

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNDB
CURSO SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

VICTOR SALOMÃO RIBEIRO

ACESSIBILIDADE EM JOGOS DIGITAIS: análise de recursos atuais de acessibilidade
em jogos digitais de cartas colecionáveis para deficientes visuais

São Luís

2020

VICTOR SALOMÃO RIBEIRO

**ACESSIBILIDADE EM JOGOS DIGITAIS: análise de recursos atuais de acessibilidade
em jogos digitais de cartas colecionáveis para deficientes visuais**

Monografia apresentada ao Curso de Sistemas de Informação do Centro Universitário UNDB como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Me. Allan Kássio Beckman Soares da Cruz.

São Luís

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Centro Universitário - UNDB / Biblioteca

Ribeiro, Victor Salomão

Acessibilidade em jogos digitais: análise de recursos atuais de acessibilidade em jogos digitais de cartas colecionáveis para deficientes visuais. / Victor Salomão Ribeiro. __ São Luís, 2020.
69 f.

Orientador: Prof. Allan Kássio Beckman Soares da Cruz

Monografia (Graduação em Sistema de Informação) - Curso de Sistema da Informação – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2020.

1. Acessibilidade. 2. Jogos Digitais. 3. Deficiência Visual. 4. Recursos. I. Título.

CDU 004.41-056.262

VICTOR SALOMÃO RIBEIRO

ACESSIBILIDADE EM JOGOS DIGITAIS: análise de recursos atuais de acessibilidade em jogos digitais de cartas colecionáveis para deficientes visuais

Monografia apresentada ao Curso de Sistemas de Informação do Centro Universitário UNDB como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Aprovada em: 11/12/2020.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Me. Allan Kássio Beckman Soares da Cruz (Orientador)

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Me. Rodrigo Monteiro de Lima (Examinador 1)

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Esp. Pedro Henrique Carneiro Gomes (Examinador 2)

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Dedico primeiramente a Deus, a
minha mãe, meu pai, toda minha
família e aos meus amigos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente queria agradecer a Deus, por toda sua misericórdia com minha vida e tudo que conquistei até hoje é graças a ele.

Aos meus pais pelo amor e dedicação durante toda minha vida, em anos extremamente difíceis e mesmo assim nunca deixando de acreditar que iria concluir este passo.

Ao meu querido e amigo professor Allan Kássio, pela sua orientação, paciência, amizade, empenho e dedicação.

Ao querido Lucas Radaelli, engenheiro de software da google que contribuiu arduamente na minha pesquisa, compartilhando toda sua experiência nas entrevistas como deficiente visual e programador com as ideias do meu trabalho.

Aos jogadores e amigos do TCGs que contribuíram respondendo os meus questionários, minhas dúvidas constantes e experimentos mirabolantes nessa trajetória.

A minha querida irmã Ariel pela sua paciência em me auxiliar no meu projeto.

A minha honrada e falecida tia Maria de Jesus, aonde estiver saiba que seu sobrinho conseguiu conquistar aquele famoso objetivo de ser um “carinha nerd”.

Ao meu primo André Salomão por horas tentando imaginar situações onde DVs poderiam se encaixar ainda mais no projeto.

Aos professores e ex-professores da UNDB em especial, Débora Stefanello, Arikleyton Ferreira, Rodrigo Monteiro, Pedro Brandão, Pedro Henrique, Rafael Cunha, Raul Loiola meu mais sincero obrigado, por toda a aprendizagem, conselhos e conversas que tive ao longo de toda minha trajetória no curso.

Aos queridos exs-colegas de turma Tiago Vaz, Gabriel Lisboa, Gerson de Oliveira, Mario Caparroz, Marcus Aquino, Ana Oliveira, Gustavo Gomes, Guilherme Batista, Alexandre Vaz, Agostinho, Francisco Moura muito obrigado por todas as horas empenhadas em projetos, conselhos, compartilhamento de experiência e histórias.

Aos meus amigos Vinicius de Moraes, Saulo Santos, Laíssa Ramos, Waleska Parreão, Alexandre Serra, Carolina Balluz, Artur Rodrigues, Carol Pi, Vitor Serra, Ciro Avelar, Ian Pereira, Mateus Santos, Gabriel Costa, Gilberto, Lucca Melo, Lara Ramos, Gustavo Serra, Diogo da Silva, Daniel Albuquerque, Gustavo Sodré, Dani Araujo.

A minha grandíssima amiga Rayanne Dutra que me disponibilizou sua casa para estudos do projeto, quando não tinha como prosseguir na minha casa por motivos maiores.

Ao meu chefe de empresa Kercio Sallem, obrigado pela primeira oportunidade de trabalho e todos os ensinamentos repassados até aqui.

A minha ex-colega de trabalho, falecida Amaryllis Melo, obrigado por me ensinar e dedicar todo o seu tempo nas rotinas do meu trabalho dentro da empresa e por compartilhar um pouco da sua experiência no meu projeto.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente com este projeto, meu mais sincero muito obrigado.

“E assim, esperando com paciência, alcançou a promessa.”
(Hebreus 6:15).

RESUMO

Jogos digitais de cartas representam uma relevância enorme socioeconômica, no que diz respeito ao ramo de entretenimento. Contudo, em sua maioria não apresentam políticas e ou diretrizes de desenvolvimento precisas. Simultaneamente, a maior parte dos jogos digitais de cartas colecionáveis é impossibilitado de ser acessado por pessoas com deficiência, especialmente deficientes visuais, já que boa parte dos recursos de acessibilidade não são empregados no seu desenvolvimento. Com o intuito de promover soluções e adaptações para inclusão de espaço social, pesquisadores, comunidades e afins desenvolvem recursos acessíveis para inclusão de pessoas com deficiência visual. Assim observamos que existe exclusão social no ambiente de jogos digitais de cartas colecionáveis, descrita pela falta de ferramentas assistivas. Esta presente pesquisa ressalta a análise de recursos de acessibilidade aplicados aos jogos digitais, como bem dito especialmente os populares *cards game*, assim como pela falta de acessibilidade nas aplicações atuais, este trabalho fundamentou-se no conhecimento dos deficientes visuais para questão de análise, entendimento de mecânicas de jogo das aplicações, e recomendações de uso de tecnologias de acessibilidade apresentadas. Utilizando os recursos constatou-se que existem aplicações propriamente desenvolvidas pra pessoas inclusivas e que serviriam de modelo para um estudo genérico de aplicação destes recursos, concluiu-se validações da proposta da análise. Fora descrito também ao longo do texto, processos realizados, além de algumas reflexões sobre o trabalho e o resultado da pesquisa.

Palavras-chave: Acessibilidade. Jogos Digitais. Recursos. Cartas Colecionáveis. Deficiência Visual

ABSTRACT

Digital card games represent an enormous socio-economic relevance, in the terms of the current entertainment industry. However, in their majority, most digital card games don't employ the needed policies and/or guidelines. Simultaneously, most of the digital card collecting games are impossible for the impaired to access, especially the visually handicapped, since a large share of the resources destined to accessibility is underused in their development. So, with the intention of promoting solutions e adaptations for the inclusion of social space, researchers, communities and so on have been developing accessibility resources for the inclusion of visually impaired people. Therefore, we remark that there is social exclusion in the digital card collecting game's world, as described by the lack of assistive tools. This research highlights the analysis of the resources used digital games, especially the before mentioned famous card games, as well as the lack of accessibility in the current applications, this research has been based on the knowledge of the visually impaired for the subject in analysis, the understanding of the application of the games mechanics, and the following of guidelines regarding the use of the accessibility the presented technology. Utilizing the resources, it has been noted that there are applications developed exclusively for the inclusion of impaired people, these which are the base for generic study of the application of said resources and have confirmed the validity of the proposal of this research. It was also described, along this study, the utilized processes, as well as some reflexions regarding the research and its result.

Key Words: Accessibility. Digital Games. Resources. Collectable Cards. Visual Impairing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tela principal de combate em Hearthstone.....	27
Figura 2 – Mãos iniciais em Legends of Runeterra.....	27
Figura 3 – Demonstrativo de Deck em Magic Online.....	29
Figura 4 – Tela de seleção de cartas em Magic Online.....	30
Figura 5 – Demonstrativo de campo de combate em Magic Arena.....	31
Figura 6 – Cartas demonstradas em Magic Arena.....	31
Figura 7 – Tipos de cartas em Magic Arena.....	34
Figura 8 – Criatura em Magic The Gathering.....	35
Figura 9 – Encantamento em Magic The Gathering.....	36
Figura 10 – Criatura-artefato em Magic The Gathering.....	36
Figura 11 – Feitiço em Magic The Gathering.....	37
Figura 12 – Planewalkers em Magic The Gathering.....	38
Figura 13 – Ataque e defesa em Magic The Gathering.....	42
Figura 14 – Leitura de cartas em Legends of Runeterra.....	43
Figura 15 – Board em Legends of Runeterra.....	43
Figura 16 – Campeão em Legends of Runeterra.....	45
Figura 17 – Unidade em Legends of Runeterra.....	45
Figura 18 – Evolução dos campeões em Legends of Runeterra.....	46
Figura 19 – Habilidade em Legends of Runeterra.....	46
Figura 20 – Custo de mana em Legends of Runeterra.....	48
Figura 21 – Acessibilidade e Linha Braille em Apple iOS.....	50
Figura 22 – Teclas de configuração em Teamfight Tactics.....	51
Figura 23 – Tela inicial de Lost Cities.....	52
Figura 24 – Selecionando cartas em Legends of Runeterra.....	53
Figura 25 – Descrição de deck em Legends of Runeterra.....	53
Figura 26 – Pontos de Nexus em Legends of Runeterra.....	54
Figura 27 – Menu principal em Legends of Runeterra.....	55
Figura 28 – Formação de decks em Legends of Runeterra.....	56
Figura 29 – Campo de batalha em Magic Arena.....	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Resultados de questionário aplicado	53
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DV	Deficientes visuais
JCC	Jogos de Cartas Colecionáveis
PCD	Pessoas com Deficiência
TCG	Trading Card Games
LoR	Legends of Runeterra
TTS	Text to Speech

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	Metodologia	16
1.2	Objetivo Geral	17
1.3	Objetivos específicos	17
2	DEFICIÊNCIA VISUAL: HISTÓRIA E CONCEITOS	18
2.1	Tipos de Cegueira	19
2.1.1	Visão Subnormal	20
2.1.2	Cegueira adquirida	21
2.2	Acessibilidade e Deficiente visual	22
2.2.1	Acessibilidade em dispositivos multimídia	23
2.2.2	Acessibilidade em jogos digitais	24
3	JOGOS DE CARTAS COLECIONÁVEIS	26
3.1	Regras Gerais	28
3.2	Magic: The Gathering Online e Arena	29
3.2.1	Mecânicas do Jogo	32
3.2.2	Tipos de Cartas	33
3.2.3	Board	38
3.2.4	Turnos	40
3.2.4.1	Fases de combate	41
3.3	Legends of Runeterra	42
3.3.1	Mecânicas do Jogo	43
3.3.2	Tipos de Cartas	44
3.3.3	Rift	47
3.3.4	Turnos	48
4	RECURSOS DE ACESSIBILIDADE EM JOGOS	49
4.1	Text to Speech (TTS)	49
4.2	Linha Braille e Teclados Assistivos	50
4.3	Ampliadores de tela	51
4.4	Acessibilidade em jogos de cartas	52
4.4.1	Telas e Menus principais	55
4.4.2	Formação de decks	56
4.4.3	Campo de Batalha	57
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
6	TRABALHOS FUTUROS	60
	REFERÊNCIAS	61
	APÊNDICE A – Questionário de coleta de dados	65

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento constante da demanda de aparelhos móveis e de usuários conectados no dia-a-dia em seus computadores, a tecnologia se tornou essencial no contexto mundial. Desta forma, a acessibilidade e a inclusão digital adequada para os deficientes ainda não é realidade em muitos aspectos, principalmente em jogos, onde cerca de 2,3 bilhões de usuários no mundo segundo Entertainment Software Association (ESA, 2014) estão conectados apreciando diversas modalidades de entretenimento, especificamente quando estes são deficientes visuais, desta maneira, são barreiras que constituem uma problemática para inserção destes usuários na era digital e principalmente nessa distração.

Nessa perspectiva, a inclusão digital é o caminho para a inclusão social, uma vez que, não se trata somente em utilização e manuseio de jogos pelas pessoas, mas principalmente no seu entretenimento diário. Entretanto, percebe-se que determinados jogos especificamente os de cartas colecionáveis são usados normalmente por usuários comuns que tem sua usabilidade garantida, ou seja, não enfrentam nenhuma dificuldade para se divertir utilizando a plataforma.

Porém, tratando-se de pessoas com deficiência e especialmente os deficientes visuais, há uma omissão, isto é, deixam a desejar, pois não garantem transparência, adaptação e inclusão para que este público possa utilizar a plataforma (game), o que conseqüentemente configura um descaso com este usuário, tornando estes jogadores inoperantes, com acessos exaustivos, frustrantes, uma brincadeira se torna um desespero e o entretenimento inexistente.

De tal maneira, os jogos digitais têm se tornado plataformas sociodigitais, permitindo a interação entre os jogadores que de forma alguma se conheceriam se não fosse o gosto em comum, formando cada vez mais comunidades e amizades, deixando bem claro que a interação é tão importante quanto se divertir no game (jogo). E ainda, com a imensa massa de *players* (jogadores) no mundo inteiro, as empresas de desenvolvimento de jogos efetuam poucos esforços para incluir recursos de acessibilidade, ocasionando exclusão de jovens fãs e novos integrantes em especial nos jogos de cartas colecionáveis.

Para a comunidade, a contribuição científica dá-se através da pesquisa bibliográfica documentada no que se refere a promoção da inclusão social via acessibilidade digital para o usuário em questão. Da mesma forma, os desenvolvedores de aplicações poderão se beneficiar com a presente pesquisa, que demonstrará pontos relevantes no que se refere a falta de tecnologias adaptadas, acessibilidade e autonomia destes usuários para utilizar os seus serviços,

permitindo ainda, as empresas de desenvolvimento, buscarem alternativas para melhorar a integração de usuários.

A contribuição para o deficiente visual será de cunho social, uma vez que, essa pesquisa busca fomentar discussões e reflexões a respeito das grandes dificuldades que estes usuários tem em usar da praticidade e entretenimento dos games, de uma forma intuitiva e autônoma, pois o que se constata é que não há inclusão destas pessoas para as funcionalidades dos JCCs e outros gêneros de uma forma geral, o que faz pensar, que estes jogos são planejados em grande parte para os que visivelmente são “normais”.

