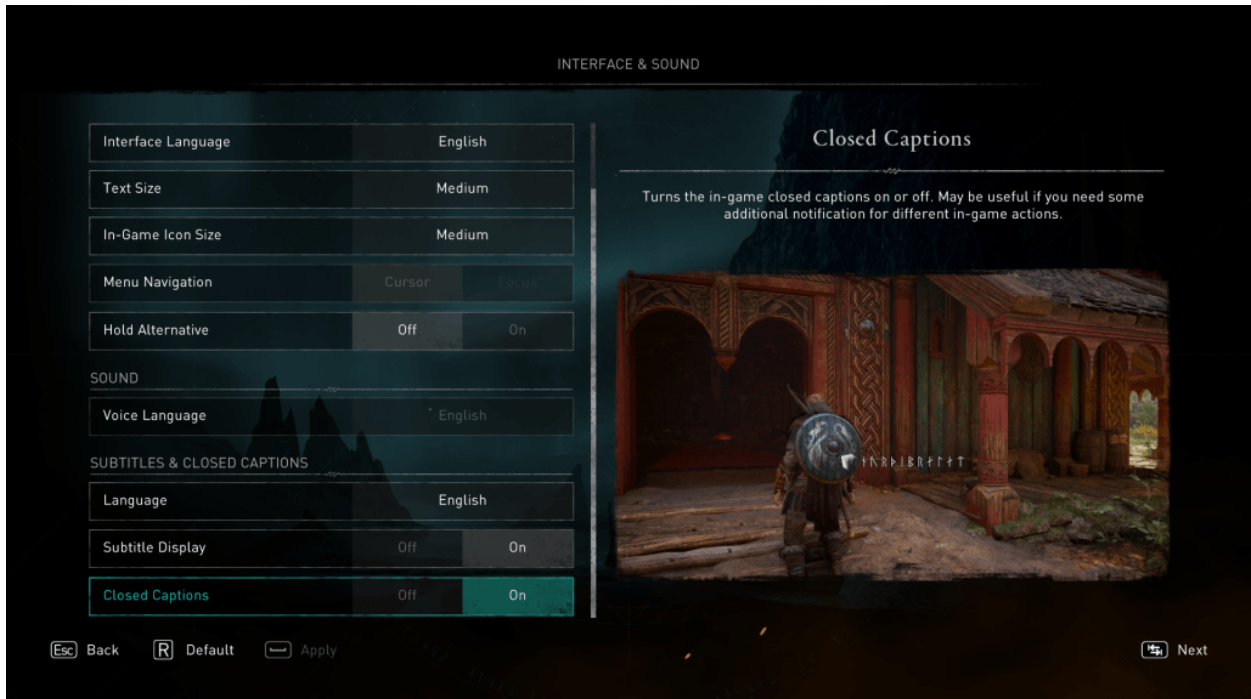


**Figura 1** - Modo Surdo - Fortnite

Fonte: Can I Play That?, 2020.

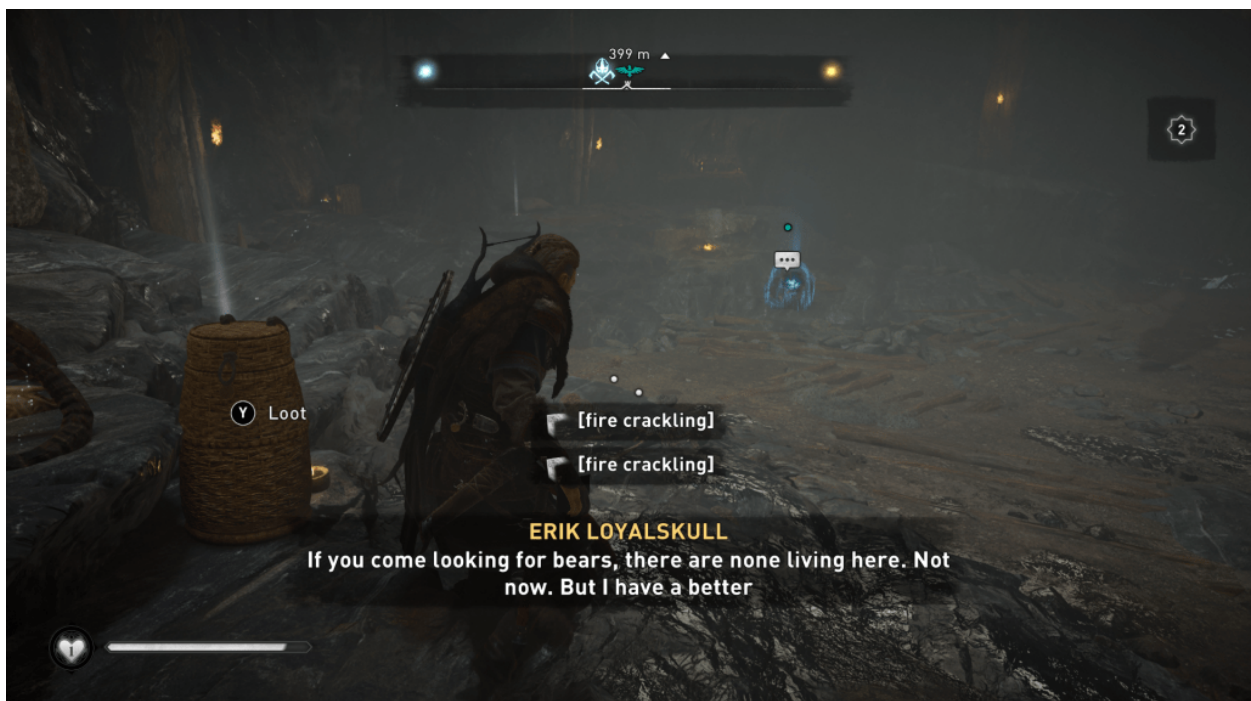
Assassin's Creed Valhalla (Ubisoft, 2020) possui uma grande gama de customização de interface entre tamanho de texto, tamanho de elementos visuais, linguagem, legendas e closed captions, apresentados num menu intuitivo e de fácil compreensão (Figura 2). Além disto, as legendas/closed captions são dispostas dentro de uma caixa que adiciona contraste e legibilidade ao texto em contrapartida aos elementos dispostos no jogo (Figura 3).<sup>29</sup>

<sup>29</sup> CAN I Play That? Assassin's Creed Valhalla — Can I Play That Deaf/Hard of Hearing Review. Disponível em <https://caniplaythat.com/2020/11/09/assassins-creed-valhalla-review-deaf-can-i-play-that/>



**Figura 2** - Menu “Interface and Sound”

Fonte: Can I Play That?, 2020.



**Figura 3** - Exemplo de Legenda em jogo

Fonte: Can I Play That?, 2020.

The Last of Us Part II (Naughty Dog, 2020) possui mais de 60 opções dentre sua lista de funções de acessibilidade, e dispõe de predefinições de acessibilidade de áudio que engloba notificações visuais de origens de áudio em jogo, legendas que



identificam o personagem por nome e direcionalmente em relação ao jogador (Figura 4), além de outros elementos visuais que auxiliam jogadores em combate (Figura 5).<sup>30</sup>



**Figura 4** - Legendas

Fonte: Can I Play That?, 2020.



**Figura 5** - Elementos visuais de combate

Fonte: Can I Play That?, 2020.

<sup>30</sup> CRAVEN, Courtney. The Last of Us: Part 2 — Deaf/HoH Review. Disponível em <https://caniplaythat.com/2020/06/12/the-last-of-us-2-deaf-hoh-review/>

O relançamento de *The Last of Us Part I* (Naughty Dog, 2022) expande ainda mais em suas funções de acessibilidade de áudio, mantendo todos os elementos do último título da desenvolvedora e expandindo os mesmos ao dispor de projeção das falas em jogo pela caixa de som embutida no controle, para identificação de entonação de fala por jogadores.<sup>31</sup>

Após a análise dos dados dispostos dentre as funções de acessibilidade de áudio presentes na indústria e pela experiência ditada por mim de Gabriel Melo como jogador surdo, pude reconhecer dois elementos comuns na construção destas funções: disposição por meio de elementos visuais do áudio presente em jogo e de suas origens por fim de orientar espacialmente o jogador, e da disposição de diálogo de modo legível por legendas e closed captions. Em seguida, parti na análise do jogo que seria o objeto de estudo desta monografia: *League of Legends*.

