



**POLITÉCNICO
DE LEIRIA**

ESCOLA SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
E CIÊNCIAS SOCIAIS

Jogos de Tabuleiro Acessíveis para Promoção da Inclusão no 2º Ciclo

Relatório de projeto

Helena de Jesus Pereira

Trabalho realizado sob a orientação de

Filipe Santos, Instituto Politécnico de Leiria

Leiria, Setembro 2023

Mestrado de Necessidades Educativas Especiais- Domínio Cognitivo-Motor

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

Primeiramente queria agradecer ao meu orientador Professor Filipe Santos por sua excelente orientação, pelos sábios conselhos, pela força, paciência, amabilidade, disponibilidade e apoio.

À Professora Doutora Célia por ter aberto as portas do CRID para a investigação, pela sua colaboração, amabilidade, partilha de conhecimentos, disponibilidade e apoio.

À Doutora Cláudia Cardoso pela sua amizade, apoio, colaboração e força. À Inês Farinha pela sua colaboração, paciência, disponibilidade e ajuda na impressão de cartas em Braille. Ao Luís Fortunato pela sua colaboração, ao Mestre Luís Vicente pela sua disponibilidade, colaboração e partilha de conhecimentos.

Às crianças pela sua colaboração, disponibilidade, entusiasmo, motivação e simpatia e às suas mães pela aceitação da investigação, colaboração e disponibilidade.

À diretora da escola onde foi realizada a investigação, pela sua colaboração e disponibilidade. À Diretora de Turma, ao Tutor da criança autista pela sua colaboração, disponibilidade e apoio. A todas as minhas amigas e amigos pela amizade, força e apoio. A todos os que de forma direta ou indireta possibilitaram a realização da investigação.

Aos meus pais pelo amor incondicional, pelo apoio, força, ajuda e por acreditarem. Aos meus filhos, Nádia e Lucas, por todo o amor, força, esperança, apoio e ao Anselmo por todo o amor, apoio e força.

RESUMO

Os jogos de tabuleiro promovem aprendizagem, interação, socialização, diversão. Existe uma certa lacuna a nível de jogos para crianças com deficiências que se vêm limitadas e excluídas dos jogos de tabuleiro. Em Portugal, existem vários jogos adaptados, contudo os jogos acessíveis de origem são escassos ou mesmo inexistentes.

O objetivo deste presente trabalho visa a inclusão em contexto escolar de crianças com Necessidades Educativas Específicas através de elaboração de dois jogos de tabuleiro desenhados para serem acessíveis e promoverem a inclusão. Os jogos foram concebidos numa lógica de Investigação-Ação, a partir de recomendações já consolidadas da revisão da literatura, seguida de uma avaliação por dois especialistas na área da Educação Especial e posterior validação por parte de crianças com Necessidades Educativas Específicas. A capacidade de inclusão em contexto escolar dos dois jogos elaborados foi avaliada através de um estudo de caso.

Os resultados deste estudo nos revelam que é possível um jogo ser acessível a todos, sendo elaborado em vários formatos, pois permitiu que todas as crianças envolvidas jogassem juntas independentemente da sua deficiência e se sentissem incluídas.

Palavras chave

Acessibilidade, inclusão, jogos de tabuleiro, necessidade educativas específicas

ABSTRACT

Board games promote learning, interaction, socialization, fun. There is a certain gap in terms of games for children with disabilities who find themselves limited and excluded from board games. In Portugal, there are several adapted games, however original accessible games are scarce or even non-existent.

The objective of this present work aims to include children with Specific Educational Needs in a school context through the development of two board games designed to be accessible and promote inclusion. The games were designed using an Action Research Logic, based on recommendations already consolidated from the literature review, followed by an evaluation by two experts in the field of Special Education and subsequent validation by children with Specific Educational Needs. The capacity for inclusion in a school context of the two games developed was evaluated through a case study.

The results of this study reveal that it is possible for a game to be accessible to everyone, being created in various formats, as it allowed all children involved to play together regardless of their disability and feel included in.