À vista disso, a presente pesquisa leva-nos a refletir sobre a inclusão do público deficiente visual aos jogos digitais populares, e especificamente ao *card game* (cartas colecionáveis), onde a comunidade em sua boa parte não contém deficiência visual, além de que suas aplicações excessivamente apresentam recursos de imagem impossibilitando a inclusão de deficientes visuais.

Diante do exposto, um dos principais motivos para mobilização da proposta do trabalho consiste na interação dos recursos de acessibilidade atuais para o compartilhamento de ambiente entre pessoas “normais” e deficientes visuais em jogos digitais de cartas colecionáveis.

A partir dessa análise, o primeiro capítulo retrata um breve contexto histórico, que a deficiência visual tem sua relevância histórica e desde os tempos primórdios é necessário a inclusão deste público em infinitas áreas, assim como a conceituação da deficiência visual, os tipos de cegueira e o conhecimento de regras e diretrizes de acessibilidade, proveniente de seus contextos.

Por seguinte, o segundo capítulo traz o conceito do título cartas colecionáveis, exemplificando através da descrição de jogos populares, demonstrando visuais, regras, esclarecendo rotinas de jogabilidade que por ventura é voltada inteiramente para pessoas “comuns”.

Por fim, no último capítulo, a presente pesquisa apresentará recursos de acessibilidade e suas aplicações, demonstrando alternativas para se ter um ambiente acessível.

1.1 Metodologia

Esta presente pesquisa é de origem exploratória e qualitativa, onde fora aplicado um questionário para validação do público e popularidade de jogos. Além de entrevista e acompanhamento de deficientes visuais utilizando os jogos citados no trabalho.

1.2 Objetivo Geral

Analisar a acessibilidade mútua visando compartilhamento de experiências igualitárias entre deficientes visuais e pessoas “comuns” em jogos digitais de cartas colecionáveis.

1.3 Objetivos específicos

- a) Explicar quais são as deficiências visuais;
- b) Apresentar jogos colecionáveis mais populares do gênero;
- c) Analisar recursos de acessibilidade.

2 DEFICIÊNCIA VISUAL: HISTÓRIA E CONCEITOS

Partindo da importância histórica, faz-se necessário demonstrar parcialmente a como os deficientes visuais foram atendidos no Brasil inicialmente, e quais as questões que envolviam este atendimento exposto no trabalho, compreendendo a situação dos PcD nas escolas, mercado de trabalho e, ou, em qualquer ambiente.

No censo demográfico de 1920, segundo Neri (2003), já havia aparição de indivíduos que apresentavam deficiência sensorial, os chamados na época como “cegos” e “surdos-mudos”, o que respectivamente entendemos como pessoas com deficiência visual e auditiva. Também havia as deformidades fisiológicas que eram constantes em meados de XIX, em determinados casos resultava em cegueira pela falta de assistência, além daquelas acarretadas da escravização, e ainda com frequência marcas de doenças ocasionadas pela adversidade do clima, implicando, portanto, nas limitações físicas e sensoriais.

Dessa forma, naquele mesmo século, o cenário histórico-social de colônia, as pessoas com deficiência aumentam devido conflitos que existiam no Brasil, como a Revolta dos Malés na Bahia em 1835, Guerra dos Farrapos no Rio Grande do Sul, ocasionando grande quantidade de militares que sofriam em virtude dessas guerras civis. (PEREIRA, SARAIVA, 2017, p.176).

Segundo Januzzi (2004 *apud* ZANFELICI, 2008), em meados do século XIX iniciou-se a educação em sua maioria com crianças de deficiência visual, predominantemente institucional e vinculada à área da saúde. Assim, o Brasil, ao final do século citado, abordou o tema e criou a instituição governamental direcionada especialmente para o atendimento educacional de pessoas com deficiência visual conhecida como Instituto Imperial dos meninos cegos, atualmente conhecido como Instituto Benjamin Constant.

Dessa maneira, José Alvares de Azevedo, um garoto que também tinha deficiência visual, descendente de uma família capitalista e que, ainda menino, tutelado por Dr. Maximiliano Antônio de Lemos, fora enviado a estudar em Paris, no Instituto Imperial dos Jovens Cegos, projetado por Valentin Haüy e que também serviu de inspiração através da escola a Louis Braille, onde, aliás iniciou o processo de desenvolvimento do Sistema Braille. Retornou ao seu país de origem em meados de 1852, após ter permanecido por oito anos de continente europeu lançou-se à luta pela educação de seus conterrâneos, escreveu numerosos artigos e variadas publicações em jornais, além de que ministrou aulas de conhecimentos diversos concedidos na Europa (JANUZZI, 2004 *apud* ZANFELICI 2008).

Como professor tornou-se amigo de Dr. José Francisco Xavier Sigaud, um francês naturalizado brasileiro que foi médico da Imperial Camara, cuja filha cega, Adèle Maria Lousie Sigaud, veio a ensinar o sistema Braille trazido da França. Encantado com tal técnica resolveu criar uma instituição, aprovada pelo império de Dom Pedro II, que, ao ser fundado, teve o nome de Instituto dos Meninos Cegos, e logo depois Dr. Benjamin Constant Botelho de Magalhães que lecionou muitos anos dentro do instituto, o que a partir deste momento histórico desencadeou alguns olhares para pessoas com deficiência visual, como, a criação da ONCB (Organização Nacional de Cegos no Brasil), fundada em julho de 2008, e desde então, tem-se entidades que preocupar-se com as barreiras e direitos que pessoas com deficiência visual possuem (LEÃO, 2019).

Sendo assim, inegável a importância do século XX, pois foi marcado por mudanças de paradigmas, trazendo avanços importantes para os indivíduos com deficiência, sobretudo em relação às ajudas técnicas, sendo elas, cadeiras de rodas, bengalas, sistema de ensino para surdos e cegos, dentre outros que foram se aperfeiçoando e tornando-se inegáveis todos os benefícios trazidos para os deficientes (LEÃO, 2019).

Além do mais, no mesmo século XX os cegos ganharam espaço na sociedade onde receberam direitos e deveres como cidadãos comuns, mesmo que a ideia fosse de assistência mais do que liberdade e autonomia como era desejado inicialmente. Portanto, com aparição da Declaração Universal dos Direitos Humanos os indivíduos que apresentavam deficiência puderam ser notados pela sociedade “comum” e a conscientização viria de ser necessária pela integração dessas pessoas na comunidade (FERNANDES *et al*, 2014).

Fica claro que existe um contexto histórico envolvendo os deficientes e principalmente os DV ao ponto de que sempre houve uma preocupação com estas pessoas e principalmente com a maneira de prestar assistência, criando maneiras e regras pra capacitar pessoas, isto é, trazendo autonomia.

2.1 Tipos de Cegueira

O ser humano tem por sua natureza seus sentidos com suas respectivas funções, assim, através da visão, o sujeito consegue visualizar cores, tamanhos, formas abstratas, objetos e afins.

Conforme apresenta Moraes (2008), a visão é um sentido de enorme importância para estimulação de ser um humano, por isso, facilita a evolução da pessoa na sociedade, além da adaptação e inclusão.

Dessa forma, a Classificação Internacional de Doenças (CID) caracteriza as deficiências somente pelo aspecto biológico do ser humano, em que, cada doença corresponde à um código, logo, a deficiência é considerada como uma doença. Contudo, a Organização Mundial da Saúde (OMS), optou por um plano internacional de “Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde” (CIF), que consiste em avaliar as funções do corpo através das limitações em executar as atividades básicas (BRITO, 2008).

A deficiência visual se constitui em um estado permanente na vida daquele que a possui. Seguramente lhe traz uma considerável soma de limitações que para alguns pode se traduzir em sofrimento. Logo, ser deficiente visual não é privilégio nem demérito, mas em circunstância na vida do sujeito, possível de ser encarada como naturalidade. (SONZA, 2004 p.44 *apud* SOUZA, 1997 p.116)

O termo deficiência visual pode ser declarado como uma circunstância inconvertível de perda da resposta visual, devido as causas congênicas ou hereditárias, onde é realizado um tratamento clínico e/ou cirúrgico e uso de óculos habituais. A atenuação da resposta visual pode ser insignificante, moderada, rígida ou irreversível, que seria a inexistência de resposta visual (cegueira total) (MORAES, 2008, p.44)

Desta maneira, Brito (2000) diz que a deficiência visual envolve os indivíduos que dispõem de baixa visão ou visão fraca, chegando até os que conseguem distinguir formas, feixes de luz, até os tipos que não conseguem identificar uma forma geométrica de um objeto e/ou luzes, desta forma são classificados como indivíduos com visão subnormal, cegueira adquirida, cegueira congênita e cegueira total.

2.1.1 Visão Subnormal

Segundo Vanderheiden (1998), visão subnormal também é conhecida como baixa visão, definida pela capacidade de visão que uma pessoa possui situada entre 20/40 e 20/200, após uma correção. Assim, temos um exemplo de que uma pessoa com visão de 20/200 é aquela que consegue observar algo a, aproximadamente, 6 metros de distância, sendo assim, se compararmos com uma pessoa de “visão normal”, ela conseguiria enxergar a 60 metros, já que uma pessoa que tem visão normal ou comum possui capacidade de visão 20/20.

Desta maneira, no grupo de pessoas com visão subnormal estão inclusas variações: alguns conseguem ler se o impresso for relatado em letras maiores ou estiver próximo a seus olhos, ou quando se tem lentes de aumento, outros conseguem apenas detectar enormes formas, rastros, cores e etc. Além do mais,

A visão subnormal inclui problemas (após a correção), como escurecimento da visão, visão embaçada, névoa (película) sobre os olhos, visão apenas de objetos extremamente próximos ou perda de visão à distância, visão distorcida, manchas

frente da visão, distorção de cores ou daltonismo, defeitos no campo visual, visão em túnel, falta de visão periférica, sensibilidade anormal à luz ou claridade e cegueira noturna (VANDERHEIDEN, 1998, p.8 *apud* SONZA, 2004, p. 45).

Neste diapasão, caracteriza-se a visão subnormal ou baixa visão, pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como aquele que possui acuidade visual em um dos olhos sendo ele o de melhor correção óptica, menor à 20/60 e maior ou igual à 20/400 (BRITO, 2000).

Logo, Brito (2000), também diz que a visão anormal não define uma única imagem clínica, mas vários padrões visuais determinados por alterações na função visual de acordo com a gravidade do olho subjacente ou doença sistêmica.

2.1.2 Cegueira adquirida

A deficiência visual pode ocorrer de alguma forma por meio da cegueira adquirida. Este tipo de cegueira causará perda de visão após os cinco anos de idade. Esta posição representa um fardo pesado para os indivíduos que estabelecem padrões no trabalho, principalmente sobre seus próprios limites e ansiedade, o que significa experiência ruim.

De acordo com Vanderheiden (1998), quando a visão corrigida é 20/200 ou pior, e o alcance da visão é inferior a 20 graus, eles são classificados como legalmente cegos. Quanto a idade de início da deficiência, ela pode ser adquirida onde seria por causas corporais e/ou extra corporais, ou de forma congênita que seria desde o nascimento.

Vanderheiden (1998) ainda diz que, a forma adquirida pode ser: aguda onde, há perda súbita de visão ou crônica progressiva, onde existe perda de visão progressiva, na maioria das vezes de uma forma lenta. Com a cegueira congênita, os indivíduos já nascem com a possibilidade de cegueira, seja ela por glaucoma congênita ou catarata congênita.

De acordo com a (CID) Classificação Internacional de Doenças, a deficiência visual pode também ser classificada quanto: a) Intensidade: quando existe cegueira leve, moderada, profunda, severa ou total; b) Visão prejudicada ou campo visual prejudicado: central, periférica e inalterada; c) Associação: quando existe ou não associação com outras deficiências: deficiências múltiplas (BRITO, 2008).

Em se tratando de cegueira, algo profícuo a considerar é a memória visual. “O indivíduo que nasce com o sentido da visão, perdendo-o mais tarde, guarda memórias visuais, consegue se lembrar de imagens, luzes de imagens, luzes e cores que conheceu e isso é muito útil para sua readaptação” (GIL, 2000, p.8).

Entretanto, de acordo com Toledo (2010), testes realizados em cegos mostraram que sujeitos com a mesma visão apresentam eficiências visuais diferentes, ou seja, na mesma medida oftalmológica, o sujeito depende do uso do objeto, dependendo da situação, na

linguagem mais cotidiana, diríamos que pessoas com acuidade visual igual, enxergam de forma diferente de acordo com seu grau de psicose (condições neurológicas).

Conforme Gil (2000), entre os dois extremos da capacidade visual, existem algumas patologias: como miopia, estrabismo, astigmatismo, ambliopia e hipermetropia. Não constituem necessariamente deficiência visual, mas devem ser identificadas e tratadas o mais cedo possível na vida do indivíduo. Não interfere no seu crescimento e nem no processo de aprendizagem. A autora ainda relata que, ao contrário do que muitas pessoas pensam, a maioria dos indivíduos com deficiência visual possui algum grau residual de visão: poucas são totalmente cegas.

Gil (2000) também alerta que a melhor fonte de informação sobre o assunto são os deficientes visuais. Para saber como veem as coisas ao seu redor, seus pensamentos, como agem, falam e sentem o mundo, devemos prestar atenção em tudo que está ao seu redor.

2.2 Acessibilidade e Deficiente visual

As pessoas se sentem cada vez mais confortáveis realizando diversas atividades no mundo virtual. Portanto, os sites não devem ter somente um belo design, mas também precisa atender a todos, isto é, quando a página se torna inacessível, ela está fechando a porta para milhões de pessoas, o que vai contra seu propósito - o propósito de atrair mais visitantes. (CONFORTO, 2002)

Diante disso, desde 2015, Lei de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146), exige que todos os sites na web que sejam públicos e ou privados, estejam livres de barreiras, no entanto, infelizmente, no Brasil, apenas 1% das pessoas cumprem essa regra. Logo, ter um site acessível não é apenas cumprir a legislação, mas também uma vantajosa oportunidade competitiva contra os demais serviços.