---

<sup>31</sup> PLAYSTATION. *The Last of Us Part I*: full list of accessibility features. Disponível em: <https://blog.playstation.com/2022/08/26/the-last-of-us-part-i-full-list-of-accessibility-features/>

### 4.3. Introdução sobre League of Legends

Em 2006, a empresa de desenvolvimento de jogos Riot Games foi fundada por Brandon Beck e Marc Merrill na Califórnia, EUA.<sup>32</sup> Em 2009, lançou seu primeiro jogo: League of Legends, um jogo online cooperativo onde dois times de cinco jogadores competem para destruir a base inimiga e vencer o jogo.<sup>33</sup>

O jogo seguiu nos próximos anos recebendo renome nacional e internacionalmente, desenvolvendo uma grande comunidade competitiva. Em 2021, foi listado pelo The Esports Observer como um dos dois jogos mais impactantes do primeiro trimestre de 2021, mantendo esta posição por oito trimestres consecutivos.<sup>34</sup> A classificação desta lista leva em consideração diversos fatores, como a média de jogadores ativos por mês, horas de torneios assistidas, distribuição de premiação e número de torneios durante o período.

Como um MOBA (Multiplayer Online Battle Arena), League of Legends dispõe de diversos personagens jogáveis (denominados “campeões”) que possuem habilidades diferentes e distintas que impactam o jogo de maneira única. Em meio à experiência do usuário, a escolha de campeões, composição de time e itens obtidos em partida com finanças levantadas em jogo são algumas de muitas decisões do usuário, em partidas que costumam durar de 15 minutos à uma hora ou mais.<sup>35</sup>

O jogo conta com um servidor dedicado ao Brasil, e três modos de jogo identificados por nome pelos seus mapas. O modo mais popular do jogo, Summoner’s Rift, é o seu primeiro e principal modo de jogo, foco de sua cena competitiva e objeto de estudo deste projeto. Apresentado por uma perspectiva isométrica, dispõe de uma interface de usuário minimalista que informa jogadores de dados do jogo e uma simplificação do mapa no canto inferior direito da tela (chamado de “minimapa”) que

---

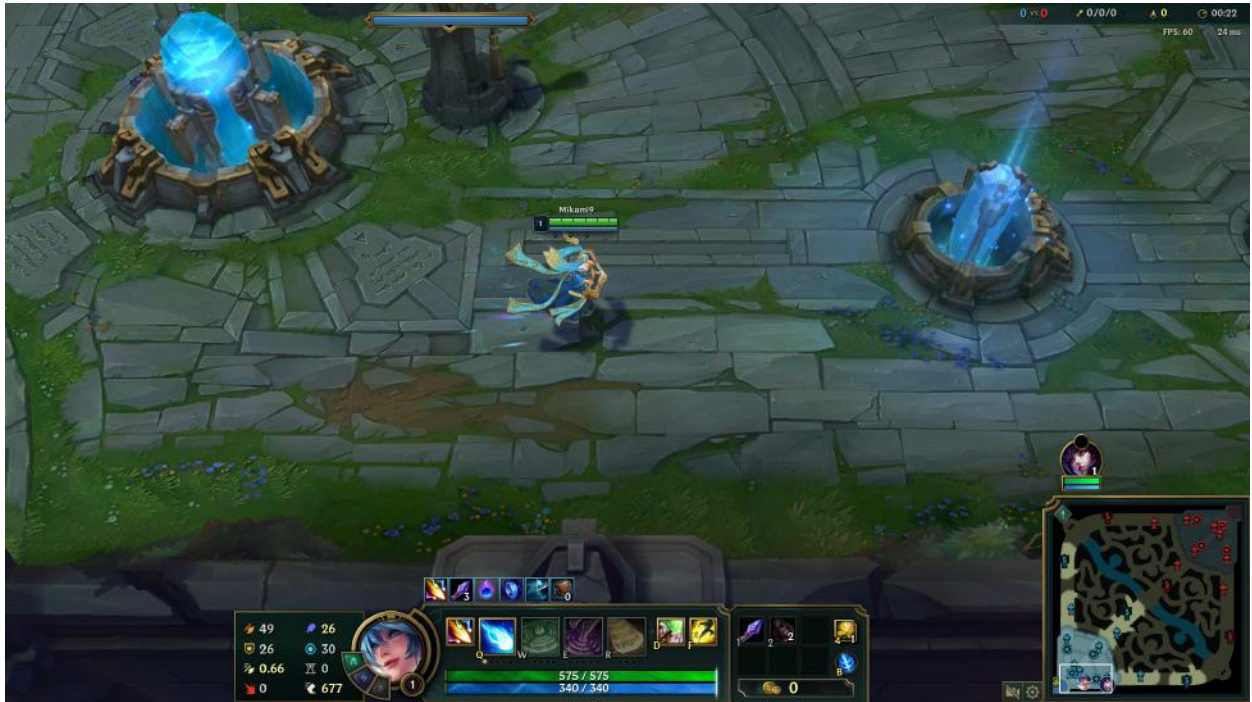
<sup>32</sup> RIOT GAMES. Who we are. Disponível em <https://www.riotgames.com/en/who-we-are>

<sup>33</sup> RIOT GAMES. League of Legends - How to play. Disponível em <https://www.leagueoflegends.com/en-us/how-to-play/>

<sup>34</sup> CARBONE, Felipe. Ranking 2021: LoL e Fortnite no topo; CS:GO volta ao Tier 1. Globo Esporte. São Paulo, 29 abr. 2021. Disponível em: <https://ge.globo.com/esports/noticia/ranking-2021-lol-e-fortnite-no-topo-csgo-volta-ao-tier-1.ghtml>

<sup>35</sup> GUERRA, Felipe. O que é MOBA? Confira significado e games de sucesso no competitivo. e-SportTv. São Paulo, 02 abr. 2019. Disponível em: <https://sportv.globo.com/site/e-sportv/noticia/o-que-e-moba-confira-significado-e-games-de-sucesso-no-competitivo.ghtml>

apresenta ícones de campeões e outros elementos informando o estado de jogo, como estruturas inimigas e neutras (Figura 6).



**Figura 6** - Captura de tela: Summoner's Rift

Fonte: Produção própria.

A jogabilidade de Summoner's Rift exige que cada um dos jogadores assuma uma função dentro do time, se dividindo entre as três rotas principais do mapa. Enquanto a rota do topo e do meio veem jogadores sozinhos, a rota de baixo vê pares de jogadores, enquanto o último jogador fica dentro da “selva”, o espaço entre rotas, e circula pelo mapa auxiliando jogadores em suas rotas e conquistando objetivos.