Keywords

Accessibility, board games, inclusion, specific educational needs

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	1
Resumo	2
Abstract.....	3
Índice Geral	4
Índice de Figuras	8
Índice de Tabelas	9
Abreviaturas.....	12
Introdução	13
Contextualização	13
Motivação	13
Organização	14
Capítulo I: Fundamentação teórica.....	16
1.1 Jogos	16
1.2 Jogos de tabuleiro	16
1.3. Educação Especial	18
1.4 Acessibilidade.....	20
1.4.1 Conceito de Acessibilidade	20
1.4.2. Conceito de Design Universal, Desenho Universal para a Aprendizagem e Desenho Universal de Jogos.....	23
1.4.3. Diretrizes de Acessibilidade	25
1.4.4. Acessibilidade em Jogos de tabuleiro.....	26
1.4.5. Diretrizes de acessibilidade em Jogos de Tabuleiro.....	28
1.4.6. Tabela de Sistematização de diretrizes de acessibilidade de jogos de vários autores, adaptados aos jogos de tabuleiro.....	30

1.5 Inclusão.....	31
Capítulo II: Metodologia	33
Problemática	33
Pergunta de Partida.....	33
Objetivos de Investigação.....	33
Paradigma de Investigação	34
Investigação-Ação	34
Estudo de Caso	36
Instrumentos de recolha de dados.....	37
Entrevistas	37
Observação	38
Checklist.....	41
Elementos do jogo	45
Tabuleiro.....	45
Peças do jogo.....	47
Cartas	48
Dado	49
Peões.....	50
Cartões.....	50
Técnicas de análise de dados	43
Análise de conteúdo.....	43
Capítulo III. Projeto de Intervenção	45
Considerações gerais no design dos jogos.....	45
Lógica do dois Jogos	59
Mecânica dos dois jogos.....	59
Regras	61
Capítulo IV: Apresentação e discussão de resultados	62

Objetivo de investigação 1	62
Análise das entrevistas ao jogo 1	62
Análise das entrevistas ao jogo 2	68
Análise das entrevistas - Considerações finais	74
Validação – Criança A	77
Validação - Criança B	75
Validação – Criança C	77
Resposta ao objetivo de investigação 1	83
Objetivos de investigação 2	84
Grelha de observação	85
checklist	88
Resposta ao objetivo de investigação 2	89
Conclusões	90
Referências	92
Anexos	98
ANEXO 1 – Autorização para realização de Investigação no CRID	98
Anexo 2 – Autorização para realização da Investigação na escola	100
Anexo 3 - Diretrizes para jogos digitais. Luiz Andrade et al. (2021)	101
Anexo 4 - Diretrizes da IGDA, GAG, EduGameAccess,, includification	103
anexo 5 - Razões para os jogos de tabuleiro não serem acessíveis	108
Anexo 6 – TUET – Toys & games Usability Evaluation Tool, Manual e Questionário versão portuguesa, 2020	109
Anexo 7 - Problemas de Acessibilidade dos Jogos de Tabuleiro	112
Anexo 8 - Categorias relacionadas com questões de Acessibilidade	115
Anexo 9 - Kit de Ferramentas de Acessibilidade de Herón et al (2018)	116
Anexo 10 – tabelas de sistematização de diretrizes de acessibilidade para jogos de tabuleiro de vários autores adaptado do kit de Herón et al.	124

Anexo 11 - Questionário sobre indicadores de inclusão traduzidos e adaptados de Mel Ainscow e Tony Booth (2002)	148
Anexo 12 – checklist tipos de acessibilidade- sistematização de vários autores	149
Anexo 13 - transcrição de Professora Doutora Célia Sousa.....	162
Anexo 14 - transcrição do Mestre Luís Vicente	164
Anexo 15 – Alguns cartões “Missão do Jogo “Percurso de Carros”	167
Anexo 16 – Algumas cartas “Desafio” do jogo “Corrida de Carros”	169
Anexo 17 – Soluções das cartas “Desafio” do jogo “Corrida de Carros”	172
Anexo 18 – Regras dos Jogos, “Corrida de Carros” e “Percurso de Carros”	175