Acessibilidade na web significa que pessoas com deficiência podem usar a Internet. Mais especificamente, acessibilidade na web significa que pessoas com deficiência podem perceber, compreender, navegar, interagir e contribuir com a web. Também beneficia outras pessoas, incluindo pessoas idosas, cujas habilidades mudam constantemente devido ao envelhecimento. (SALES, 2002 p.28)

Segundo verificado na World Wide Web Consortium (W3C Brasil, 2013), que consiste em uma organização global responsável por todo desenvolvimento de especificações técnicas e diretrizes de rede, além de criar e manter padrões para sites em toda a Internet, incluindo padrões relacionados à acessibilidade, o Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) é o principal documento, que traz as mais importante diretrizes de acessibilidade para

a web, explica como tornar o conteúdo acessível para pessoas com deficiência, e ainda, entendem que os sites acessíveis devem seguir os seguintes princípios:

- a) Perceptível: Todo tipo de informações e a interface são apresentadas de forma perceptível;
- b) Operável: A interface e a navegação devem ser acessíveis a todos os usuários;
- c) Compreensível: As informações devem ser demonstradas de formas simples e compreensíveis;
- d) Robusto: O conteúdo deve ter certo grau de robustez para maximizar toda sua compatibilidade com diferentes tipos de pessoas e tecnologias assistivas.

A base teórica mais relevante para o conceito de acessibilidade consiste no design universal, que é o desenvolvimento de produtos e ambientes que todos podem e devem utilizar, aplicando os princípios gerais de design para a web, concluindo que os objetos e ambiente usados no site devem ser projetados para o maior número de pessoas possível, independentemente de seu movimento, visão, audição, tato ou outras tarefas que podem ser difíceis de completar durante o uso (W3C Brasil, 2013).

Portanto, as políticas de acessibilidade para Web no Brasil, as principais recomendações está retrato na e-MAG (Modelo de Acessibilidade do Governo Eletrônico), criado a partir do Decreto-Lei 5.296 em meados de janeiro de 2005 pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão juntamente com a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (W3C Brasil, 2013).

O e-MAG consiste em uma serie de conjuntos de recomendações a serem apontados para que o processo de acessibilidade dos sítios e portais do governo brasileiro sejam conduzidos através de um parâmetro de fácil compreensão e execução. Em maio de 2007, institucionalizou-se o e-MAG no âmbito do sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática – SISP, tornando-o obrigatória nos portais e sítios do governo em todo território nacional (W3C Brasil, 2013).

2.2.1 Acessibilidade em dispositivos multimídia

Os deficientes visuais além de fazerem parte da ONCB também integram o grupo de pessoas com deficiência (PCD). Este grupo tem reconhecimento desde a Constituição Federal de 1988 e possui seus direitos assegurados a inclusão, acessibilidade e garantias legais à sociedade (BRASIL, 2015).

Questões como inclusão social e garantias legais estão sendo presenciadas evolutivamente, isto é, criação de estatutos específicos que os amparam, por exemplo, o Estatuto da Pessoa com Deficiência de 2015 (Lei n.º13.146/15) que os inserem ao mercado de trabalho é uma das formas de trazer igualdade e equidade (BRASIL, 2015).

Além disto, oferecer acessibilidade é ter acesso independente da condição física ou mental do indivíduo a uma determinada função. Do mesmo modo como existem determinações de acessibilidades na construção civil (NBR9050) deve-se encontrar formas ideais a estes cidadãos no ambiente virtual (ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS, 2004).

O contexto do ambiente virtual está nos dispositivos multimídia, computadores pessoais, versões móveis como celulares ou tablets estão cada vez mais presentes e acessíveis não só a preço, mas de funções por igual.

Estes dispositivos multimídia desenvolvidos segundo Guimarães et. al. (2014), fornecem certas acessibilidades a mais do que o habitual se comparado a tecnologias como televisão, telas maiores, com maior intensidade de iluminação ou áudios diferenciados de maior amplificação são alguns dos meios que capacitam e dispõem uma maior qualidade para DVs. Alguns destes desenvolvimentos a nível de hardware podem e devem ser expandidos para o nível de software, adentrando a tecnologia assistiva.

A tecnologia assistiva é uma ferramenta na qual reúne recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência, ou seja, são conjuntos de recursos que contribuem a independência, qualidade de vida e inclusão de pessoas com necessidades especiais (CORREA, et al, 2014).

Segundo Da Silva (2019), alguns dos recursos atuais na tecnologia assistiva consta em diversos dispositivos móveis e em computadores tanto baseado em Android, iOS ou demais sistemas operacionais para computadores como Windows e Linux. Estes recursos são baseados na melhoria de visibilidade como aumento da fonte seja na leitura ou no teclado para inserção da escrita, ou então no quesito auditivo, isto é, há um leitor assistente que faz uma varredura e lê a tela para um deficiente visual, por exemplo.

Desta maneira os recursos assistivos, criam experiências do usuário que melhoram e ampliam as funcionalidades gerando praticidade e bom uso das ferramentas, com o ideal principal de atender e gerar bom uso ao utilizar aplicações (DA SILVA, 2019).

2.2.2 Acessibilidade em jogos digitais

A acessibilidade tem como premissa, garantir a melhoria da qualidade de vida das pessoas, devendo estar presente nos espaços físicos, nos meios de transporte, na comunicação da informação, e atualmente nos sistemas e tecnologias da informação, carecendo, por sua vez, de serviços e instalações que possam abranger a diversidade, isto é, deve ter como primazia atender as necessidades humanas, atender pessoas com necessidades especiais, como os deficientes visuais (SENS *et al*, 2015).

Sendo assim, com os avanços da tecnologia ao longo dos anos, acessibilidade tornou-se ainda mais necessária em virtude da inclusão dos deficientes que precisam acompanhar a ascensão dos aparelhos tecnológicos, como os *smartphones* e *tablets*, além de encarar o manuseio dessa modernização, trata-se de uma tarefa complicada, principalmente para aqueles usuários que possuem deficiência visual (SENS *et al*, 2015).

Dessa maneira, um dos principais desafios é evidenciar aos DV que toda essa tecnologia se tornou algo cotidiano, tendo em vista que, além da inovação da comunicação e a praticidade na solução de diversos problemas, tem-se o campo da diversão e entretenimento com os jogos que se tornaram instrumentos auxiliares em vastas linhas. (MACHADO *et al*, 2014).

No entanto, nem todos os jogos são capazes de demonstrar bom uso, e nesse aspecto, a usabilidade é um ponto chave a ser levantado, isto é, enquanto usabilidade acarreta necessariamente em acessibilidade, o inverso é ilusório, isto é, não há veracidade em afirmar que ter acessibilidade necessariamente tem-se a sua usabilidade. Trata-se de designs ruins, má organização de elementos, gestos não esclarecidos, cores esdrúxulas, adaptações incorretas de regras, dentre outros, corroborando implicitamente que há um déficit de acessibilidade proposta nesses jogos “acessíveis” (SENS *et al*, 2015).

Neste diapasão, Weiss (2002) afirma que, “[...] aplicações devem ser fáceis de utilizar, flexíveis, possuir interface simples e intuitiva, manter a integridade dos dados e promover fácil adaptação pelo usuário de acordo com o ambiente de uso”. (*apud* BONIFACIO, *et al*, 2010).

Sendo assim, Schuythema (2008) esclarece que “um jogo digital é uma atividade recreativa, que permite o jogador através de atos e escolhas, resultar uma fórmula final, viajando através das regras e mundos dos jogos”, trazendo uma narrativa que ambienta o jogador, para que as regras possam ser limitadas mantendo coerência por todo o game, e assim impondo limites em acessos dificultando qualquer acesso.

Em sua maioria o desenvolvimento dos jogos digitais é constituído através de Unity, o principal motor gráfico de desenvolvimento, com foco em ideias de realidade aumentada. Por

ter sua eficácia comprovada além do fácil manuseio, permite a caracterização de configurações de resoluções e compactações entre texturas para várias plataformas que o jogo sustenta. Também ainda fornece suporte para diversos mapeamentos de colisão, reflexões, algoritmos parallax, telas de oclusão espaço ambiente (SSAO), sombras utilizando mapas de sombra sendo dinâmicas ou não, renderizações de textura e full-screen de pós-processamento e efeitos (DA SILVA FILHO, 2020).

3 JOGOS DE CARTAS COLECIONÁVEIS

Os jogos de cartas surgiram há muito tempo, sendo que o registro mais antigo é de 1294 na China (COPAG, 2018). Anos se passaram e os jogos sofreram várias alterações e variações até chegarem no formato de JCCs, os quais tornaram-se muito populares nos Estados Unidos a partir do fim do século XIX, estas cartas eram feitas sobre diversos temas e traziam informações estatísticas sobre este enredo (CRAWNFORD, 1982).

Os jogos em uma forma geral incluem inúmeros gêneros, desde o mais simples RPG ao mais complexo jogo de estratégia, sendo o gênero “card game” um dos mais jogados do mundo, pela sua simplicidade e interação direta com inúmeros jogadores, que navegam pelo universo da estratégia mais distinta até a carta mais rara, diferentemente dos jogos de cartas colecionáveis, que são jogos onde não existe uma conversa ou comunicação direta entre os jogadores e sim uma interação através das cartas (CAROLINE, 2017).

Segundo Crawford (1982) “em sua maioria estes jogos são programados com diversas estratégias que são envolvidos através de uma análise combinatória das cartas visíveis em campo e aquelas em que ficam nas mãos dos jogadores”. Assim, em muitos outros jogos de cartas também existem inúmeras outras interações que podem ser atribuídas por comunicações entre parceiros, mudanças de regras ou até de trapaças, podendo ser compreendidos de forma clara e precisa, tendo em vista que os jogos de cartas são quase sempre jogos dinâmicos de informação incompleta, representáveis na forma ampla. Apesar de não utilizar cartas propriamente ditas, vários outros jogos se encaixam nesse tipo de categoria por dinamizar essas informações representando da maneira que o jogador desejar.

Portanto, mesmo sendo jogos de estratégia aleatórios, os JCCs consistem nas formações de baralhos com um número de cartas de acordo com o mínimo e máximo pré estabelecido dentro das regras de uma plataforma, em que as cartas utilizadas ficam a critério do jogador, cujo objetivo é derrotar oponentes, para isso as plataformas solicitam que dois ou

mais jogadores lutem entre si em turnos alternados (CAROLINE, 2017), além de possibilitar a coleta e troca de cartões (WIZARDS, 2013).

Com o avanço das tecnologias e consequentemente do desenvolvimento dos jogos, milhões de outros games foram sendo programados e os JCCs se tornaram bem populares no final dos anos 90 e início dos anos 2000, segundo SANTOS (2013).

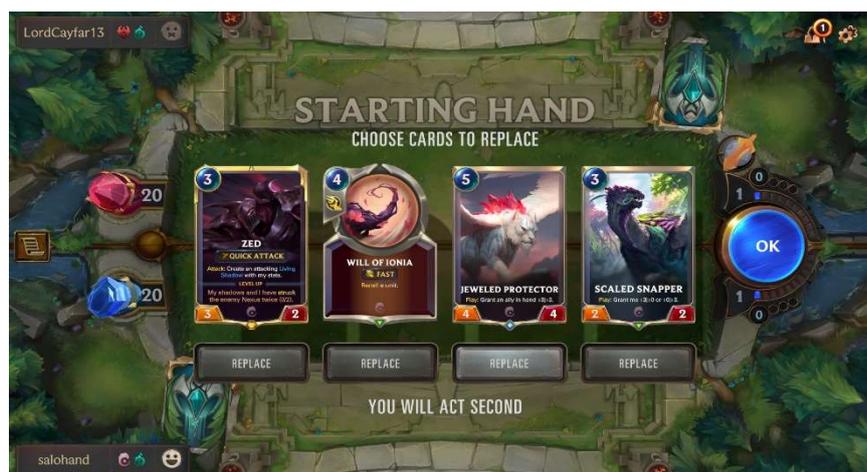
Dessa forma, tem-se os exemplos na Figura 1 e na Figura 2, a representação dos JCCs nas telas de um computador ou celular.

Figura 1 – Tela principal de combate em Hearthstone



Fonte: Entertainment(2020)

Figura 2 – Mãos iniciais em Legends of Runeterra.



Fonte: Legends of Runeterra Riot Games (2020).

O referido jogo de cartas colecionáveis com o modelo atual, surgiram em meados dos anos 90, com o lançamento do jogo *Magic! The Gathering*, combinando os trading cards e jogos de cartas (a origem do nome em inglês: *Trading Card Game* – TCGs e em português JCCs – Jogos de Cartas Colecionáveis). Desde então o estilo de jogo popularizou-se e a partir

de então, surgiram diversas outras franquias do mesmo nicho, porém, com suas próprias regras, dentre os mais populares do mundo tem-se Yu-Gi-Oh! e Pokémon (JACINTHO, 2013).

Desde então, foram criados inúmeros JCCs que em sua maioria surgiram com temáticas distintas, tentando inovar no funcionamento, ou em formato de jogos de cartas colecionáveis puramente virtuais com outros métodos de difundir e ampliar a experiência do jogador (CAROLINE, 2017).

O *Magic! The Gathering*, criado pelo americano Richard Garfield e publicado pela Wizards, foi o pioneiro em introduzir um conceito extremamente contemporâneo de colecionáveis. Antes da popularidade dos JCCs, o mercado de jogos alternativos era dominado por RPGs, uma espécie de jogo onde as pessoas interpretam seus personagens e criam fantasiosas narrativas que giram em torno de uma trama, tem-se o exemplo do Dungeons & Dragons da TSR (SUMARIVA, 2016).

O criador do *Magic! The Gathering*, necessitava de um jogo simples para ser vendido, sendo fácil de ser manuseado, além de que levaria pouco tempo para ser jogado. Declarado um apaixonado por RPGs, resolveu aderir um projeto pessoal arquivado, denominado "*Five Magics*", um jogo de cartas inspirado nas regras de outro jogo chamado "*Cosmic Encounter*", os dois projetos associados resultaram no conhecido mundialmente Magic! (SUMARIVA, 2016)

Após o enorme sucesso de *Magic*, anualmente são lançados centenas de JCCs, a própria TSR utilizou-se do mesmo projeto e apresentou em 1994 *Spellfire: Master The Magic*, em 1996, *Yu-Gi-Oh! Duel Monsters* foi criado por Kazuki Takahashi, também em 1996, Pokémon TCG foi criado pela editora japonesa Media Factory. Até que, atualmente, tem-se as criações de gêneros semelhantes como o *Fifa Ultimate Team* introduzido em 2009 pela americana Electronic Arts, e futuramente, com data precisa para 2020, *Legends of Runeterra* criado pela também americana Riot Games (SUMARIVA, 2016).