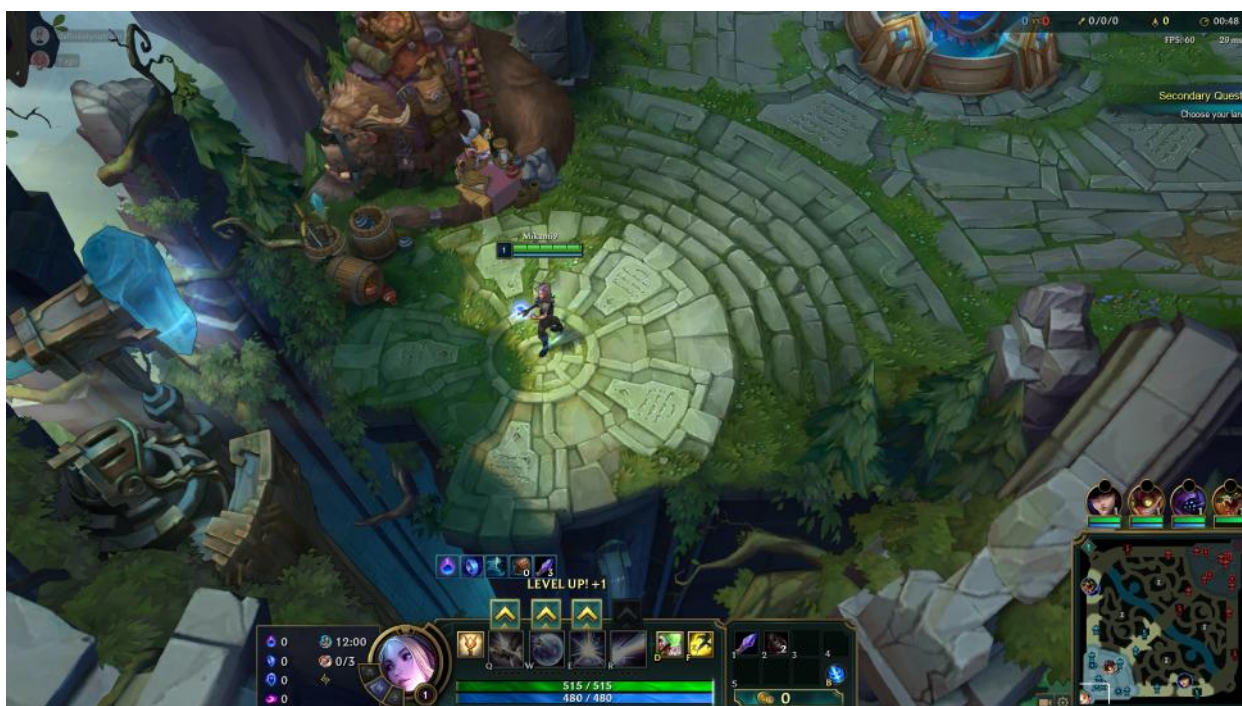


## 4.4. Problematização e Desenvolvimento

### 4.4.1. Análise de Jogabilidade de League of Legends

League of Legends é um MOBA (*Multiplayer Online Battle Arena*, “Arena de Batalha Online de Multijogadores” em inglês), onde duas equipes de cinco jogadores competem para destruir a base uma da outra.<sup>36</sup> Para efeito desta monografia, limitarei a análise ao modo de jogo Summoner’s Rift, pelo mesmo ser o modo padrão de jogo.

O mapa (homônimo ao modo de jogo, Summoner’s Rift) é dividido em três rotas principais, com as bases dos dois times em pontos opostos nos extremos do mapa. Em cada base, há o nexus, uma estrutura que deve ser protegida do time inimigo, além de prover recuperação de recursos e uma loja em jogo de itens para jogadores (Figura 7). No canto inferior direito da tela, há uma simplificação do mapa (chamando de minimapa) que dispõe a posição de campeões, tropas e estruturas aliadas.



**Figura 7** - Captura de tela: Summoner’s Rift

Fonte: Produção própria.

<sup>36</sup> RIOT GAMES. League of Legends - How to play. Disponível em <https://www.leagueoflegends.com/en-us/how-to-play/>

Cada base produz tropas regularmente, que seguem por um caminho pré-determinado pelas rotas em direção ao nexus inimigo. Do nexus até o meio de cada rota, cada time possui três torres, estruturas não-controláveis que alvejam automaticamente inimigos. Jogadores recebem ouro (uma moeda utilizada para comprar itens na loja) ao destruírem tropas inimigas, ao abaterem jogadores inimigos (recebendo quantidades variáveis baseadas no desempenho destes na partida) e ao destruírem torres e outras tropas neutras presentes nos espaços entre rotas (chamados de “selva”).

No começo de cada partida, cada jogador escolhe um dentre os mais de 140 personagens jogáveis (chamados em jogo de “campeões”), cada um possuindo um grupo de habilidades único (Figura 8). Esta escolha geralmente é tática; há uma ênfase na sinergia entre campeões, trabalho de equipe e a posição escolhida pelo jogador. Cada campeão possui uma habilidade passiva (que está em efeito permanente), três habilidades comuns e uma habilidade mais forte (chamada em jogo de “ultimate”). Cada campeão também possui uma caracterização em jogo, com animações e dublagem exclusivas.

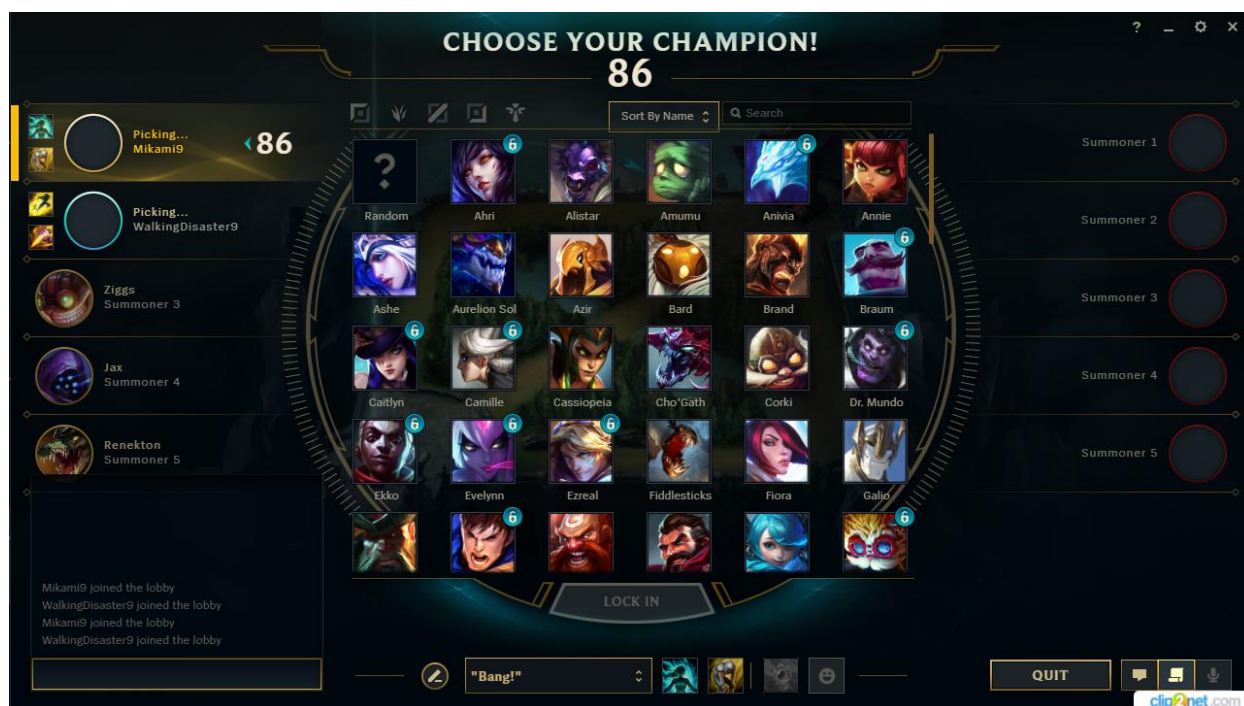


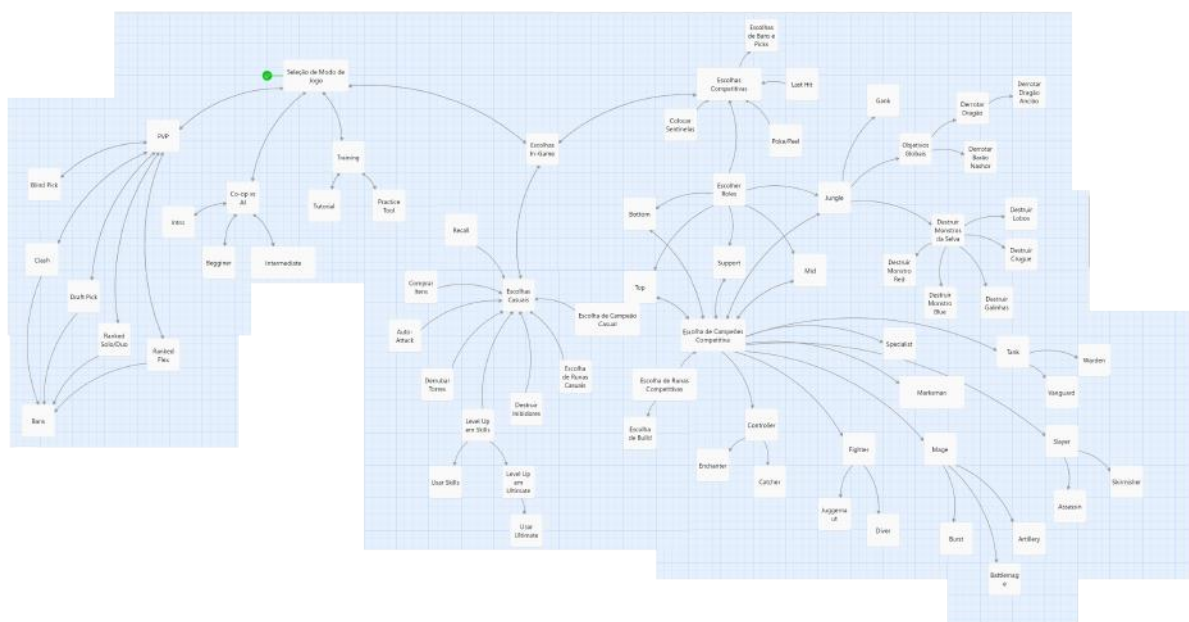
Figura 8 - Captura de tela: Seleção de Personagens

Fonte: Produção própria.