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Ciclo de Investigação-Ação, segundo Whitehead.....	34
Figura 2 – Um ciclo de Ação-Reflexão (adaptado de McNiff).....	35
Figura 3 – Tabuleiro do jogo 1 – “Corrida de Carros”.....	46
Figura 4 – Tabuleiro do Jogo 2 – “Percurso de Carros”.....	47
Figura 5 – Estrelas em EVA com velcro.....	47
Figura 6 – Exemplos de cartas desafio fácil, médio e difícil.....	49
Figura 7 – dado do jogo “Percurso de Carros”.....	49
Figura 8 – carrinhos dos dois jogos.....	50
Figura 9 – Cartões “Missão” com 3 estrelas e com 4 estrelas em EVA com velcro.....	51

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Diretrizes de acessibilidade de jogos de tabuleiro, de Tomé, F. et al (tradução nossa).....	29
Tabela 2 – Questionário de Indicadores de Inclusão de Mel Ainscow e Tony Booth, adaptado para jogos	42
Tabela 3 - Análise de Conteúdo para Acessibilidade Visual.....	43
Tabela 4 – Análise de Conteúdo para Acessibilidade Física.....	44
Tabela 5 – Análise de Conteúdo para Acessibilidade Cognitiva	44
Tabela 6 – Análise de Conteúdo para Acessibilidade Comunicativa.....	44
Tabela 7 – Análise de Conteúdo para Acessibilidade Intersessional	45
Tabela 8 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Visual	53
Tabela 9 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Física	54
Tabela 10 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Cognitiva.....	55
Tabela 11 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Emocional	56
Tabela 12 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Comunicativa	56
Tabela 13 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Socioeconómica	56
Tabela 14 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Interseccional	57
Tabela 15 – Questões de Pesquisa de Andrade et al.....	58
Tabela 16 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Visual	63
Tabela 17 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Visual.	63
Tabela 18 – Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Física	65

Tabela 19 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Física	65
Tabela 20 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Cognitiva.....	66
Tabela 21 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Cognitiva.....	66
Tabela 22 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Comunicativa.....	67
Tabela 23 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Comunicativa	67
Tabela 24 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Intersessional.....	68
Tabela 25 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Intersessional.....	68
Tabela 26 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Visual.	69
Tabela 27 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Visual.	70
Tabela 28 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Física.....	71
Tabela 29 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista ao especialista B , no que diz respeito à Acessibilidade Física.	72
Tabela 30 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Cognitiva.....	72
Tabela 31 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Cognitiva.....	72
Tabela 32 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Comunicativa.....	73
Tabela 33 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Comunicativa.	73
Tabela 34 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Intersessional.	74
Tabela 35 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Intersessional.....	74

Tabela 36 - Grelha de observação da criança A no Jogo 1.....	79
Tabela 37 - Grelha de observação da criança A no Jogo 2.....	80
Tabela 38 - Grelha de observação da criança B no Jogo 1.....	76
Tabela 39 - Grelha de observação da criança B no Jogo 2.....	77
Tabela 40- Grelha de observação da criança C no Jogo 1.....	82
Tabela 41 - Grelha de observação da criança C no Jogo 1.....	83
Tabela 42 Grelha de observação de comportamentos observados durante o jogo 1	86
Tabela 43 Grelha de observação de comportamentos observados durante o jogo 2.....	88
Tabela 44 - Checklist de Indicadores de Inclusão adaptado para os jogos, preenchida pela DT.....	89
Tabela 45- Resumo de problemas da acessibilidade dos jogos de tabuleiro	114
Tabela 46 – Tabela de Heron et al sobre categorias relacionadas com questões de acessibilidade.....	115
Tabela 47 - Ferramentas para Acessibilidade Visual	116
Tabela 48 - Ferramentas para Acessibilidade Cognitiva.....	117
Tabela 49 - Ferramentas para Acessibilidade Emocional	118
Tabela 50 – Ferramentas para Acessibilidade Física.....	119
Tabela 51 – Ferramentas para Acessibilidade Comunicativa.....	120
Tabela 52 - Ferramentas para Acessibilidade socioeconómica.....	121
Tabela 53 - Ferramentas para Acessibilidade socioeconómica.....	123
Tabela 54 - Tabelas de Sistematização de vários autores.....	147
Tabela 55 - Questionário sobre indicadores de inclusão traduzidos e adaptados de Mel Ainscow e Tony Booth.....	148
Tabela 56 – Exemplos de cartas de desafio fácil do jogo “Corrida de Carros”	169
Tabela 57 – Exemplo de cartas desafio médio do jogo “Corrida de Carros”	170
Tabela 58 – Exemplo de cartas difícil do jogo “Corrida de Carros”	171