3.1 Regras Gerais

Segundo Oliveira (2015) cada JCC tem um grupo de regras próprias, que definem o objetivo dos jogadores, suas cartas existentes, e a forma como elas interagem. Cada carta representa um elemento do jogo, onde é descrita sua funcionalidade através de uma caixa de texto que explica seu efeito durante a disputa.

A estrutura de jogo mais comum é a desenvolvida por Magic. Nele cada carta do baralho tem um tipo específico de função, e cada jogador tem uma quantidade de pontos, que

funcionam como uma espécie de vida dentro das partidas, e o objetivo é abater os pontos do oponente com a finalidade de zera-los para elimina-lo (SUMARIVA, 2016).

Dessa forma Falcão (2018), informa que em alguns jogos há cartas que alteram as regras iniciais ou que podem ganhar a partida se foram postas em jogo. Durante a partida algumas cartas são postas na mesa e representam elementos do jogo. Na maioria deles as cartas simbolizam criaturas sob o comando do jogador.

Um elemento recorrente a este tipo de jogo é a mecânica do “Gerenciamento de Recursos” que foi inicialmente criada por Magic e utilizada em diversos JCCs como “Legends of Runeterra” dentre outros. O princípio é que as cartas têm um custo para serem postas na mesa. Para pagá-lo há um tipo específico de carta que deve ser baixada antes e que quita este custo (CAROLINE, 2017)

Outra característica em comum entre estes jogos são as estampas ilustrativas referentes ao tema do jogo.

3.2 Magic: The Gathering Online e Arena

Segundo Sumariva (2016) Magic: The Gathering foi criado por Richard, Garfield em meados de 1993 com o conceito genuíno de misturar as histórias do RPG em formato de cartas, para idealizar e imaginar todo um enredo, para grande parte dos idealizadores isso tornou-se a origem dos TCGs.

Magic ganhou popularidade exacerbada no início dos anos 90 e 2000 segundo Švelch (2020), a Wizards produtora original do game então criou o primeiro jogo digital de Magic, o Magic: The Gathering Online em 2002, onde a ideia principal seria conectar todos os apaixonados pelo game, assim criando um ambiente virtual de jogabilidade e economia própria, incentivando centenas de jogadores a investirem dinheiro virtual para formar baralhos, além de promover trocas de cartas, sem a necessidade de estar próximo a outro jogador.

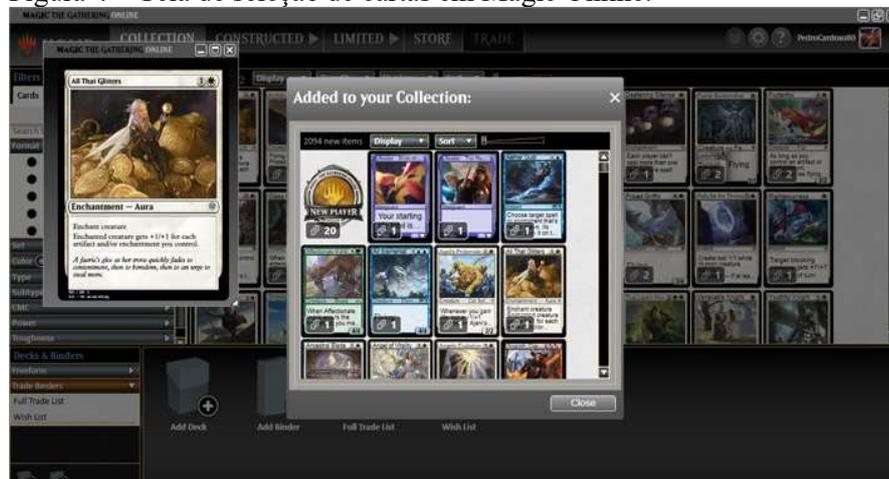
Um dos principais diferenciais na época de sua criação segundo Švelch (2020), seria o conceito do jogador ter a possibilidade de efetuar compras de códigos de cartas originais do Magic e inseri-las no ambiente virtual, cada carta tinha um número de série único chamado de tix, sendo assim a reprodução do ambiente virtual era semelhante ao campo físico e cada jogador possuía cartas únicas. Logo abaixo, a Figura 3 e a Figura 4 representam a interface de escolhas de decks, leituras de cartas e campo de batalha em Magic: Online.

Figura 3 – Demonstrativo de deck Magic Online.



Fonte: Wizards (2020).

Figura 4 – Tela de seleção de cartas em Magic Online.



Fonte: Wizards (2020).

O sucesso foi enorme e a aceitação do público foi positiva, resultando em quase 220.000 usuários na plataforma, número exorbitante para uma época onde a internet não era tão barata, logo a Wizards promoveu ligas e competições com o intuito de ter ainda mais jogadores na sua plataforma digital, separando por categorias, onde existiam regras específicas para uso de cartas e até ranqueando os níveis dos jogadores, adaptando ainda mais o seu ambiente virtual (TRAMMELL, 2010).

Entretanto por mais que a plataforma tivesse um grande sucesso ao longo dos anos, ainda sim a dinâmica de ambiente virtual não agradava boa parte da comunidade, que classificava como inacessível, inoperante, difícil de ser manuseada e etc. Logo a Wizards tratou o Magic Online como uma plataforma de testes de balanceamento para cartas, onde o intuito principal seria ajustar a rotina e manter um ambiente competitivo saudável para ambientes presenciais (ŠVELCH, 2020).

possibilitando os jogadores realmente conhecerem o mundo dos JCCs. O principal diferencial, seriam as recompensas diárias através de desempenhos em partidas, sistema de logins semanais, além de que não seria mais possível a venda e troca de cartas entre jogadores, possibilitando que cada conta tenha um baralho único (WIZARDS, 2020).

Além disso, foram apresentados novos modos de jogo como o Standard e o Draft, possibilitando que cada jogador possa ter acesso a pacotes únicos, com acervos limitados para competir com demais jogadores na plataforma, ou pacotes onde retiram as suas cartas e montam o seu próprio baralho (WIZARDS, 2020).

Dessa maneira, a Wizards retomou liderança no mercado digital de jogos de cartas de forma quase que imediata, mesmo enfrentando franquias consolidadas como Hearthstone da americana Blizzard e Artifact da Valve, a segunda por sua vez sofreu um enorme queda de popularidade devido ao lançamento de Magic: Arena em setembro de 2018 (ŠVELCH, 2020).

3.2.1 Mecânicas do Jogo

Segundo o manual de regras da Wizards (2013) ao iniciar um amistoso de Magic, dois ou mais jogadores podem participar de uma partida, diferentemente das plataformas digitais onde apenas são permitidos dois jogadores. Cada jogador começa o amistoso com um deck, intitulado no Magic: Arena de grimório, com uma quantidade mínima de sessenta cartas, e pontuação de vida que pode chegar até vinte. Cada jogador tem a possibilidade de um deck reserva, que são quinze cartas reservas para trocas entre as partidas, que são apresentados em competições oficiais para verificação, e confirmados por jogadores presentes antes do início das partidas, diferente da plataforma online onde existe uma espécie de averiguação, antes mesmo da escolha do modo de jogo. Cada deck, junto com suas cartas reservas, não podem conter mais que quatro cópias de uma carta, existe a exceção para cartas do tipo terreno em sua fase básica.

O objetivo principal do jogo é vencer o seu adversário. Para isso, existem ocasiões onde se pode declarar um jogador vencido segundo o manual de regras da Wizards (2013):

- a) Quando as pontuações de vida sejam de qualquer jogador chegarem a zero;
- b) Quando o jogador não conseguir comprar mais nenhuma carta, em virtude do seu deck ter terminado, ou quando é forçado a comprar mais cartas do que o seu deck possui, fazendo assim o deck ficar vazio;
- c) Quando uma carta em específico determina que um jogador perdeu o jogo;
- d) Quando um jogador alcança dez ou mais marcações envenenadas;

- e) Quando um jogador desistir por vontade própria tem de a ver consentimento;
- f) Quando um jogador fica ausente por mais de 10 minutos em uma partida (somente nas plataformas online).

3.2.2 Tipos de Cartas

Toda carta contida em Magic é alocada sempre em uma determinada categoria, onde é encaixada em uma função específica dentro do jogo. As 7 categorias principais de cartas contidas no manual de regras básico da Wizards (2013) são:

- a) Artefatos;
- b) Criaturas;
- c) Encantamentos;
- d) Feitiços;
- e) Mágicas instantâneas;
- f) Planeswalkers;
- g) Terrenos;

Ainda, seguindo o manual de regras Wizards (2013) com exceção de terrenos, todas as outras classificações de cartas são consideradas mágicas, além das invocações destas cartas, que após seu sucesso, serão consideradas cartas permanentes em campo.

Toda carta que é considerada permanente, ao ser destruída em campo é retirada do jogo e enviada ao descarte, comumente chamada de cemitério. Entretanto, há exceções nesta regra, afinal existem cartas que rechaçam uma carta do campo, logo essas cartas não são enviadas ao cemitério e sim há outro campo intitulado de exílio (WIZARDS, 2013).

No enredo original de Magic segundo Sumariva (2016), o jogador simula um mago que deverá conjurar seus feitiços (cartas) e para isso ele necessita de mana para conjuração, uma espécie de energia para usar habilidades, além de que deve retirar o seu poder de uma determinada fonte. As fontes dessas conjurações são as cartas tipo terreno. São cartas permanentes que geram mana para custear as habilidades do jogador, sejam elas a invocação de criaturas, mágicas e etc. Os terrenos segundo o manual de regras Wizards (2013), são classificados em 5:

- a) Floresta;
- b) Ilha;
- c) Montanha;
- d) Pântano;

e) Planície

Como citado acima, todo terreno gera um tipo de mana para ser conjurada uma determinada habilidade, sendo que cada tipo de mana é classificado por cores, que respectivamente são: verde, azul, vermelha, preta e branca. Todo jogador pode invocar um terreno em cada turno de partida, exceto quando existe outra carta que altere este efeito, outra exceção seria o tipo de mana “incolor” que está associado ao terreno tipo “Ermo” que pode ser usado para invocar qualquer carta, afinal ele substitui qualquer tipo de cor proveniente do baralho (WIZARDS, 2013).

Como diz o manual de regras Wizards (2013), um jogador não pode ter mais que quatro cartas repetidas em seu deck, com exceção de terrenos básicos, onde essa limitação não deve existir. Entretanto, há também a existência de cartas de terrenos não-básicas, essas são restritas há somente quatro cópias por deck, por conter habilidades especiais, onde podem atribuir ao jogador vários benefícios ao serem colocadas em campo. A figura 7 abaixo representa alguns exemplos de cartas denominadas do tipo terreno:

Figura 7 – Tipos de Cartas em Magic Arena.



Fonte: Wizards (2020).

Outra classificação para os tipos de cartas é intitulada de “criaturas”, cartas permanentes que contém poder de ataque e resistências que são entendidos como pontos de defesa, são respectivamente utilizadas para gerar confronto com seus adversários, ou seja, para

atacar o jogador adversário ou defender o seu dono principal (WIZARDS, 2013). Abaixo na Figura 8, segue um exemplo de uma criatura do tipo planície, denominada Dragon Broodmother.

Figura 8 – Criatura em Magic The Gathering.



Fonte: Wizards (2013).

Como já citado, em sua maioria, cartas em Magic são feitiços denominadas de criaturas, ou envolvem qualquer interação com criaturas, seja para aumentar os poderes de ataque e defesa da carta, ou até feitiços para destruir uma criatura poderosa. Toda criatura derrotada é enviada ao campo denominado cemitério, mas somente do jogador proprietário da carta (WIZARDS, 2013)

Para que uma criatura possa ser derrotada do campo, ela deve sofrer danos suficiente que seja superior aos seus pontos de defesa, seja por estar em combate, ou por influência direta de terrenos adversários. Também existem casos de efeitos indiretos de outras cartas, mas isso foi aplicado recentemente somente em Magic: The Gathering Arena (WIZARDS, 2020).

Dessa maneira, criaturas são as principais condições de vitórias em Magic, em sua maioria infligem dano em seus oponentes e podem ser utilizadas constantemente à cada turno, isso se permanecerem em campo após o fim do turno vigente. Existe uma exceção em Magic, se for comparado com a maioria dos outros JCCs, toda carta do tipo criatura não recebe dano acumulado, ou seja, em todo turno a carta tem seus pontos de defesa restaurados (WIZARDS, 2013).

Inicialmente, toda carta de tipo encantamento é permanente, com a finalidade de alterar o jogo quando estão em campo. Em sua maioria são aplicadas em cartas também

permanentes, tem como principal característica, atribuir bonificação à outra carta. Caso o encantamento não seja seletivo, ele atribui sua bonificação para todo o campo, mas toda carta tem sua respectiva mana associada, ou seja, cor própria (WIZARDS, 2013). Abaixo na Figura 9, um encantamento do tipo floresta denominado “brotamento”:

Figura 9 – Encantamento em Magic The Gathering



Fonte: Wizards (2013).

Artefatos também são cartas permanentes, entretanto podem ser chamadas até o campo através do uso de mana do tipo incolor, ou qualquer tipo de mana. Tem como característica única agir ou substituir outros tipos de cartas, como criaturas, encantamentos e etc. Em suas exceções também está contida em outros tipos de cartas, como criaturas, onde caso seja aplicado algum efeito mágico no campo contra artefatos, essas cartas com “duplo tipo” também serão atingidas (WIZARDS, 2013). Abaixo na figura 10, um exemplo de uma “criatura-artefato”

Figura 10 – Criatura-Artefato em Magic The Gathering.



Fonte: Wizards (2013).

Como Sumavari (2016) relatou, Magic é uma simulação de confronto entre magos, e comumente magos realizam feitiços, que são caracterizadas como cartas mágicas em sua maioria de uso único, logo após serem conjuradas são enviadas diretamente ao cemitério. Por isso, em sua maioria feitiços não são intituladas cartas permanentes (WIZARDS, 2013). Abaixo na Figura 11, um exemplo do de cartas do tipo feitiço denominada “Soar o chamado”.

Figura 11 – Feitiço em Magic The Gathering.



Fonte: Wizards (2013).