Campeões começam o jogo no nível 1, ganhando experiência ao destruir tropas inimigas ou neutras ou apenas ao estar próximo a elas quando elas morrem. Conforme se ganha experiência, campeões ganham níveis, podendo habilitar ou aprimorar habilidades. Cada campeão possui dois recursos: vida (representando o tanto de dano que o campeão pode receber até morrer) e mana (recurso utilizado como custo para ativar habilidades). Ambos são recuperados lentamente.

Em seguida, produzi um estudo da interface em jogo. Com base nele, produzi um mapa de usuário, detalhando as possíveis decisões que um usuário (seja ele casual ou competitivo) tomaria em jogo (Figura 9).



**Figura 9** - Mapa de Usuário

Fonte: Produção própria. Disponível no link <https://drive.google.com/file/d/1Erhz5DUFewY-sqzwseydYJPuWhHjKfor/view?usp=sharing>.

#### 4.4.2. Análise de Acessibilidade de League of Legends

Determinadas as particularidades do jogo em questão, o modo de jogo trabalhado em específico e as particularidades dos usuários, me dediquei a analisar as problemáticas em jogo a partir da tabela de taxonomia disposta pelo site Game Accessibility Guidelines (tabela abaixo).

<b>Nível de Complexidade</b>	<b>Relevante?</b>	<b>Presente?</b>	<b>Comentários</b>
<i>Básico</i>			
<a href="#">Disponibilizar legendas para todas as falas importantes</a>	Talvez	Não	O jogo possui diversas origens de fala (campeão do usuário, campeões aliados e inimigos). Não há impacto na jogabilidade, mas há impacto na imersão do jogador.
<a href="#">Disponibilizar controladores de volume ou mudo separados para efeitos, fala e ambientação / música</a>	Sim	Sim	
<a href="#">Assegurar que nenhuma informação essencial é disposta apenas por som</a>	Sim	Não	Diversas habilidades de campeões (Ultimate de Kled, Ultimate de Sion, etc) tem avisos de impacto relevante em jogabilidade apenas por áudio.
<a href="#">Se legendas / closed captions são utilizadas, apresente-as em um modo claro e fácil de ler</a>	Sim	Sim	Embora não existam legendas / closed captions em jogo, os avisos do anunciador (sobre abates de campeões/estruturas) são acompanhados por elementos visuais e texto.
<i>Intermediário</i>			
<a href="#">Mantenha som de fundo num mínimo durante falas</a>	Sim	Parcialmente	Há controles diferentes para som de fundo, falas e música, mas o jogo não faz este ajuste sozinho.
<a href="#">Disponibilizar legendas para falas suplementares</a>	Sim	Não	
<a href="#">Assegure que legendas / closed captions possam ser ou sejam habilitadas</a>	Sim	Não	

<a href="#">antes que qualquer som seja tocado</a>			
<a href="#">Disponha closed captions ou visuais para sons de fundo significativos</a>	?		
<a href="#">Apresente uma indicação visual de quem está falando no momento</a>	Sim	Não	Como um Multiplayer Online Battle Arena (MOBA), League of Legends possui diversos personagens jogáveis (chamados de "campeões"), contendo 156 campeões diferentes num total. Ter em mente o que cada campeão está fazendo em jogo é crucial para estratégia e jogabilidade.
<a href="#">Permita que legendas / closed captions sejam customizáveis</a>	Sim	Não	
<a href="#">Dê suporte para chat de texto assim como chat de voz em modos multijogadores</a>	Sim	Sim	
<a href="#">Disponha meios de comunicação visual em modos multijogadores</a>	Sim	Sim	League of Legends dispõe de elementos visuais (chamados de "pings") que servem como facilitadores de comunicação entre jogadores.
<a href="#">Permita uma configuração para preferência de partidas em modos multijogadores com jogadores que jogarão apenas com / estão dispostos a jogar sem chat de voz</a>	Não		Já existe um chat de voz presente em jogo (League Voice), mas ele não é obrigatório.
<a href="#">Assegure-se que toda informação suplementar (ex. a direção de onde você está sendo alvejado) disposta por áudio seja replicada por texto / visuais</a>	?		
<a href="#">Disponha uma alternância entre som mono / estéreo</a>	Sim	Não	
<b>Avançado</b>			
<a href="#">Se assegure que</a>	Sim	Não	

<a href="#">legendas / close captions sejam formatadas e apresentadas num esquema de palavras por minuto apropriado à demografia alvo</a>			
<a href="#">Disponha interpretação de língua de sinais</a>	Não		
<a href="#">Use chats baseados em símbolos (smileys etc)</a>	Sim	Talvez	Existem emojis à disposição para uso em jogo, sendo selecionados cinco da coleção do jogador.

Nesta análise, confirmei que a comunicação entre jogadores e a localização espacial do usuário em relação aos outros elementos do jogo são cruciais na experiência e jogabilidade, o que é prejudicado por certos elementos de design se sustentarem fortemente em áudio. Habilidades, elementos visuais de comunicação entre jogadores, ambientação; O ciclo de jogabilidade em Summoner's Rift depende de uma estrutura de design sonoro estéreo, o que prejudica usuários que não têm acesso a estes sons.

Além disto, cada campeão possui uma caracterização própria que é refletida em falas de diálogo que são exclamadas seja apenas para o jogador ao atacar ou se mover pelo mapa como para todos os aliados ou até para todos os jogadores ao se utilizar certas habilidades. Por vezes, estas falas são apenas meio de inserir o jogador na ambientação do cenário e narrativa fantasiosa em que o jogo se insere, mas pontualmente são utilizadas como elementos de design para informar outros jogadores de questões importantes estrategicamente.

Pela entrevista com Gabriel Melo (Maizena), reconheci também a importância do uso de um dos sistemas presentes em jogo para a comunicação entre jogadores. League of Legends dispõe de elementos visuais (chamados de "pings") que servem como facilitadores de comunicação entre jogadores. Sendo utilizados no mapa ou em estruturas aliadas ou inimigas, eles comunicam aliados sobre posicionamento, estratégia, ou sobre informações importantes sobre o estado do jogo (Figura 9).



**Figura 10** - Exemplo de Ping

Fonte: Produção própria.

Defini então as intervenções deste projeto em três aspectos: a implementação de legendas para uma maior imersão de jogadores, o desenvolvimento de elementos visuais para a representação de elementos informados apenas por áudio, e a sugestão de novos pings para melhorar a comunicação não-verbal entre jogadores. Na produção destas intervenções, utilizei o mais recente guia de efeitos de League of Legends disposto publicamente pela Riot Games como referência estética.

## 4.5. Propostas de Intervenção

### 4.5.1. Legendas

A implementação de legendas se preocupou com a legibilidade do texto em contraparte aos elementos de jogo, além da preocupação de indicar o personagem que origina a fala legendada como uma adequação com a estética de League of Legends num geral<sup>37</sup> e as fontes utilizadas pelo mesmo.<sup>38</sup> Duas legendas foram propostas: legendas informando a fala do personagem jogado e de outros campeões.

O elemento visual das legendas consiste em duas partes: uma borda minimalista com uma composição de elementos geométricos com o objetivo de guiar o olhar e indicar sutilmente a origem da fala, e um retângulo em preto com bordas arredondadas em 50% de transparência com o objetivo de contraste (Figura 9).



**Figura 11** – Elemento visual das legendas

Fonte: Produção própria.