ABREVIATURAS

IA – Investigação-Ação

CRID – Centro de Recursos para Inclusão Digital

NEE – Necessidades Educativas Específicas

TEA – Transtorno do Espectro do Autismo

OMS – Organização Mundial de Saúde

INR – Instituto Nacional de Reabilitação

IGDA - International Game Developers Association

ONU - Organização das Nações Unidas

SPC – Sistema de Símbolos Pictográficos

DT – Diretora de Turma

GAG – Game Accessibility Guidelines

DU – Desenho Universal

DUA – Desenho Universal para a Aprendizagem

CAST – Center for Applied Special Technology

TA – Tecnologias de Apoio

DSM-V – Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

INTRODUÇÃO

CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo Bellaver, os jogos “podem ser facilitadores de inclusão e aprendizagem, podem educar de forma prazerosa. Além de desenvolver resultados psicomotores, onde a interação entre os participantes ajuda a superar as dificuldades de interagir e de desenvolver” (2019).

Segundo Kishimoto (1998) o jogo “ao ocorrer em situações sem pressão, em atmosfera de familiaridade, segurança emocional e ausência de tensão ou perigo, proporciona condições de aprendizagem das normas sociais” (citado por Bellaver, 2019).

Recentemente, já surgem jogos adaptados, como por exemplo o UNO em Braille para pessoas cegas e outros jogos.

No nosso país são escassos os estudos sobre a acessibilidade em jogos de tabuleiro. Existem vários estudos de jogos acessíveis em formato digital, contudo, jogos de tabuleiro são praticamente inexistentes.

MOTIVAÇÃO

No meu contexto de trabalho verifiquei, desde muito cedo, o potencial dos jogos como instrumentos e um recurso valioso para ajudar nas dificuldades de aprendizagem. Posteriormente, na Unidade Curricular de Tecnologias de Apoio, realizei um livro multiformato. Surgiu a ideia de realizar um jogo acessível com características de multiformato, possível de ser jogado por todas as crianças.

Pretende-se que os dois jogos a desenvolver sejam acessíveis e que todas as crianças possam aceder e jogar, independentemente da sua limitação e por sua vez, pretende-se que os jogos sejam um facilitador de inclusão.

Os jogos têm um potencial educativo enorme, mas não podem ainda ser jogados por todas as crianças, ficando as crianças com deficiência visual, auditiva e física excluídas dos jogos.

Para que todas as crianças possam aceder aos jogos em conjunto, com seus pares, amigos ou familiares, apesar das dificuldades e limitações é fundamental existirem condições para tal. Por essa razão é importante criar jogos acessíveis ou adaptar jogos já existentes.

Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde) e Instituto Nacional de Reabilitação (INR) existem muitas crianças com algum tipo de dificuldade ou deficiência e até à atualidade são escassos os estudos sobre a acessibilidade em jogos de tabuleiro em Portugal.

Formulou-se a seguinte questão de partida: Qual a potencialidade de dois jogos acessíveis, desenvolvidos, na promoção da inclusão escolar, no 2º ciclo?

Para responder à questão foram elaborados dois objetivos de investigação que visam analisar a acessibilidade dos jogos criados, assim como, a possibilidade desses jogos promoverem a inclusão.

ORGANIZAÇÃO

A estrutura do relatório de investigação está organizada em quatro partes: fundamentação teórica, a metodologia, projeto de Intervenção e a apresentação e discussão de dados.

Para se ter uma visão histórica da evolução dos jogos, jogos de tabuleiro e sua importância para crianças com algum tipo de deficiência aborda-se o tema jogos e jogos de tabuleiro. Para contextualizar o tipo de deficiência de cada criança incluída no estudo, aborda-se o conceito de necessidades educativas específicas e as características de cada criança envolvida no estudo. Ainda na fundamentação teórica, uma vez que se pretende criar jogos acessíveis, aborda-se o conceito de acessibilidade e acessibilidade em jogos, assim como, as diretrizes de acessibilidade de jogos digitais e jogos de tabuleiro. Para finalizar é abordado o tema da inclusão.