Outro exemplo, seriam das cartas denominadas mágicas instantâneas, tem o mesmo funcionamento dos encantamentos, usabilidade única e enviadas ao cemitério logo após sua conjuração. A principal diferença entre as duas, seria da utilização em quaisquer fases de uma partida, independente do turno seja do jogador ou de se adversário. Cartas mágicas também tem como diferencial as suas ações durante turnos, principalmente porque em Magic, existe a possibilidade de conjuração contínua, diferentemente de outros jogos do gênero, possibilitando variadas estratégias para conter e atacar com esse tipo poderoso de cartas. (WIZARDS, 2013).

E por fim, as cartas conhecidas como planeswalkers são um tipo distinto de cartas, onde tem como característica especial os “Marcadores de Lealdade”, uma espécie de pontos de uso da carta, onde habilidades são acionadas como feitiços de forma contínua entre turnos. Este por sinal, só tem funcionamento durante um turno por vez, tendo como limitações que cada jogador pode usar apenas uma habilidade. Isto possibilita que a regra seja amarrada ao funcionamento de feitiços e o balanceamento de cartas planeswalkers (WIZARDS, 2013).

Por serem cartas que não são de tipo criatura, os planeswalkers nunca podem ser atacados de forma direta, ou seja, o adversário deve atacar sempre os pontos de lealdade dos planeswalkers visando dedução de pontos de vida do seu oponente. Dessa forma, quando um

planeswalker fica sem os seus pontos de lealdade, a carta é derrotada e enviada ao cemitério. Os pontos de lealdade em quantidade exacerbada podem gerar efeitos avassaladores no jogo em virtude das habilidades especiais destas cartas (WIZARDS, 2013). Abaixo na figura 12, um exemplo de planeswalkers, Jace Beleren.

Figura 12 – Planewalkers em Magic The Gathering.



Fonte: Wizards (2013).

3.2.3 Board

Em jogos de carta tudo aquilo que está sendo apresentado ao jogador é chamado de board, uma espécie de tela, onde estão determinadas zonas, ou seja, locais que contém funções pré-definidas na partida. Em Magic existem sete zonas, já em outros JCCs também são encontradas a mesma quantidade, mas com nomenclaturas distintas (WIZARDS, 2013).

A primeira zona encontrada é de pilha de cartas do jogador, intitulada de grimório no Magic, já em outros JCCs podem ser conhecidas como deck, baralho, pilha e etc. Segundo as regras oficiais de Magic, Wizards (2013), cada jogador deverá utilizar seu próprio grimório, que por sua vez não deverá ser compartilhado com o oponente ou quaisquer jogadores.

Em toda partida de Magic, o grimório deve conter no mínimo sessenta cartas, que são embaralhadas pelo adversário. Em seguida devem ser selecionadas sete e enviadas para a mão do jogador dono do baralho com a face voltada para baixo, dessa forma a mão inicial será definida e o jogo é iniciado. Nas plataformas digitais, o grimório é embaralhado de forma automática, além das cartas serem entregues aleatoriamente aos seus donos (WIZARDS, 2013).

Por ser uma pilha de cartas com a face voltada para baixo, o grimório é considerado uma zona única, ou seja, particular. Onde, não deve ser permitido que o adversário, ou o jogador

possa observar quais cartas estão contidas. Existe uma exceção a esta regra onde cartas especiais podem determinar seleção específicas dentro dos grimórios, ou seja, abertura e observação com seleção de cartas. Caso isto ocorra será necessário que o adversário ou o jogador embaralhe novamente para evitar quaisquer manipulações no ordenamento do grimório gerando benefícios ou malefícios dentro de uma partida (WIZARDS, 2013).

Comumente conhecida como “mão”, esta parte do board é responsável pelas cartas pertencentes ao jogador, ou seja, cartas particulares que poderão ser posicionadas em campo. Por sua vez, contém uma limitação quantitativa de até sete, que só poderá ser alterada através de algum efeito aplicado na partida onde este valor pré-definido poderá ser modificado. Caso não haja nenhum efeito, qualquer quantidade acima da permitida deverá ser descartada imediatamente ao cemitério, por escolha própria do jogador referente a mão no fim dos turnos, afinal somente ele tem acesso as suas cartas (WIZARDS, 2013).

Seguindo o manual de regras Wizards (2013) também denominado campo ou comumente chamado de campo de batalha, seria a área onde cartas do tipo criaturas, feitiços, magias, terrenos permanentes se encontram. Este lugar é atribuído para combate entre jogador e adversário, nele as cartas podem ser derrotadas, realocadas na mão de seus donos e até removidas de jogos. Em Magic! para atribuir uma jogada em campo sempre é necessária a alteração de movimento da carta, ou seja, mudar o posicionamento de vertical para horizontal, seja para atacar com cartas do tipo criaturas ou para ativação de mana com cartas do tipo terreno, ao fim do seu uso as cartas restantes devem retornar ao posicionamento inicial (vertical) encerrando a jogada.

Atribuída como o nome de cemitério outra área conhecida do Magic e importante para o desenvolvimento de outros JCCs, com o principal intuito de guardar cartas que foram derrotadas em batalha, magias instantâneas e feitiços após serem utilizados. Diferente da mão e do grimório, esta zona tem sua distinção por ser pública, ou seja, todas as cartas tem capacidade de serem vistas pelo adversário e até pelo jogador em qualquer momento da partida, afinal existem variações de estratégias que poderão ser empregadas com as cartas enviadas até esta zona do board. Uma obrigatoriedade da zona de cemitério indica que toda carta enviada até lá deve cumprir uma ordem cronológica e sempre conter a face voltada para cima (WIZARDS, 2013).

O manual de regras Wizards (2013) descreve que por fim existem três zonas finais do board, a primeira é caracterizada por conter cartas removidas de jogo, o “Exílio” como é chamado, engloba cartas temporariamente ou até o fim da partida removidas, onde efeitos de outras cartas não podem ser aplicados enquanto permanecerem nessa zona do board. A segunda

é caracterizada por empilhar de forma temporária cartas do tipo mágica e feitiços, onde serão aplicadas em um algoritmo de LIFO, ou seja, todas as cartas jogadas em campo por último devem ser resolvidas primeiro esta zona do board é conhecida como “Pilha”.

Em síntese temos a zona do tipo “Comando”, que tem como particularidade efeitos que aprimoram o grimório do jogador ou em casos restritos danificam o adversário. Tem como equivalência as cartas de tipo encantamento, entretanto, não são consideradas permanentes, nem estão fora de jogo conseqüentemente não podem ser derrotadas (WIZARDS, 2013).

3.2.4 Turnos

Segundo Sumavari (2016) por ser baseado em um RPG com representações semelhantes aos jogos de tabuleiro o Magic simula a ideia de turnos para cada jogador realizar uma jogada, onde cada turno é caracterizado por cinco fases, que estão descritas no manual de regras Wizards (2013):

- a) Início;
- b) Fase Principal Pré-Combate;
- c) Combate;
- d) Fase Principal Pós-Combate;
- e) Fase Final

Como premissa temos a fase inicial onde determinamos o turno de um jogador, separada por três etapas distintas que complementam a jogada inicial. Conhecidos como compra, manutenção e desvirar. Este procedimento é mutuo então a cada início de turno, o jogador ou seu adversário iniciam com o mesmo processo, sendo definidos da seguinte maneira (WIZARDS, 2013):

- a) Compra: Jogador sempre efetua o procedimento de compra de apenas uma carta, exceção desta regra seria a aplicação de feitiços ou magias que possibilitem o jogador de efetuar o mesmo procedimento em maior quantidade ou restrição de compra;
- b) Desviro: O procedimento de mudança de direção horizontal para o vertical assim que cartas estiverem em zona de combate, exceção desta regra seria a não existência de cartas no board, ou cartas que neguem as alterações;
- c) Manutenção: Tem o intuito de início de jogada, onde cartas que se aplicam na zona pilha pode ser enviadas para seus respectivos lugares, e cartas aplicadas no processo de desviro podem ter seus efeitos negados e vice-versa;

Segundo o manual de regras Wizards (2013) todas as fases de turno são caracterizadas por este seguimento de três etapas, mas não necessariamente nessa ordem, isso muda para cada estilo de jogo definido;

3.2.4.1 Fases de combate

Segundo o manual de regras Wizards (2013), todo turno é composto por fases principais que são separadas por pré-combate e pós-combate. Respectivamente a fase conhecida como pré-combate estabelece ações como, inserção de cartas do tipo criaturas, terrenos além de feitiços, estabelecendo o andamento das jogadas e as tomadas de estratégias. Devido a isso existem limitações estabelecidas nesta fase definindo terrenos como únicos por turnos e criaturas ao serem chamadas devem aguardar um turno para iniciar combate.

O jogador em questão pode introduzir ao board vários tipos de cartas, sejam elas encantamentos, criaturas, magias, planewalkers e etc. Normalmente, somente durante as fases principais um jogador pode inserir em campo cartas mágicas, entretanto existem inúmeras habilidades especiais em cartas que podem ser utilizadas entre turnos, ou seja, outras fases, geralmente são chamadas de “lampejos”, dessa forma caso nenhum outro tipo de ação seja escolhido pelo jogador e caso a pilha apresente-se vazia, a fase denominada principal pré-combate é encerrada. (WIZARDS, 2013)

Consequentemente a fase de combate é indicada pela permissão das criaturas e planeswalkers em atacar ou defender. O turno ativo determina quem ataca e quem defende naquele instante. O início se dá pela possibilidade de inserção de cartas tipo mágica para alteração de atributos sejam eles positivos ou negativos com a prioridade exclusiva para o atacante do turno (WIZARDS, 2013).

Desta forma o jogador atacante declara quais serão as cartas atacantes e os posiciona para combate, da mesma forma o jogador defensor irá definir quais são as cartas que serão bloqueadoras. Se uma criatura ou planeswalkers estiver inapto para combate, deverá retornar ao board fora do combate e aguardar o turno seguinte para uma nova tentativa, seu dano não será contabilizado (WIZARDS, 2013).

Em seguida serão definidos os bloqueios finais e a contabilidade do dano de atacantes, dentro desta fase toda criatura que estiver capacidade para bloqueio poderá efetua-lo, contanto que cartas mágicas ou feitiços do jogador atacante não impeçam sua ação, caso ocorra será realocada ao board e aguardará ao próximo turno de bloqueio. Existem casos em que o jogador defensor, poderá utilizar mais de uma criatura para bloquear ataques, em casos

como este fica a critério do atacante definir quais serão as ordens de ataque para a contabilidade de dano.

O dano de combate é definido pela numeração básico entre ataque e defesa que está no rodapé direito das cartas em Magic ou em qualquer outro JCCs. Abaixo na Figura 13 a criatura lobo sagrado em *Magic*, onde na esquerda representa seus pontos de ataque e na direita sua defesa.

Figura 13 – Ataque e defesa em Magic The Gathering.



Fonte: Wizards (2013).

Segundo a lista de regras em Wizards (2013) o cálculo será representado pela subtração dos pontos de ataque com os pontos de defesa da carta adversária associada ao bloqueio e assim sucessivamente, caso seja positivo e o resultado leve a defesa do oponente até zero, a carta em questão é derrotada e enviada diretamente ao cemitério.

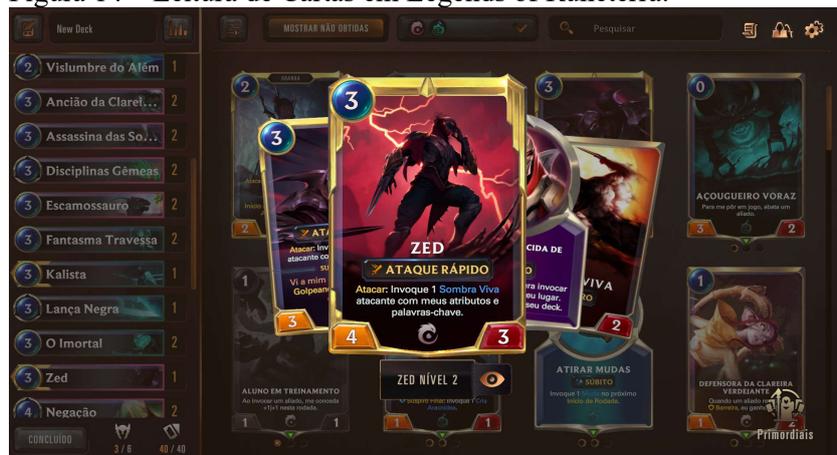
Desta forma quando todas as cartas atacarem é iniciado o fim da fase de combate segundo o manual de regras Wizards (2013). Todas as cartas voltam as suas posições originais resultando no início da fase de pós-combate que seria igual a fase pré-combate, em seguida é dado o início a fase final, dessa maneira o jogador passa a jogada ao seu concorrente e o processo é reiniciado.

3.3 Legends of Runeterra

Lançado em abril de 2020 segundo a Games (2020) Legends of Runeterra teve impacto imediato no mercado de JCCs, principalmente pelo seu lançamento tardio comparado aos grandes gêneros do mercado. O jogo gratuito da empresa americana Riot, se baseia em torno de campeões e suas jornadas no universo denominado Runeterra contadas através de cartas da plataforma (RUNETERRA, 2020).

Segundo Runeterra (2020) tem como diferencial a mecânica única de campeões e evoluções de cartas através de recompensas e objetivos traçados dentro das partidas, tornando-as únicas. Com visual deslumbrante, mecânicas únicas e regras semelhantes ao Magic, com raríssimas exceções, LoR consegue ser um JCC diferente, mas com essência análoga encontrada no seu antecessor do gênero. Logo abaixo na Figura 13 e na Figura 14, são representadas a interface de escolhas de decks, leituras de cartas e campo de batalha em LoR.

Figura 14 – Leitura de Cartas em Legends of Runeterra.



Fonte: Games (2020).

Figura 15 – Board em Legends of Runeterra.



Fonte: Games (2020).

3.3.1 Mecânicas do Jogo

Diferente de Magic, LoR não contém nenhuma criação na versão física, logo não contém um manual de regras adaptado para versão digital, mas é caracterizado pela dinâmica de ser um confronto entre dois jogadores, ambos contendo um deck de quarenta unidades, onde inicialmente debutam com quatro cartas sortidas, e podem trocar por outros quatro aleatórias e

um cristal chamado de nexus que resulta nos seus pontos de vida na quantidade de vinte (RUNETERRA, 2020).