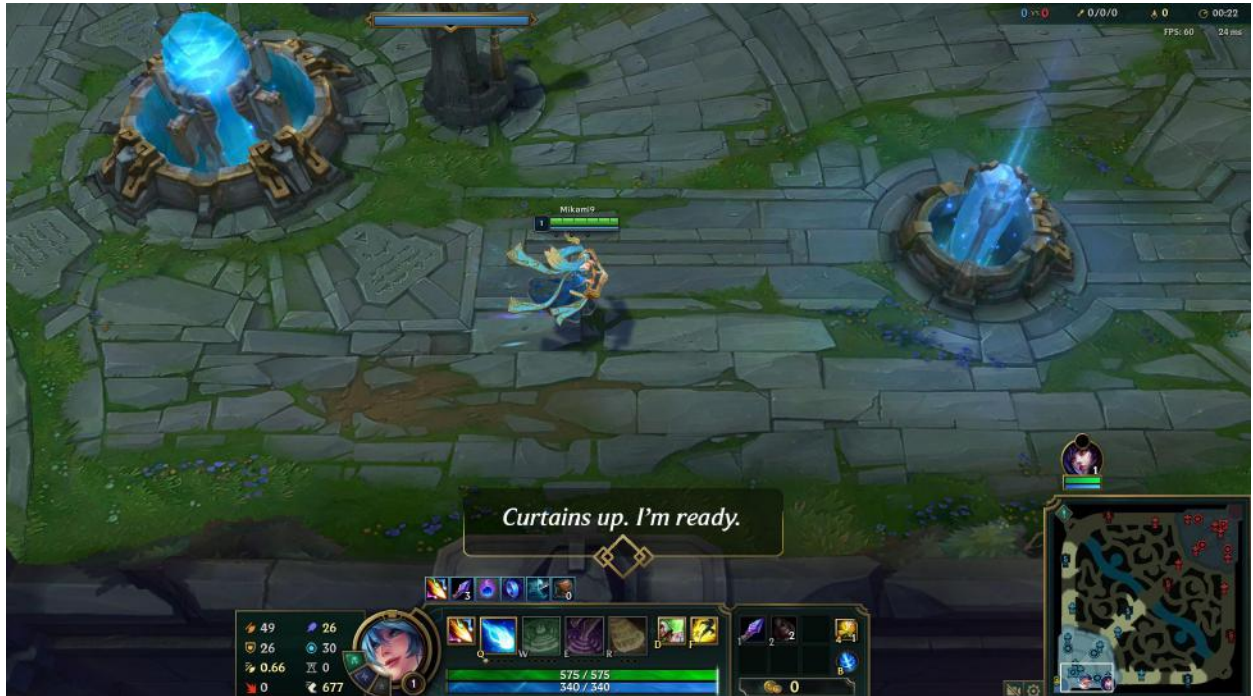
Embora a intenção de aplicação da legenda seja com o objetivo que o seu posicionamento seja customizável pelo usuário, a decisão sobre seu posicionamento padrão tem como objetivo diferenciar entre falas do campeão controlado pelo usuário e

<sup>37</sup> RIOT GAMES. /Dev: League's Vfx Style Guide. Disponível em: <https://nexus.leagueoflegends.com/en-us/2017/10/dev-leagues-vfx-style-guide/>

<sup>38</sup> FONTS IN USE. League of Legends game and website. Disponível em: <https://fontsinuse.com/uses/26935/league-of-legends-game-and-website>



outros campeões presentes em jogo. No caso do campeão controlado pelo usuário, a legenda estaria posicionada logo acima da área da interface dedicada a informações do mesmo (Figura 10), enquanto no caso de outros campeões a legenda se apresentaria reduzida e acima do campeão (Figura 11).



**Figura 12** - Mockup: Exemplo de legenda de campeão controlado pelo usuário

Fonte: Produção própria.



**Figura 13** - Mockup: Exemplo de legenda de campeão controlado por outro jogador

Fonte: Produção própria.

#### 4.5.2. Elementos visuais

A produção de elementos visuais para comunicação de informações comunicadas apenas por áudio foi composta por duas partes: um misto de texturas e ícones dispostas radialmente em volta do campeão do usuário, com cores e texturas específicas para cada origem de som, e um elemento visual extra disposto em volta do minimapa para guiar a atenção do jogador ao mesmo e auxiliar na percepção do estado de jogo em relação ao mapa e outros jogadores.

O processo se iniciou a identificar uma área de importância para posicionamento destes elementos visuais, ao mesmo tempo que não contribuísse para uma poluição visual. Decidi, por fim, colocá-los num círculo centrado no campeão controlado pelo usuário (Figura 12), dispondo as texturas e ícones em suas bordas para possibilitar uma orientação generalizada da origem dos sons.

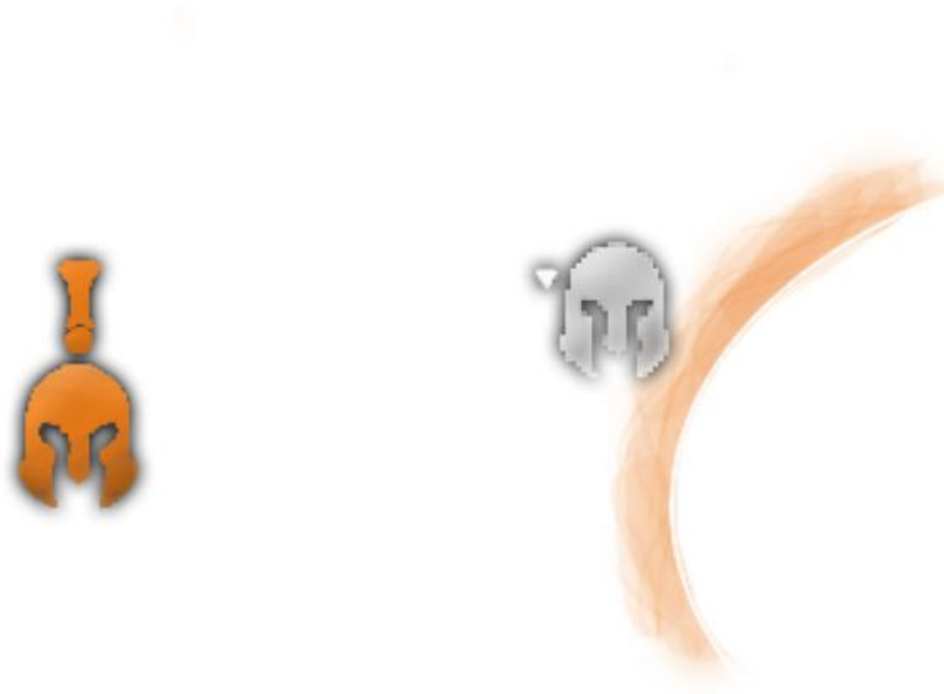


**Figura 14** – Exemplo do círculo base e seu posicionamento, em vermelho

Fonte: Produção própria.



Na produção dos elementos visuais, três coisas foram importantes para a diferenciação de cada origem de som: ícone, cor e textura. Para a identificação de sons de campeões, o ícone da silhueta de um capacete e a cor laranja foram escolhidas (Figura 13). Os dois estão presentes em conjunto como um alerta de sons de campeões que não revelam seu posicionamento (Figura 14) como acompanhados pela textura na grid radial (Figura 15).



**Figura 15** – Elementos visuais indicativos de som de campeão

Fonte: Produção própria.



**Figura 16** - Mockup: Origem de som de campeão (Campeão fora de visão)

Fonte: Produção própria.



**Figura 17** - Mockup: Origem de som de campeão (Campeão visível)

Fonte: Produção própria.

Em League of Legends, cada um dos pings possui um som característico. Para a identificação de sons deles, tentei reproduzir visualmente os mesmos pela textura, além de utilizar as cores e ícones já utilizados em jogo (Figura 15). Para este projeto, escolhi para demonstração da função o ping de Alerta em dois modos: utilizado no mapa (Figura 16) e alvejando o dragão (Figura 17).



**Figura 18** – Elementos visuais indicativos de som de ping (Alerta e Alerta – Dragão)

Fonte: Produção própria.





Figura 19 – Mockup: Origem de som de ping (Ping Alerta)

Fonte: Produção própria.



Figura 20 – Mockup: Origem de som de ping (Ping Alerta – Dragão)

Fonte: Produção própria.

Outro elemento importante dos pings (e atestado da importância de atenção ao jogo por completo) é uma animação simplificada do ping utilizado aparece no local referente ao qual foi utilizado no minimapa. Pensando nisso, adicionei às minhas sugestões de alteração um efeito em volta do minimapa acompanhando o indicador visual de som (Figura 18), para guiar o olhar o jogador ao minimapa e possibilitar uma melhor localização do alerta. Este efeito seguiria a estética dos elementos visuais criados neste projeto, e, por consequência, o ping de Alerta (Figura 19) e o mesmo alvejando o dragão (Figura 20) foram utilizados como exemplo de aplicação.