Relativamente à metodologia, apresenta-se a pergunta de partida, a problemática de investigação, assim como, os objetivos definidos para a presente investigação. A

metodologia inclui uma investigação-ação que pretende responder ao primeiro objetivo, sendo ele, se os jogos elaborados são acessíveis, através de entrevistas a dois especialistas e validação por três crianças com Necessidades Educativas Específicas. Inclui também um estudo de caso que pretende responder ao segundo objetivo verificando se os jogos criados promovem inclusão, através de técnicas de recolha de dados qualitativos, tais como, observação direta e checklist preenchida pela Diretora de Turma das crianças.

Na terceira parte do relatório apresenta-se o Projeto de Intervenção e na quarta parte do relatório são apresentados, analisados e discutidos os resultados obtidos.

Por fim, apresentam-se as conclusões do estudo, assim como as recomendações para desenvolvimento de futuros jogos para que possam complementar e ajudar a criar novos jogos acessíveis e inclusivos.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 JOGOS

Para compreender os jogos atuais é necessário realizar-se uma breve abordagem história dos jogos, do seu papel até aos nossos dias. Existem dados de que existiram jogos desde a pré-história e que são uma parte importante do ser humano. O jogo além de função de entretenimento e de prazer tinha a função de treino de competências. Atualmente ainda se verifica ter esses dois papéis. Os jogos ao longo do tempo transmitiram motivação, prazer, alegria e ajudaram a lidar com a frustração.

Segundo Fontoura (2018) ainda não existe o consenso entre a definição do que é um jogo. Um dos primeiros estudos a definir o jogo foi elaborado por Huizinga (1938) em que defendeu que o jogo “possui características muito bem detalhadas sendo uma atividade ou ocupação voluntária que é executada em limites de tempo e espaços certos e determinados, levando em conta regras livremente consentidas, porém de cumprimento obrigatório, municiado de um fim próprio, composto pelos sentimentos de tensão, alegria e de uma consciência de ser diferente da vida quotidiana” (como citado Fontoura, 2018, p.25).

Para Salen e Zimmerman (2012) um jogo pode ser definido “como um sistema em que os jogadores vivem um conflito fictício, qualificado por regras, que produz resultados quantificáveis” (como citado em Fontoura, 2018, p.27). Já Juul (2010) define o jogo como sendo “um sistema formal de regras com resultados variáveis e quantificáveis, em que a diferentes resultados é diretamente ligado ao jogador, e as consequências da atividade são opcionais e negociáveis (como citado Fontoura, 2018., p.27).

1.2 JOGOS DE TABULEIRO

Definição

Segundo Peçanha (2018) os jogos de tabuleiro são considerados “jogos analógicos que, na grande maioria das vezes, utilizam tabuleiros planos com desenhos e marcações,

por onde se movimentam peças, como principal elemento de interação com os jogadores. Podem possuir um caráter competitivo ou cooperativo e necessitam de recursos estratégicos e de sorte para a resolução de um problema determinado” (p.25).

Já para Voogt (1998) o jogo de tabuleiro é definido como “um sistema complexo, o qual envolve o jogador e o equipamento, suportado por um sistema de regras” (como citado em Sulzbach, p.16). Para Lopes et al. (2013) além de considerarem também a complexidade de regras, elementos e temas, evidenciam o papel de entretenimento e educação dos jogos, assim como possibilidade de representar práticas sociais (idem).

História

Existem várias definições de jogos de tabuleiro, uma das mais antigas é de Murray (1952) que descreve jogos de tabuleiro como “jogos utilizados em superfícies delimitadas acompanhadas de peças e regras apresentadas ainda antes do início da atividade” (como citado em Bellaver, 2019, p.41)

Segundo Seabra (1978) “os jogos, não só os de tabuleiro, estão presentes desde a aurora da humanidade, sendo mais antigos do que a própria escrita” (como citado em Peçanha, 2018, p.25). Como por exemplo, o caso do jogo Mancala que é um jogo de tabuleiro que “tem a sua origem estimada por alguns estudiosos há aproximadamente 7000 anos, na África”, (idem) tendo funções religiosas e místicas.