O objetivo principal também seria de vencer o adversário. Para isso, existem ocasiões onde se declara um jogador derrotado segundo o suporte em Runeterra (2020):

- a) Quando a vida do nexus chegar a zero;
- b) Quando o jogador não conseguir comprar mais nenhuma carta e suas cartas da mão estiverem encerradas;
- c) Quando uma carta em específico determina que um jogador perdeu o jogo.
- d) Quando inicia a votação de rendição;
- e) Quando o procedimento de inatividade detecta ausência do jogador, seja por conexão ou desistência;

3.3.2 Tipos de Cartas

Segundo Games (2020), a dinâmica de cartas em LoR é distinta de qualquer outro JCCs, afinal cada baralho tem uma obrigatoriedade de conter uma quantidade fixa de campeões e regiões, que por sua vez são características únicas de Runeterra.

Para auxiliar novos jogadores de JCCs segundo Games (2020), a Riot desenvolveu uma ferramenta simples de gerenciamento de cartas, onde cada baralho está contido em uma região, além das classificações separadas por “campeão, feitiços, unidade e habilidades”. Com o intuito de simplificar os jogos de carta para novos jogadores. As regiões segundo Runeterra (2020) são classificadas em:

- a) Águas de Sentina;
- b) Demacia;
- c) Freljord;
- d) Ionia;
- e) Noxus;
- f) Piltover e Zaun;
- g) Targon.

Toda carta em LoR apresenta características únicas, devido à sua região, seu tipo, além de sua raridade. Essas particularidades são mostradas em seus designs e na particularidade da mecânica do jogo, que introduz facilidade no manuseio do seu baralho, podendo invocar facilmente qualquer tipo de unidade (RUNETERRA, 2020). Logo abaixo, exemplos na Figura 16 e na Figura 17 de campeões e unidades respectivamente:

Figura 16 – Campeão em Legends of Runeterra



Fonte: Runeterra (2020).

Figura 17 – Unidade em Legends of Runeterra



Fonte: Runeterra (2020).

Tendo como premissa, as unidades são as cartas mais básicas de jogo em LoR, operam de forma semelhante as criaturas em Magic, contendo pontos de ataque e pontos de vida que assumem com uma ideia de defesa, em sua maioria geram combate de forma imediata, não aguardando turnos para realizar suas façanhas. (RUNETERRA, 2020)

Os campeões segundo Runeterra (2020) operam de forma semelhante aos planeswalkers de Magic, assumindo o papel de principais iniciadores de dano no jogo devido as suas características únicas, de acordo com a sua região e seu estilo. Além disso, campeões podem evoluir seus atributos dentro de uma partida, contanto que cumpram algumas exigências

que são rotuladas na face de cada carta tipo campeão. A figura 18 abaixo, representa as evoluções de campeões.

Figura 18 – Evolução de campeões em Legends of Runeterra



Fonte: Runeterra (2020).

Segundo Runeterra (2020) habilidades e feitiços também serão semelhantes as mágicas e feitiços de Magic, tendo como relevante desigualdade onde habilidades podem evoluir campeões e ou são exclusivas de cartas tipo campeões, em virtude de o jogo ser baseado na franquia de MOBA conhecida como League of Legends. O LoR traz atributos singulares de seu irmão de franquia, com isso o entendimento do funcionamento do JCC para jogadores iniciantes seria simplificado tornando o jogo usual, logo cada habilidade contida no moba com um campeão, tornou-se carta em LoR, como é exemplificado na Figura 19 abaixo:

Figura 19 – Habilidade em Legends of Runeterra.



Fonte: Runeterra (2020).

3.3.3 Rift

Runeterra (2020) retrata que em jogos de carta tudo aquilo que está sendo apresentado ao jogador é chamado de Rift, que tem o mesmo conceito de board em Magic, nele são determinadas zonas, ou seja, locais que contém funções específicas na partida. Em LoR existem apenas cinco zonas que são nomeadas de deck, mão, campo de batalha, monumentos e void.

A estrutura tem inspiração direta do Magic, mas com elementos próprios da franquia. A exclusão do cemitério e a substituição de exílio por void tornam o LoR desafiador na distinção de estratégias, em virtude de que uma carta ao ser derrotada, não volta mais ao campo, exceto, se for retirada novamente do baralho (RUNETERRA, 2020).

Em toda partida de LoR, o deck vem sortido pelo algoritmo da plataforma. No passo seguinte, o jogador terá a possibilidade de trocar as quatro cartas iniciais, caso desejar, elas serão enviadas para o deck logo após a decisão, dessa forma a mão inicial será definida e o jogo é iniciado (RUNETERRA, 2020).

A mão do jogador em LoR segundo Runeterra (2020) sempre será iniciada com quatro cartas podendo chegar ao máximo de dez, sendo que qualquer carta excedente a quantidade máxima será enviada ao void, ou seja, serão desintegradas e não poderão mais ser utilizadas na partida.

Após a efetivação das cartas na mão, o campo de batalha e monumentos são ativados. Nestes, cartas podem ser invocadas através da quantidade de mana estipula por turno, diferentemente de Magic. Em LoR à cada turno uma quantidade única de mana é aumentada

para cada jogador, chegando ao máximo de dez, com o intuito de promover entrada de cartas mais poderosas e habilidades ultimate de cada campeão. Além de que, também é possível iniciar o modo combate com o adversário, tendo finalidade de dedução pontos de vida do nexus. (RUNETERRA, 2020).

Toda carta em LoR para ser atribuída ao jogo, necessita de um custo fixo atribuído a própria carta de mana, por isso o avanço de uma pontuação de mana por turno. Na figura 20 abaixo, custo de mana está descrito do lado superior esquerdo (RUNETERRA, 2020)

Figura 20 – Custo de mana em Legends of Runeterra.



Fonte: Runeterra (2020).

3.3.4 Turnos

Segundo Games (2020) por ser baseado diretamente em Magic e toda representação de um JCC tem como ideia inicial o game da Wizards. Existem semelhanças diretas na construção dos turnos para realização de jogadas, onde cada turno é caracterizado por cinco fases, que segundo Runeterra (2020) estão descritas da seguinte maneira:

- 1) Início ou Saque;
- 2) Fase principal antes do confronto;
- 3) Confronto;
- 4) Fase Principal depois do confronto;
- 5) Fase Final.

Dessa maneira, turnos são padrões em gêneros JCCs sendo diferenciado somente por cartas e enredos, onde a aplicabilidade nunca será alterada, logo temos o entendimento de um modelo genérico, porém consolidado graças ao Magic (OLIVEIRA, 2015).

4 RECURSOS DE ACESSIBILIDADE EM JOGOS

Segundo Cheiran (2013) acessibilidade deve abranger diferentes graus de espécie e limitação. E a aplicação de recursos acessíveis permite com que pessoas com deficiência possam utilizar softwares e em especial jogos, para atender suas necessidades sociais e entretenimento.

Cheiran (2013) ainda menciona que mesmo com aplicações de recursos não vemos compartilhamento de ambiente entre deficientes visuais e pessoas consideradas “normais”. Isso por que em sua maioria, jogos acessíveis não são desenvolvidos visando pessoas comuns e sim pessoas com deficiência, além de que jogos populares também não são elaborados com a ideia de compartilhamento de ambiente com pessoas deficientes visuais por exemplo.

Além disso, Cheiran (2013) cita possíveis recursos que podem ser utilizados na construção de um jogo acessível, leitores de tela, comandos de voz, saídas para teclados assistivos, recursos em libras (para deficientes auditivos), modo daltonismo, ampliação de tela e etc.

Em sua maioria os engenheiros de software desenvolvem pensando na saída de informação para os usuários deficientes visuais, mas boa parte da falta de acessibilidade encontrada nesses jogos é pela falta de entrada e compreensão de informações, onde o usuário possa dinamizar o seu acesso, tendo em vista que para ter acessibilidade a informação é necessário compreendê-la e isso não é encontrado pelo desenvolvimento de jogos populares ser em sua maioria inteiramente visual (GUIMARAES, 2014).

4.1 Text to Speech (TTS)

Segundo Addison (2005), o recurso utilizado para ler telas é chamado de *Text to Speech*. Que de forma usual ficou conhecido como leitor de tela, mas tem sua aplicação de forma distinta, ou seja, o leitor de tela é o programa responsável por chamar o algoritmo de *text to speech*, onde o dado lido é passeado por árvores semânticas disponibilizadas pela aplicação que está sendo acessada pelo sistema operacional ou software de *text to speech*.

Addison (2005) ainda complementa que softwares que utilizam recursos *text to speech* em sua maioria são desenvolvidos para dinâmicas textuais, onde é compreendido e compartilhado o texto disponível na tela.

Levando em conta o que foi destinado ao trabalho, o recurso de TTS é importante para a integração dos deficientes visuais aos jogos em especial os de cartas colecionáveis, proporcionando entendimento do que está disposto na tela, auxiliando a leitura das instruções

de cada carta, além de sua funcionalidade em campo, podendo ainda retratar comandos de voz através da sua aplicação (OLIVEIRA, 2011).

O reconhecimento de fala fornece aos computadores a habilidade de “escutar” a língua falada e de determinar o que foi dito, ou seja, processa a entrada de áudio que contém a fala convertendo para texto. O sintetizador de fala, por sua vez, fornece o processo reverso de produzir a fala sintética do texto gerado por uma aplicação, por um applet ou por um usuário. É chamada frequentemente como a tecnologia text-to-speech (ZANCHETT, 2016 p. 42).

Segundo Da Silva Filho (2020) todo jogo desenvolvido em Unity, tem sua principal dificuldade gerada por ser uma aplicação com o motor gráfico principal de desenvolvimento, semelhante ao dos JCCs. Logo, não é possível passear por árvores semânticas disponibilizadas pelo jogo, ou seja, o TTS teria que ler propriamente computação gráfica gerada pelo Unity.

4.2 Linha Braille e Teclados Assistivos

Segundo Tino (2018), teclados assistivos são equipamentos disponíveis com teclas adaptáveis e sensíveis ao toque para utilização de pessoas com deficiência. Com o intuito geral de inclusão digital, tem premissa inicial para deficientes motores, mas podem servir para deficientes visuais.

Tino (2018) ainda acrescenta que a Linha Braille também é responsável por inclusão de pessoas com deficiência visual, por meio de células táteis de abreviação que são geradas em tempo real por programas de suporte em JAWS e NVDA. Tudo é gerado de forma magnética, onde pontos são levantados ou abaixados resultando em texto braille sensível e perceptível para o utilizador.

Esta tecnologia tem ganhado atenção nos últimos anos por desenvolvedores visando a inclusão, com auxílio direto no projeto gerando saída de informações para leitores braille, assim aplicações com esta permissão, podem gerar textos em braille (REIS, 2013). Na figura 21 abaixo, adaptadores braille são disponíveis para uso no sistema operacional da Apple iOS, já na figura Y, os atalhos do teclado sendo adaptados aos vídeos jogos.

Figura 21 – Acessibilidade e Linha Braille em Apple iOS.



Fonte: Apple (2018).

Figura 22 – Teclas de configuração em Teamfight Tactics



Fonte: Games (2020)

4.3 Ampliadores de tela

Bidarra *et al* (2011) retrata que no geral são recursos que interagem com o aumento direto de tela, em sua maioria utilizados por pessoas com baixa visão que ampliam tudo ou uma parte da tela para que seu conteúdo seja mais legível e conseqüentemente lido. Em muitos casos, é oferecida pelo próprio sistema operacional, mas nem todas as aplicações são adaptadas para esta tecnologia assistiva, gerando transtornos ao serem utilizadas. Podem ser utilizados como auxiliares de entrada e complementos na saída de informação.

A tecnologia de ampliação de tela, baseia-se no fato de que uma imagem na tela é produzida por diversos algoritmos, que escrevem o resultado a ver em uma matriz de células de memória. Cada uma dessas células é responsável por pintar um ponto disponível na tela, chamado de pixel. Em um formato padrão, a tela é disponível em 640 pixels horizontais e 480 verticais. Existe assim um mecanismo eletrônico que fica continuamente movendo o monitor de vídeo o conteúdo registrado nas células. (BORGES, 1997, p. 2)

Uma outra alternativa de ampliação está em possíveis softwares de aumento de tela, que produzem dois tipos de saída de informação. O primeiro age em toda a tela vista pelo usuário baseado na resolução do sistema operacional, e o segundo retrata somente o aumento em faixa retangular proporcional ao tamanho selecionado como uma espécie de lupa (HACKMAN, 2011).

Posto isso, uma pessoa com deficiência visual ou baixa visão deve utilizar ambos os recursos de tela disponíveis, seja para ampliação total ou parcial da atividade realizada por mais que o conceito seja o mesmo, mas o funcionamento é distinto (HACKMAN, 2011).

4.4 Acessibilidade em jogos de cartas

O conceito de acessibilidade em jogos de carta aplicado aos recursos não inclui somente deficientes, mas também jogadores que possam eventualmente apresentar alguma espécie de necessidade. Essas carências podem estar ligadas a qualquer ausência, seja de ambientes, softwares, hardwares, preferências pessoais e etc (SENS *et al*, 2015).

Além das especificações associadas a acessibilidade, os JCCs atendem um público que utiliza especificamente o mouse para interação direta com suas atividades, tendo em vista que boa parte dos seus recursos são restritamente visuais (KNABBEN *et al*, 2002).

Assim sendo, Lyden *et al* (2018) retrata o JCC Lost Cities. Um jogo de cartas colecionáveis desenvolvido para plataforma iOS com aplicações diretas de recursos *text to speech* através da tecnologia *Voice Over*. O game é uma representação fiel daquilo que seria um ambiente mutuo de acessibilidade, promovendo interação direta entre pessoas consideradas “comuns” e pessoas com deficiência visual.

Entretanto, por ser um jogo totalmente adaptado e voltado aos deficientes com a tecnologia assistiva, não promove popularidade pelo excesso de configurações iniciais para uso comum, mas exemplifica as aplicações de tecnologias em jogos de cartas colecionáveis. (LYDEN *et al*, 2018). Abaixo na Figura 23, representação de telas de Lost Cities um JCC totalmente adaptado com recurso *text to speech*.