**Figura 21** – Destaque do elemento visual em volta do minimapa

Fonte: Produção própria.





**Figura 22** - Mockup: Origem de som de ping (Ping Alerta) com efeito auxiliar no minimapa

Fonte: Produção própria.



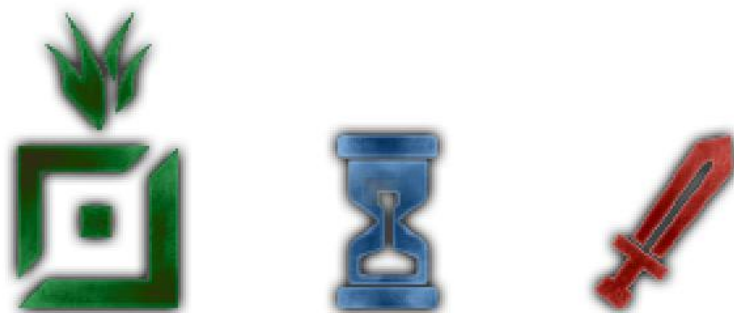
**Figura 23** - Mockup: Origem de som de ping (Ping Alerta - Dragão) com efeito auxiliar no minimapa

Fonte: Produção própria.

### 4.5.3. Pings

O desenvolvimento de novos pings foi um dos pontos mais elaborados deste projeto. League of Legends dispõe de sete diferentes pings, denominados “alerta”, “cuidado”, “requisitando assistência”, “inimigo desaparecido”, “perigo”, “a caminho” e “inimigo possui visão aqui”. Enquanto os dois primeiros têm suas teclas dedicadas nos controles do jogo, os quatro seguintes estão presentes num menu radial que é acessado ao pressionar a tecla de qualquer outro ping. O ping de “inimigo possui visão aqui”, por sua vez, também tem uma tecla dedicada.

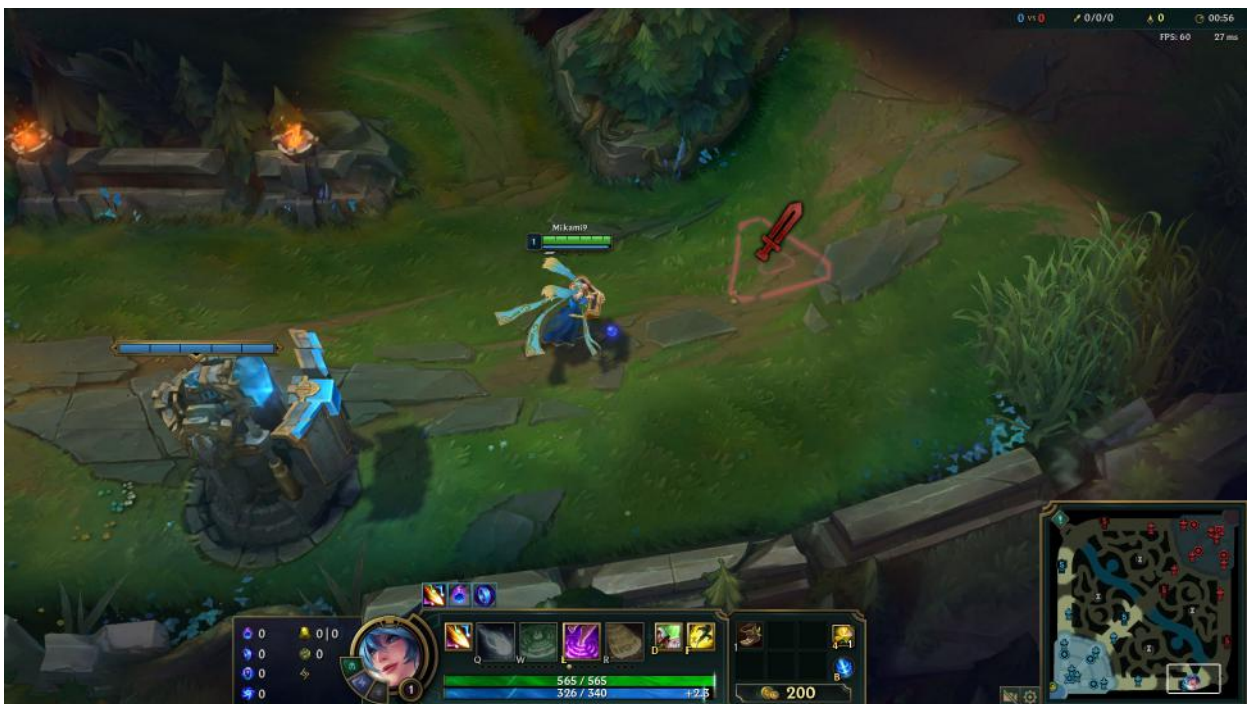
Todos os pings representam elementos de jogo que são importantes para um jogador durante uma partida (informar estratégias, informações dispostas ao time inimigo, intenção de jogadores), então eu tinha consciência que expandir os pings disponíveis significaria identificar quais informações mais específicas que não já identificadas pelos pings existentes seriam importantes na comunicação entre jogadores. Por fim, decidi em três novos pings: “Press On”, “Cooldown” e “Gank” (Figura 21).



**Figura 24** – Ícones desenvolvidos para os novos pings Gank, Cooldown e Press On

Fonte: Produção própria.

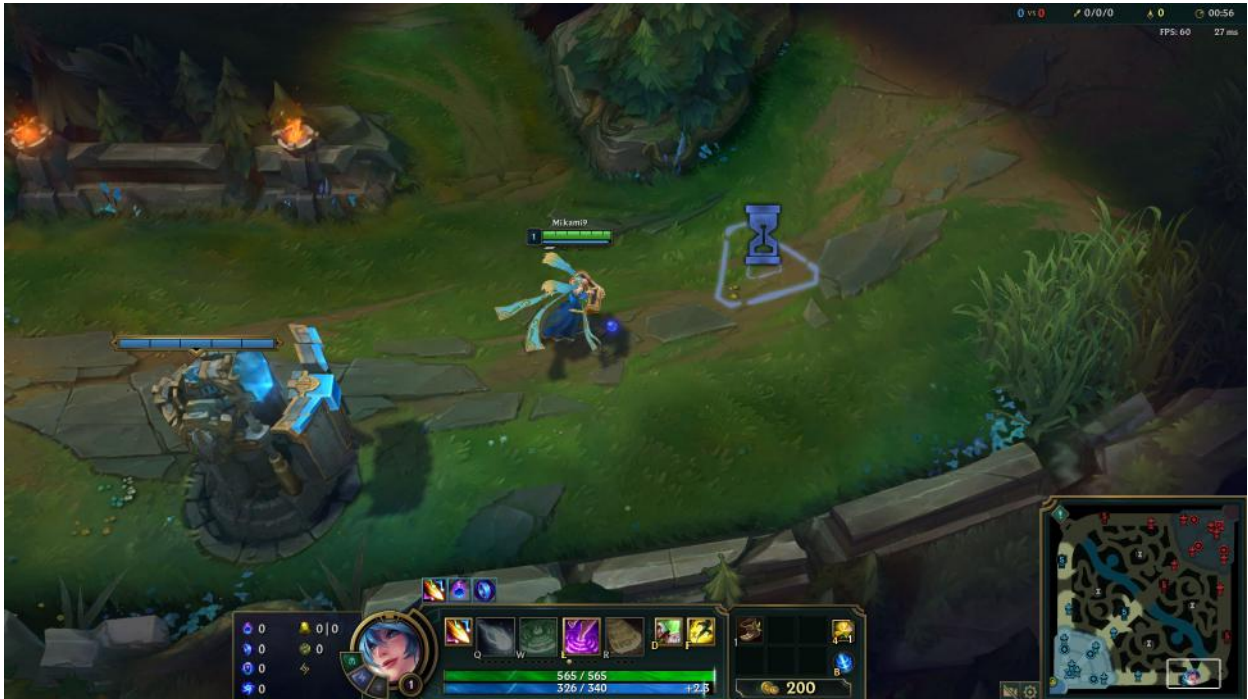
Dentre os novos pings, “Press on” (“avançar”) serviria para comunicação de intenção de movimentação agressiva de jogadores (Figura 22). “Cooldown” (“tempo de recarga”), para informação para aliados de recursos (sejam itens ou habilidades) ainda não disponíveis para o jogador (Figura 23). E “Gank” (“invadir”), para comunicação do jogador responsável pela “selva” de intenção de surgir nas rotas para auxiliar com objetivos e abates de inimigos (Figura 24). O novo ping “gank”, para melhor comunicação, teria um ícone em jogo que se adaptaria a cada rota específica dependendo de onde fosse usado no mapa.



**Figura 25** - Mockup: Proposta de Ping (Press On).

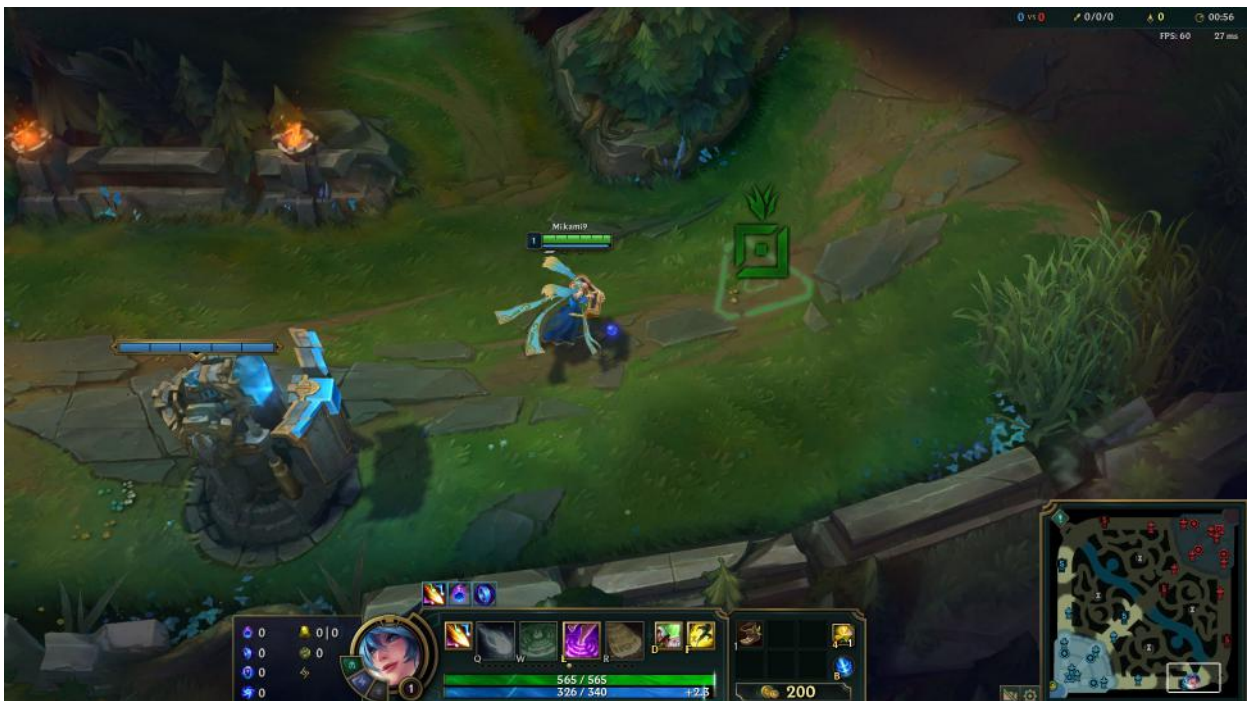
Fonte: Produção própria.





**Figura 26** - Mockup: Proposta de Ping (Cooldown).

Fonte: Produção própria.



**Figura 27** - Mockup: Proposta de Ping (Gank - Rota de Baixo).

Fonte: Produção própria.

Na disposição destes novos pings, decidi agrupá-los num menu radial semelhante ao já presente no jogo (Figura 25), e disponibilizar junto a eles o ping “inimigo possui visão aqui” por conveniência e facilitação de uso (Figura 26). Enquanto

o menu radial já existente estaria acessível apenas pelo pressionamento da tecla dedicada ao ping “alerta”, o novo menu radial contendo os pings propostos estaria acessível pelo pressionamento da tecla dedicada ao ping “cuidado”.



**Figura 28** - Exemplo do Menu Radial de pings

Fonte: Riot Games, 2022.



**Figura 29** - Mockup: Proposta de novo Menu Radial

Fonte: Produção própria.

## 5. Conclusão

Após a pesquisa primária e secundária deste projeto, atesto a possibilidade de uma lógica de desenvolvimento de jogos que também abrace a experiência de jogadores com deficiência, pois eles também possuem direito à socialização e entretenimento que os jogos trazem. Enquanto o trabalho de desenvolvimento de funções de acessibilidade é facilitado pelo acompanhamento de todos os estágios de desenvolvimento e não apenas ao analisar o produto, também é possível pensar retroativamente em funções de acessibilidade de um jogo já existente após sua implementação.

Além disto, apesar da falta de acesso da possibilidade de teste e implementação das sugestões de funções de acessibilidade de áudio presentes nesta monografia, as ferramentas dispostas pelo ensino da UFRJ são suficientes para a formação de profissionais de design no trabalho de acessibilidade em jogos.

Confirmei, também, as limitações impostas por barreiras (intencionais ou não) presentes no desenvolvimento de League of Legends em relação à experiência de jogadores surdos e com deficiência auditiva, o que resulta em limitações na socialização e jogabilidade do jogador com esta deficiência.

Por fim, insisto que acessibilidade é um tema relevante dentro da discussão no design, e que o lazer e entretenimento de pessoas com deficiência deve sempre ser uma das questões em foco na construção de uma sociedade acessível. Com a produção desta monografia, espero fomentar e incentivar a discussão na academia brasileira sobre a acessibilidade em jogos, que é uma área nascente, mas a meu ver importante dentro do design.



## Referências

- ABLEGAMERS. **The Accessible Games Website**. Disponível em: <https://accessible.games> Acesso em ago. 2021.
- BAKER, Morgan. **Valorant: Deaf Accessibility Case Study**. Disponível em: [https://leahybaker.com/valorant\\_access/](https://leahybaker.com/valorant_access/)
- BAKER, Morgan. **Where To Begin: Games Accessibility**. 5 ago. 2021. Apresentação de Power Point. Disponível em: <https://leahybaker.com/gamesaccessibility101/> Acesso em: ago. 2021.
- ALMEIDA, Marcelo Viana Lacerda de. **Design Social: definição constituída no complexo social**. Estudos em Design, v. 26, n. 3. 2018. Disponível em: [ALMEIDA, M. - Design Social definição constituída no complexo social. Estudos em Design, v. 26.pdf](#) Acesso em: 15 set. 2021.
- BAYLISS, Ben. **Forza Horizon 5 Accessibility Review — Can I Play That?** 2021. Disponível em: <https://caniplaythat.com/2021/11/04/forza-horizon-5-accessibility-review-can-i-play-that/>
- BEESTON, Jen *et al.* **Accessible Player Experiences (APX): The Players**. New York: 26 jun. 2018. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-94277-3\\_40](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-94277-3_40). Acesso em 20 set. 2021.
- BONSIEPE, Gui. Design and Democracy. **Design Issues**, Cleveland, v. 22, n. 2, p. 27-34, mar./mai. 2006. Disponível em: [BONSIEPE, G. - Design and Democracy.pdf](#) Acesso em: 15. set. 2021.
- BRASIL. Lei nº 10.098, de 28 de maio de 2008. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/2003/L10.683.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.683.htm) Acesso em set. 2021.
- BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm) Acesso em set. 2021.
- BRIDGE MULTIMEDIA. **Gaming Disability Mapping Guide for Gamers**. Disponível em: [BRIDGE MULTIMEDIA Disability & Gaming Mapping Guide ED EXPO 01-09-20 Certified.pdf](#) Acesso em ago. 2021.
- CAIRNS, Paul *et al.* **Enabled Players: the value of accessible digital games**. New York: 23 dez. 2019. Disponível em: [https://www-users.cs.york.ac.uk/~pcairns/pubs/Cairns\\_GAC19.pdf](https://www-users.cs.york.ac.uk/~pcairns/pubs/Cairns_GAC19.pdf). Acesso em 20 set. 2021.
- CAIRNS, Paul *et al.* **Future Design of Accessibility in Games: A Design Vocabulary**. New York: 17 jun. 2019. Disponível em: [https://www-users.cs.york.ac.uk/~pcairns/pubs/Cairns\\_IJHCS19.pdf](https://www-users.cs.york.ac.uk/~pcairns/pubs/Cairns_IJHCS19.pdf). Acesso em 20 set. 2021.
- CAN I Play That? **Assassin's Creed Valhalla — Can I Play That Deaf/Hard of Hearing Review**. 2020. Disponível em <https://caniplaythat.com/2020/11/09/assassins-creed-valhalla-review-deaf-can-i-play-that/>

CAN I Play That? **Deaf Game Review - Fortnite**. 2018 Disponível em:  
<https://caniplaythat.com/2020/02/21/deaf-game-review-fortnite/>

CAN I PLAY THAT. **Can I Play That?** Disponível em: <https://caniplaythat.com> Acesso em ago. 2021.