Figura 23 – Tela inicial de Lost Cities

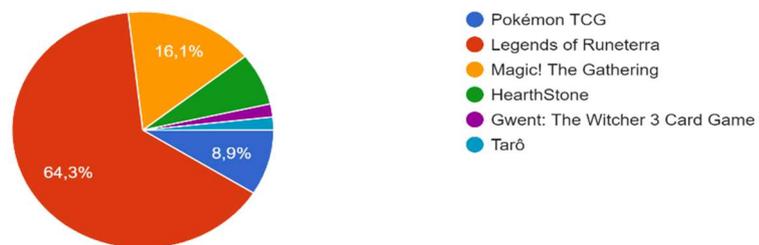


Fonte – Apple (2020)

Conseqüentemente a mesma aplicação de recursos, poderão ser efetuadas nos JCC populares, promovendo assim integridade dos deficientes visuais nestes ambientes considerados únicos de acesso. Na presente pesquisa foram colhidos dados visando quais aplicações JCCs deveriam ser consideradas populares para estudo, tendo em vista 56 usuários participaram da coleta, em sua maioria no Gráfico 1 temos, os dados levantados:

Gráficos 1 - Questionário

Qual dos JCC anteriores é o seu favorito?
56 respostas



Fonte: Autor

Logo, baseado nos recursos de *text to speech*, linha braille e ampliadores de tela, podemos idealizar uma interface intuitiva e acessível dentro das plataformas populares, como por exemplo LoR.

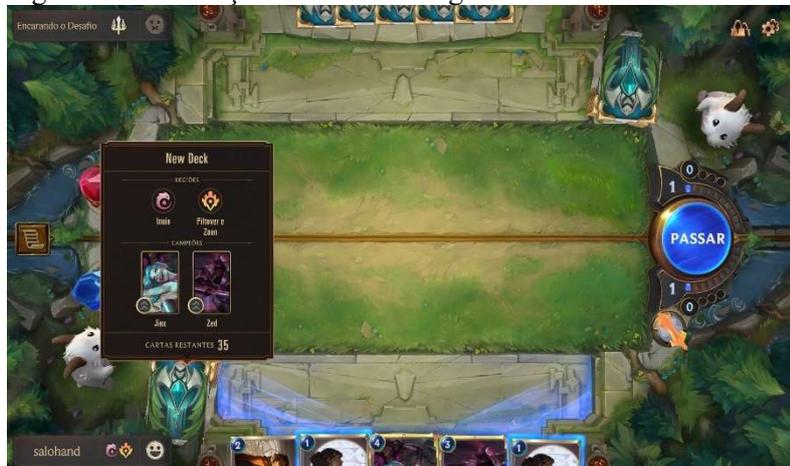
Os recursos considerados como entrada e saída de dados retratados no trabalho poderiam ser aplicados como pode ser observado nas Figuras 24, 25 e 26 abaixo:

Figura 24 – Selecionando cartas em Legends of Runeterra



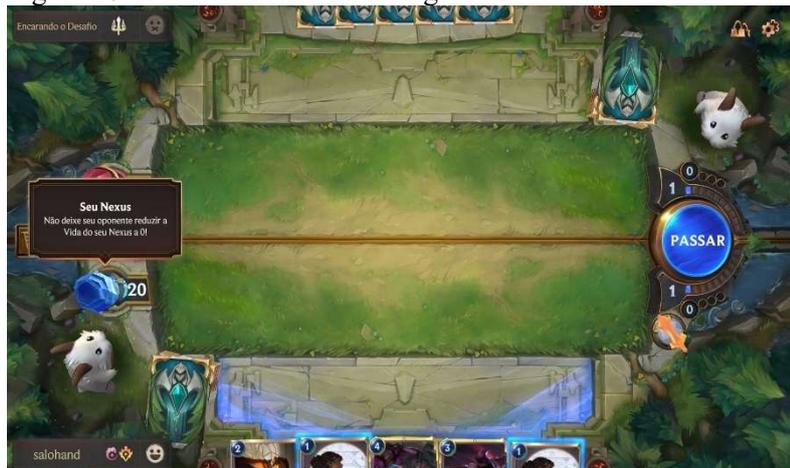
Fonte – Runeterra (2020)

Figura 25 – Descrição de deck em Legends of Runeterra



Fonte – Runeterra (2020)

Figura 26 –Pontos de Nexus em Legends of Runeterra



Fonte – Runeterra (2020)

Onde na Figura 24, segundo Cheiran (2013), recursos de *text to speech* e leitores de tela indicariam ao deficiente visual que cartas estão contidas em sua mão e quais são os requisitos para inseri-las em campo, além das suas características.

Na Figura 25, utilizando recursos de *text to speech* e leitores de tela foram indicados ao deficiente visual a quantidade de cartas restante ao deck, que tipo de baralho o jogador está utilizando, retratando quais as estratégias poderiam ser evidenciadas.

Onde na Figura 26, através de comandos de teclado pré-configurados pela autonomia proposta fora selecionado as opções de pontos de vida de nexus, retratando a pontuação presente no turno de partida do jogador e do seu oponente.

Todavia as checagens de análises de acessibilidade não tem critério direto com recursos de acessibilidade e sim através de diretrizes acessíveis, onde devem cumprir requisitos de usabilidade que atendam ou não o questionamento levantado, logo a aplicabilidade de recursos acessíveis cumpre o que fora utilizado com recursos acessíveis (CHEIRAN, 2013).

As diretrizes de acessibilidade e usabilidade devem ser realizadas por meio de comparações dos resultados colhidos através de verificações manuais de acessibilidade, sendo o principal objetivo verificação e concordância daquilo que foi proposto como recurso assistivo (CHEIRA, 2013, p. 58).

Sendo apresentadas e caracterizadas da seguinte maneira segundo Cheiran (2013) e Bach (2009):

- a) Perceptível – Textos alternativos, mídias temporais, interfaces alternativas, facilidade de acesso;
- b) Operável – Acessibilidade por teclado, tempo suficiente para jogadas, redução de efeitos visuais, alternativas de navegação, personalização pessoal, compatibilidade com dispositivos de entrada;
- c) Compreensivo - Textos legíveis, aplicação previsível, assistência ao jogador, documentação acessível, tutorial de aprendizado;
- d) Robusto – Compatível com tecnologias assistivas.

Por ventura, esta revisão e análise aplicada em jogos de cartas, faz-se necessária segundo Knabben (2002), para o desenvolvimento e entendimento das questões acessíveis e de usabilidade nos JCC, logo a aplicação de análise passa pelo mapeamento de funções disponíveis nos jogos digitais.

4.4.1 Telas e Menus principais

As telas em Magic e LoR não apresentam textos alternativos, não existe a possibilidade de geração de mídias, menus falados poderiam ser atribuídos, porém não são fornecidos e muito menos testados, todavia existe facilidade em seu acesso para usuários considerados “comuns” através do mouse, pelas dinâmicas e disposições visuais no ecrã,

seguindo a linha de acessibilidade perceptível (Cheiran, 2013). Abaixo, na Figura 27 a tela de Menu Principal

Figura 27 – Menu principal Legends of Runeterra.



Fonte: Runeterra (2020).

Como requisitos operáveis segundo Cheiran (2013), tem-se entradas para teclado somente na procura de cartas específicas e na nomenclatura de decks que são totalmente personalizáveis. Por sua vez os efeitos visuais são mais simples, além de nenhuma variedade de navegação sendo totalmente operado pelo cursor do mouse.

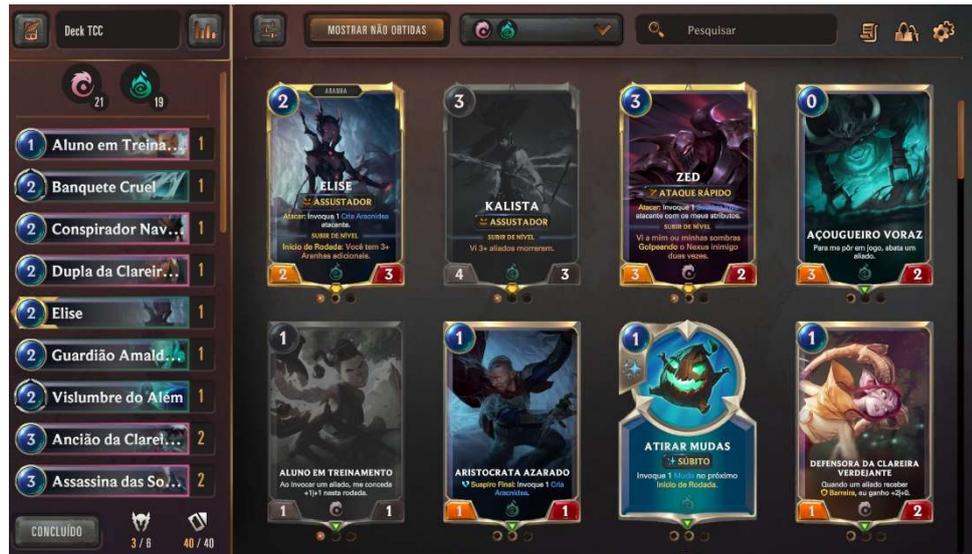
Todavia ao aplicar métricas compreensivas de Bach (2009) de acessibilidade, é observado as interações de textos legíveis, por mais que em sua maioria não possam ser alterados de estilo ou tamanho. Logo o menu aparenta ser previsível e intuitivo não necessitando de assistência propriamente dita ao jogador “comum”.

Por fim ao verificar a robustez Bach (2009) é notado que o jogo não oferece compatibilidade direta com tecnologias assistivas, por mais que ofereçam alternativas de aplicação.

4.4.2 Formação de decks

Analisando as telas de formação de decks compreende-se dinâmicas semelhantes aos menus anteriores que em sua maioria não apresentam textos alternativos, recursos *text-to-speech* deveriam ser atribuídos por ventura da enorme retratação de cartas, seguindo a linha de acessibilidade perceptível (Bach, 2009). Abaixo, na Figura 28 uma representação de formação de decks em Runeterra:

Figura 28 – Formação de decks em Legends of Runeterra.



Fonte: Runeterra (2020).

Entradas de informação propriamente ditas são intuitivas, fornecendo buscas de cartas, alternativa de personalizações de deck, mas ainda assim, muitos recursos visuais preenchem a tela. Não tendo um leitor de tela exatamente, a navegação passa ser inteiramente do mouse.

Baseado no que tecnologias de acessibilidade compreensivas são evidenciadas em vários exemplos dos JCC, no caso das formações de deck não existe interação para alterações de fontes ou tamanho demonstrativos ao longo da tela, por mais que em sua maioria o menu não apresenta falhas para usuários não “comuns”.

4.4.3 Campo de Batalha

Tendo em vista as telas de menus, formação e leituras de baralho por fim é retratado os conceitos gerais de acessibilidade através das diretrizes e recursos no campo de batalha.

Figura 29 – Campo de batalha em Magic: The Gathering Arena



Fonte: Wizards (2020).

Haja vista que os campos de batalha são as únicas interações de compartilhamento mútuo de experiência do usuário entre pessoas com deficiência visual e pessoas consideradas “comuns”.

A análise de recursos perceptíveis Cheiran (2013) dentro do campo de batalha traz-se pela falta de compreensão de leitura principalmente no que diz respeito à acessibilidade, afinal nenhuma parte do campo oferece navegação via teclado como existe em outros softwares.

Permanecendo totalmente visual, o modo de combate seleciona cartas através do mouse. Onde em sua maioria recursos sonoros geram ambientação, mas não existe diferenciação quando tem se a métrica de operação nesta tela, as jogadas são cronometradas de forma rápida e mesmo com tecnologias assistivas, a leitura do campo requer tempo para compreensão.

Desta maneira, a aplicação de métricas caracterizadas compreensivas Cherian (2013), podem auxiliar um novo jogador e principalmente o deficiente visual, retratando assistências de tela e de sugestões de jogadas, além de um tutorial específico para controle de ações e conclusões de jogadas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da experiência em decorrência dos estudos acadêmicos, não só para a elaboração deste trabalho, mas ao longo de toda a graduação, despontou entusiasmo na elaboração de um projeto de acessibilidade, sobretudo para deficientes visuais.

Assim, partindo das hipóteses de que a deficiência visual não se trata somente de uma trivialidade do que existe ou não existe, mas sim, quem são estas pessoas e como podem ser inseridas no meio digital. Este trabalho teve como foco unificar os ambientes digitais de jogos de cartas colecionáveis, apresentando alternativas através de recursos acessíveis, onde fora apontado o público alvo, conceituando-o, elencando possíveis alternativas de acessibilidade.

A partir disso, retira-se o discurso comum de que a pessoa com deficiência compreende em um indivíduo que requer a acessibilidade para atividades rotineiras, sendo estas comuns, ou seja, aquelas que se baseiam em atividades como a ida ao banco. No entanto, no caso concreto, o que requer, é a inclusão dos deficientes visuais, especificamente, na sociedade, e inclusive no mundo digital, não constituindo uma visão assistencialista, ou favor da sociedade para inclusão, mas sendo, pessoas capazes o suficiente para interagir no mundo dos jogos, sejam eles de cartas ou não.

Neste contexto, idealizando possíveis contribuições, seria aquela ideal ao caso, a inclusão de recursos de acessibilidade para que pessoas com deficiência visual e ou que apresenta qualquer dificuldade ao utilizar uma interface interativa, tenha compreensão de como manusear um jogo digital de carta colecionável sem que haja dificuldades básicas, sendo estas, aquelas que se fundamentam na utilização de teclados, não sendo estes acessíveis suficiente, ou até mesmo, ausência de instrumentos na própria interface interativa que auxiliem os deficientes visuais.

Portanto, partindo do pressuposto de que há recomendações de políticas de recursos acessíveis para desenvolvedores de aplicações JCC em Unity, esta possibilidade de trabalhar nas funcionalidades representadas pela atribuição de futuras aplicações, consistem em um instrumento de que impulsiona a acessibilidade destas pessoas no mundo virtual, isto é, entende-se que para haver acessibilidade, não basta tão somente o mero instrumento escrito, as possíveis recomendações, mas, a aplicação desta nos jogos de carta colecionáveis, sendo amplas o suficiente para abarcar a igualdade e competição que os deficientes visuais podem e devem utilizar-se para a inclusão e acessibilidade nos jogos virtuais.

Isto posto, busca-se a possibilidade de inclusão, inicialmente propõe-se a opção de conhecer quem são os deficientes visuais, tendo em vista que a compreensão na mecânica de

funcionamento dos populares jogos de carta colecionáveis, conceitos gerais, exemplificação, acabam por ocasionar o desenvolvimento de aplicações assistivas voltadas às pessoas consideradas “comuns”, portanto, alterar aquilo que já foi definido como escopo no desenvolvimento do software (jogos) quebra paradigmas para a inclusão e acessibilidade dos deficientes visuais nos jogos.