CARBONE, Felipe. Ranking 2021: LoL e Fortnite no topo; CS:GO volta ao Tier 1. **Globo Esporte**. São Paulo, 29 abr. 2021. Disponível em:  
<https://ge.globo.com/esports/noticia/ranking-2021-lol-e-fortnite-no-topo-csgo-volta-ao-tier-1.ghtml> Acesso em out. 2021.

CRAVEN, Courtney. **The Last of Us: Part 2 — Deaf/HoH Review**. 2020. Disponível em: <https://caniplaythat.com/2020/06/12/the-last-of-us-2-deaf-hoh-review/>

DAGERSYSTEM. **Accessible Games Database**. Disponível em:  
<https://accessiblegamesdatabase.com> Acesso em out. 2021.

EHN, Pelle. **Participation in Design Things**. In: Participatory Design Conference, 08, Bloomington, 2008. **Proceedings...** Bloomington, Estados Unidos: ACM Press, p. 92-101. 2008. Disponível em: [EHN, P. - Participation in Design Things..pdf](#) Acesso em 19 out. 2021.

FAMILY VIDEO GAME DATABASE. **Family Video Game Database**. Disponível em:  
<https://www.taminggaming.com/lists> Acesso em ago. 2021.

FEDERAL COMMUNICATION COMMISSION. **21st Century Communications and Video Accessibility Act (CVAA)**. Disponível em:  
<https://www.fcc.gov/consumers/guides/21st-century-communications-and-video-accessibility-act-cvaa> Acesso em 20 set. 2021.

FONTS IN USE. **League of Legends game and website**. Disponível em:  
<https://fontsinuse.com/uses/26935/league-of-legends-game-and-website>

GAME ACCESSIBILITY GUIDELINES. **Game Accessibility Guidelines**. Disponível em: <http://gameaccessibilityguidelines.com>. Acesso em: ago. 2021.

GAMESINDUSTRY. **PopCap Games research**. Disponível em:  
<https://www.gamesindustry.biz/articles/popcap-games-research-publisher-s-latest-survey-says-that-casual-games-are-big-with-disabled-people> Acesso em out. 2021.

GANDRA, Alana. Mercado de games no Brasil deve crescer 5,3% até 2022, diz estudo. **Época Negócios**. São Paulo, 03 ago. 2019. Disponível em:  
<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/08/mercado-de-games-no-brasil-deve-crescer-53-ate-2022-diz-estudo.html> Acesso em out. 2021.

GUERRA, Felipe. O que é MOBA? **Confira significado e games de sucesso no competitivo**. e-SportTv. São Paulo, 02 abr. 2019. Disponível em:  
<https://sportv.globo.com/site/e-sportv/noticia/o-que-e-moba-confira-significado-e-games-de-sucesso-no-competitivo.ghtml>

GUIMARÃES, Felipe Melo. O que é Design Centrado no Usuário? **Aela**. Medium, 29 nov. 2017. Disponível em: <https://medium.com/aela/o-que-é-design-centrado-no-usuário-11a9c13c3a2f> Acesso em 19 out. 2021.

IBGE. **População residente, por tipo de deficiência permanente.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1495#resultado> Acesso em set. 2021.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Human-centred design processes for interactive systems. ISO 13407:1999. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:13407:ed-1:v1:en> Acesso em 19 out. 2021.

JÉGOU, François; MANZINI, Ezio. **Collaborative Services: Social innovation and design for sustainability.** Milano: Edizioni POLI.design, 2008. Disponível em: [https://www.strategicdesignscenarios.net/wp-content/uploads/2012/05/EMUDE\\_Collaborative-Services.pdf](https://www.strategicdesignscenarios.net/wp-content/uploads/2012/05/EMUDE_Collaborative-Services.pdf) Acesso em 15 set. 2021.

MICROSOFT. **Inclusive: A Microsoft Design Toolkit.** 2017. Disponível em: [https://scope.bccampus.ca/pluginfile.php/52293/block\\_html/content/MS-InclusiveDesignToolkit.pdf](https://scope.bccampus.ca/pluginfile.php/52293/block_html/content/MS-InclusiveDesignToolkit.pdf)

NORMAN, Donald A.; DRAPER, Stephen W. **User Centered System Design; New Perspectives on Human-Computer Interaction.** Boca Raton, Estados Unidos: CRC Press, 1986.

PAES, Larisa; ANASTASSAKIS, Zoe. **Os jogos e o Design no Brasil: uma investigação acerca da produção acadêmica da CAPES.** Rio de Janeiro: Arcos Design, 2016. Disponível em: [PAES, L; ANASTASSAKIS, Z. - Os jogos e o Design no Brasil uma investigação acerca da produção acadêmica da CAPES.pdf](#) Acesso em 20 set. 2021.

PAPANEEK, Victor. **Design for the Real World: Human Ecology and Social Change.** New York, Estados Unidos: Pantheon Books, 1971.

PLAYSTATION. **The Last of Us Part I: full list of accessibility features.** 2022. Disponível em: <https://blog.playstation.com/2022/08/26/the-last-of-us-part-i-full-list-of-accessibility-features/>

PREECE, Jenny *et al.* **Human-Computer Interaction: Concepts And Design.** Boston, Estados Unidos: Addison-Wesley, 1994.

QUEIROZ, Leila Lemgruber. **A atuação do design no cenário da (in)sustentabilidade.** 156 f. TCC (Doutorado)—Curso de Design, Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: [https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/13637/13637\\_7.PDF](https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/13637/13637_7.PDF). Acesso em: jan. 2021.

RAPHAEL, Pablo. LoL: Wild Rift foi baixado 10 milhões de vezes no lançamento. **The Enemy.** São Paulo, 31 mar. 2021. Disponível em: <https://www.theenemy.com.br/mobile/lol-wild-rift-10-milhoes-downloads> Acesso em out. 2021.

RIOT GAMES. **/Dev: League's Vfx Style Guide.** Disponível em: <https://nexus.leagueoflegends.com/en-us/2017/10/dev-leagues-vfx-style-guide/>

ROCHA, Raul. Jogadores daltônicos do LoL estão relatando dificuldade em distinguir entre os novos ícones de itens na atualização 10.23. **Dot Esports.** São Paulo, 12 nov. 2020. Disponível em: <https://dotesports.com/br/league-of-legends/news/jogadores->

[daltonicos-do-lol-estao-relatando-dificuldade-em-distinguir-entre-os-novos-icone-de-itens-na-atualizacao-10-23](#) Acesso em out. 2021.

SIMONSEN, Jesper; ROBERTSON, Toni. **Routledge International Handbook of Participatory Design**. Londres, Reino Unido: Taylor & Francis Ltd, 2013.

SPECIALEFFECT. **Game Access**. Disponível em: <https://gameaccess.info> Acesso em ago. 2021.

THORPE, Ann. **Defining Design as Activism**. *In*: CHANGING THE CHANGE. 1., 2008, Turin. **Anais digitais...** Turin, Itália: Allemandi, 2008. Disponível em: [THORPE, A. - Defining Design Activism.pdf](#) Acesso em: 15 set. 2021.

UFRJ. **O que é a Diretoria de Acessibilidade – DIRAC?** Disponível em: <https://acessibilidade.ufrj.br/> Acesso em set. 2021.

VREDENBURG, Karel; ISENSEE, Scott; RIGHI, Carol. **User-Centered Design: An Integrated Approach**. Upper Saddle River, Estados Unidos: Prentice Hall, 2001.