Haja vista que as variações de deficiência visual e como estão divididos os DV, retratando principal os graus de acuidade visual devem ser levados em observância não só pelas recomendações expostas nos manuais, mas, aplicadas nos softwares de jogos, realizando um trabalho conjunto entre o usuário e o desenvolvedor, pois, tendo conhecimento de quem será o “gamer”, conclui-se que aquele jogo atingiu a finalidade de inclusão e acessibilidade, não por assistencialismo, mas, por compreender que os jogos não devem possuir segregações, tendo em vista que a principal finalidade constitui na diversão, interação entre os usuários, para que possa manter-se uma relação social sadia e inclusiva, conforme os resultados da apresentação manual de um conjunto de jogos feita pelo pesquisador, detalhando o envolvimento presente a pesquisa sobretudo no contexto de desenvolvimento da construção de um JCC.

Assim, tem-se o objetivo de possíveis aplicações em futuros trabalhos onde serão empregadas tecnologias assistivas baseado nas pesquisas bibliográficas e nos resultados obtidos através desta pesquisa, além da introdução de possíveis novos conceitos de acessibilidade para jogos digitais de cartas, com o foco principal de inclusão, inserção social das pessoas com deficiência, especialmente aqueles que se denominam como deficiente visual.

6 TRABALHOS FUTUROS

A aplicação direta de recursos de acessibilidade em jogos genéricos, promovendo intitulação mutua entre pessoas com deficiência e pessoas comuns. O principal ponto da introdução entre essas pessoas será promover identidade e autonomia aos usuários excluídos, atualizando toda a ideia de softwares desenvolvidos aos comuns.

Inserção de uma tabela comparativa entre os jogos populares e os acessíveis ao aplicar esses recursos, determinando o que deverá ou não ser avaliado, além dos requisitos não funcionais e funcionais de todos projetos apresentados ao longo deste e de futuros trabalhos.

REFERÊNCIAS

ADDISON, Edwin R. et al. **Text to speech**. U.S. Patent n. 6,865,533, 8 mar. 2005.

AMARANTE, P.; BASAGLIA, F. Huizinga J. Homo ludens: **o jogo como elemento da cultura**. 1971.

APPLE (Estados Unidos). **Cartilha de Acessibilidade e Apple Store: Iphone, Ipad**. 2018. Disponível em: <https://www.apple.com/br/accessibility/iphone/vision/>. Acesso em: 12 nov. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Referências. Rio de Janeiro. 2004.

BACH, Catharine F. et al. Diretrizes de acessibilidade: uma abordagem comparativa entre WCAG e e-MAG. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, v. 8, n. 1, 2009.

BIDARRA, Jorge; BOSCARIOLI, Clodis; PERES, Sarajane Marques. Software XLUPA-um ampliador de tela para auxílio na educação de alunos com baixa visão. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 17, n. 1, p. 151-172, 2011.

BORGES, José Antonio. Ampliadores de tela de computador: uma visão geral. **Benjamin Constant**, n. 8, 1997.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Lei Brasileira de Inclusão de Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

BRITO, Patrícia Ribeiro; VEITZMAN, Sílvia. Causas de cegueira e baixa visão em crianças. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 63, n. 1, p. 49-54, 2000.

CRAWFORD, C. (1982). **The Art of Digital Game Design**, Washington State University, Vancouver, 1982

CAROLINE, E. Jogos de Cartas Online. 2017. Disponível em: <https://medium.com/tend%C3%A2ncias-digitais/a-ascens%C3%A3o-dos-jogos-de-carta-online-44ff6be85c36>

CHEIRAN, Jean Felipe Patikowski. **Jogos inclusivos: diretrizes de acessibilidade para jogos digitais**. 2013.

CONFORTO, Débora; SANTAROSA, Lucila. Acessibilidade à web: internet para todos. **Informática na educação: teoria & prática**, v. 5, n. 2, 2002.

COPAG. Tudo sobre Baralhos e suas origens. 2018. Disponível em: <https://copag.com.br/blog/historia>

DA SILVA, Joab Cavalcante et al. Recursos de acessibilidade para intervenções programadas em dispositivos móveis: soluções para usuários com deficiência visual ou com baixa

alfabetização. **Perspectivas em Diálogo: revista de educação e sociedade**, v. 6, n. 13, p. 111-124, 2019.

DA SILVA FILHO, Gerônimo Oliveira et al. Unity: **Criando jogos e outras aplicações multi-plataforma**. 2020.

DE ANDRADE PEREIRA, Jaqueline; SARAIVA, Joseana Maria. **Trajetória histórico social da população deficiente: da exclusão à inclusão social/The social historical trajectory of persons with disabilities: from exclusion to social inclusion**. Disponível em: http://periodicos.unb.br/index.php/SER_Social/article/download/14677/12981.

ENTERTAINMENT, Blizzard; ENTERTAINMENT, **Wydawca Blizzard. Hearthstone. Game** (11 March 2014). Blizzard Entertainment, Irvine, California, USA, 2014.

ESA (ENTERTAINMENT SOFTWARE ASSOCIATION) et al. Essential facts about the computer and video game industry; 2014 Sales, demographics, and usage data. **Entertainment Software Association**, 2014.

FERNANDES, Lorena Barolo; SCHLESENER, Anita; MOSQUERA, Carlos. **Breve histórico da deficiência e seus paradigmas**. *Revista InCantare*, 2014.

FALCÃO, Thiago; MARQUES, Daniel. **Pagando para vencer parte 2: Serialização power creep e capitalismo tardio em hearthstone**. In: 41º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Intercom. 2018.

GIL, Marta (org). **Deficiência Visual. Ministério da Educação. Secretaria de Educação à Distância**. N.1, p. 4-11, 2000.

GAMES, Riot. **Legends of Runeterra**. Riot Games, v. 25, 2020.

GAMES, Able. **Guia e manual básico de acessibilidade para jogos**. 2012. Disponível em: <https://accessible.games/accessible-player-experiences/>

GUIMARÃES, Ana Paula Nunes; TAVARES, Tatiana Aires. Avaliação de Interfaces de Usuário voltada à Acessibilidade em Dispositivos Móveis: Boas práticas para experiência de usuário. In: **Anais Estendidos do XX Simpósio Brasileiro de Sistemas Multimídia e Web**. SBC, 2014. p. 22-29.

HACKMANN, Diego et al. Um ampliador de tela embarcado utilizando arquiteturas heterogêneas. In: **Fórum Internacional Software Livre-Workshop de Software Livre (XXII FISL)**. 2011.

KNABBEN, André Luís; ROBERT, Thiago. **MAGIC: Um framework para jogos de cartas**. **Trabalho de Conclusão de Curso**. UFSC. Florianópolis, 2002.

LEÃO, Gabriel Bertozzi de Oliveira et al. **A Educação de Cegos no Brasil do Século XIX: Revisitando a História**. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 25, n. 2, p. 283-300, 2019.

LYDEEN, Nicholas; AHRENDT, Chris R. **Applying Neural Networks and Genetic Programming to the Game Lost Cities**. 2018.

MACHADO, Douglas Ritter; MACHADO, Rodrigo Prestes; CONFORTO, Débora. **Dispositivos móveis e usuários cegos: recomendações de acessibilidade em discussão**. Nuevas Ideas em Informática Educativa TISE, 2014. Disponível em: http://www.tise.cl/volumen10/TISE2014/tise2014_submission_231.pdf. Acesso em 23 mar 2020.

MAIOR, Izabel. **Breve trajetória histórica do movimento das pessoas com deficiência**. v.19, 2010. Disponível em: <http://violenciaedeficiencia.sedpcd.sp.gov.br/pdf/textosApoio/Texto2.pdf>. Acesso em 21 marco 2020.

MORAES, Marcelo Santos de et al. **Hipertrofia da visão–inflação do imaginário: um estudo empírico sobre a produção e recepção de sentidos pelo corpo da mulher cega numa sociedade escopofílica**. 2008. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

NERI, Marcelo Cortes. **Diversidade: retratos da deficiência no Brasil**. Capítulo 2 2003. Disponível em: http://www.cps.fgv.br/ibre/cps/deficiencia_br/PDF/CAP%C3%8dtulo%202.pdf. Acesso em 26 mar 2020.

OLIVEIRA, Giovanna Diniz; BASTOS, Karolyne da Rocha. **Promovendo diversão e interação entre as pessoas através de jogo de cartas colecionáveis**. 2015. Tese de Doutorado.

OLIVEIRA, Rafael et al. **Recursos para desenvolvimento de aplicativos com suporte a reconhecimento de voz para desktop e sistemas embarcados**. 12o Fórum Internacional de Software Livre, 2011.

REIS, Sérgio Valle et al. **Painel braille interativo**. 2013.

RUNETERRA, Legends of. **Suporte, perguntas frequentes e mecânica de jogo sobre Legends of Runeterra**. 2020. Disponível em: <https://support-legendsofruneterra.riotgames.com/hc/pt-br/sections/360005507374-Perguntas-frequentes-sobre-a-mec%C3%A2nica-de-jogo>

SANTOS, Bergston L. **Interpretando mundos”: jogos digitais e aprendizagem histórica**. 2013. 193 f. 2013. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Educação) –Programa de Pós-Graduação em Educação–Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13986/1/InterpretandoMundosJogos.pdf>

SCHUYTEMA, P. **Design de games: uma abordagem prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 447 p.

SENS, André Luiz; PEREIRA, Alice Therezinha Cybis. Reflexões sobre o design de jogos digitais acessíveis: Casos papa sangue e blindside reflections on the design of accessible

digital games: Papa sangue and blindsides cases. In: **Congresso Nacional de Ambientes Hiperídia para Aprendizagem, São Luiz**. 2015.

SONZA, Andréa Poletto. **Acessibilidade de deficientes visuais aos ambientes digitais/virtuais**. 2004.

SUMARIVA, Guilherme Garcia. Mirrodin Sitiada **relações entre narrativa ficcional e historiográfica em Magic: The Gathering**. 2016.

ŠVELCH, Jan. Mediatization of a card game: **Magic: The Gathering, esports, and streaming**. *Media, Culture & Society*, v. 42, n. 6, p. 838-856, 2020.

TINO, Cynthia Lanzoni Costa et al. **Linha Braille: contribuições para maior acessibilidade às informações verbais pelos alunos com surdocegueira**. 2018. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

TRAMMELL, Aaron. **Magic: The Gathering in material and virtual space: An ethnographic approach toward understanding players who dislike online play**. *Meaningful Play 2010 proceedings*, p. 1-21, 2010.

TOLEDO, Carolina Cumani et al. Detecção precoce de deficiência visual e sua relação com o rendimento escolar: study in A. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 4, p. 415-419, 2010.

TORRES, Elisabeth Fátima; MAZZONI, Alberto Angel. **Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade**. *Ciência da informação*, v. 33, n. 2, 2004.

VANDERHEIDEN, Gregg C. **Universal design and assistive technology in communication and information technologies: Alternatives or complements?**. *Assistive Technology*, v. 10, n. 1, p. 29-36, 1998.

W3C, Brasil. **Cartilha de Acessibilidade na Web**. Licenças de uso, como funciona? Importância, beneficiários, associações e valores. 2013 p. 1-11 Disponível em: <https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html>

WIZARDS, Of the Coast. **Manual de Regras Básico – Magic**, 2013. Disponível em: https://media.wizards.com/images/magic/resources/rules/PT_MTGM13_Rulebook.pdf

WIZARDS, Of the Coast. **Cartilha de funcionamento de Magic: The Gathering Arena em Português**, associações, manuais, regras gerais, cartas, menus. 2020. Disponível em: <https://magic.wizards.com/pt-br/articles>

ZANCHETT, Pedro Sidnei et al. **ESTUDO E APLICAÇÃO DE RECURSOS DE ACESSIBILIDADE NO APLICATIVO “ALERTA BRUSQUE”**. *Maiêutica-Tecnologias da Informação*, v. 1, n. 01, 2016.

ZANFELICI, Tatiane Oliveira. **A educação do deficiente no Brasil: dos primórdios ao início do século XXI**. *Educar em revista*, n.32, p. 253-256, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n32/n32a17.pdf>. Acesso em 27 março 2020

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário de coleta de dados

Pesquisa sobre JCC - Jogos de cartas colecionáveis

Olá, me chamo Victor Salomão sou estudante de Sistemas de Informação da UNDB e estou fazendo uma pesquisa sobre jogos de cartas e os níveis de acessibilidade e competitividade igualitária dessas aplicações.

Público Alvo: Jogadores de JCC ou usuários que tenham ou tiveram algum contato com jogos do gênero.

Duração: 10 minutos

***Obrigatório**

O que te fez jogar um JCC? *

Competitividade?

Estética?

Amizade?

Sistema de coletáveis?

Outro: _____

Qual destes JCC você já jogou? *

- Pokémon TCG
- Legends of Runeterra
- Magic! The Gathering
- HearthStone
- Gwent: The Witcher 3 Card Game
- Outro: _____

Qual dos JCC anteriores é o seu favorito? *

- Pokémon TCG
- Legends of Runeterra
- Magic! The Gathering
- HearthStone
- Gwent: The Witcher 3 Card Game
- Outro: _____

Quanto tempo joga JCC? *

- Não sei ao certo, joguei há muito tempo.
- Algumas semanas
- Alguns meses
- Alguns anos

Você se intitula um jogador de JCC... *

- Profissional? Participa de campeonatos com frequência e etc.
- Amador? Joga bastante, mas não tem interesse em campeonatos
- Casual? Joga em casa somente para se divertir casualmente
- Colecionador? Que somente gosta do enredo e do design das cartas
- Outro: _____

Você acharia interessante competir com pessoas deficientes visuais? *

- Sim
- Não
- Talvez

Existe algo que te incomoda nos JCC? *

Sua resposta _____

Existe alguma regra atual do jogo que mudaria no seu JCC favorito? *

Sua resposta _____

Quanto tempo demorou para aprender e entender como jogar um JCC? *

Algumas semanas

Alguns dias

Alguns meses

Alguns anos

Outro: _____

Em geral você prefere... *

- Ensinar e trazer novos jogadores para o universo JCC
- Competir contra tudo e todos, só pensa em vencer
- Apenas se divertir e fazer novas amizades
- Outro: _____

O Tutorial foi relevante no seu aprendizado sobre o seu JCC favorito? *

- Não
- Sim

Você como uma pessoa sem deficiência acha que o seu JCC favorito é inclusivo para uma pessoa com deficiência visual? *

- Sim
- Não

Discorra os motivos baseado na sua resposta da pergunta anterior. *

Sua resposta _____