Verificam-se várias contribuições importantes dos jogos de tabuleiro sendo eles capazes de ser “uma ferramenta eficaz para melhorar a comunicação, resolução de problemas e habilidades sociais, além de promover a interação social eficaz entre os jogadores” (Tomé, 2018, p.4, tradução nossa). É importante para jogadores com deficiência visual, auditiva e motora e principalmente útil para crianças com autismo onde é importante desenvolver a interação social. Ainda segundo Frederico Tomé são considerados um contributo importante para o desenvolvimento psicológico cognitivo e social, pois possibilita a socialização dos jogadores “havendo interação entre jogadores que estão compartilhando o mesmo ambiente físico” (idem).

1.3. EDUCAÇÃO ESPECIAL

O conceito de Necessidades Educativas Especiais evoluiu para Necessidades Educativas Específicas. O conceito de Necessidades Educativas Especiais (NEE) foi utilizado pela primeira vez a partir da Declaração de Salamanca de 1994.

As necessidades educativas específicas são classificadas em deficiência visual, deficiência auditiva, deficiência motora, deficiência intelectual.

Podemos definir NEE segundo a OMS (1989) em:

- Deficiências músculo-esqueléticas
- Deficiência Visual : cegueira e baixa visão
- Deficiência Auditiva
- Problemas de Aprendizagem – Dislexia
- Síndrome de Asperger

Deficiência Visual

Entre as deficiências visuais podemos incluir a cegueira, a baixa visão e o daltonismo. Segundo a Classificação Internacional de Doenças da OMS (World Health Organization, 2012) existem quatro níveis de deficiência visual sendo elas a visão normal, défice visual moderado, défice visual grave e cegueira.

Baixa Visão

Pessoa com baixa visão pode detetar luz mas é muito limitado no que consegue ver (IGDA, 2004, p.5)

Segundo IGDA baixa visão é:

- “a visual acuity of 20/70 or worse in the better eye using a best-corrected spectacle correction,
or
- Visual fields of 20° (twenty degrees) or less” (IGDA, p.5)

Baixa visão compromete qualquer perda de visão e afeta rotinas da vida diária. (IGDA, p.5).

Deficiência Auditiva

É caracterizada pela perda parcial ou total da audição, sendo que a surdez se refere à perda completa de audição de pelo menos um ouvido ou nos dois (*World Health Organization, 2012*)

Segundo a Organização Mundial de saúde as deficiências de audição referem-se “não só ao ouvido mas também às estruturas anexas e suas funções. A subdivisão mais importante das deficiências da audição diz respeito às deficiências da função auditiva”. (classificação internacional das deficiências, incapacidades e desvantagens, p.81).

Deficiência Motora

Dentro das deficiência motora podemos referir deficiências músculo-esqueléticas, que incluem as “alterações mecânicas e funcionais da face, cabeça, pescoço, tronco e membros, assim como os défices destes últimos” (Seco, G. et al, p,15)

Transtorno do Espectro de Autismo

Segundo a Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V) Perturbação do Espectro de Autismo (TEA) são critérios de diagnóstico:

- A. Défices persistentes na comunicação social e interação social transversais a múltiplos contextos, manifestados pelos seguintes, atualmente ou no passado:
 - 1. Défices na reciprocidade social-emocional, variando, por exemplo, de uma aproximação social anormal e fracasso na conversação normal; a uma partilha reduzida de interesses, emoções ou afetos; a fracasso em iniciar ou responder a interações sociais.

2. Défices nos comportamentos comunicativos não verbais usados para a interação social, variando, por exemplo, de uma comunicação verbal e não verbal pobremente integrada (...)
 3. Défices em desenvolver, manter e compreender relacionamentos (...)
- B. Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades, manifestados por pelo menos 2 dos seguintes, atualmente ou no passado:
1. Movimentos motores, uso de objetos ou fala estereotipados ou repetitivos (...)
 2. Insistência na monotonia, aderência inflexível a rotinas ou padrões ritualizados de comportamento verbal ou não verbal (...)
 3. Interesses altamente restritos e fixos, que são anormais na intensidade ou foco (...)
 4. Hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente (...)
- C. Os sintomas têm de estar presentes no início do período de desenvolvimento (...)
- D. Os sintomas causam prejuízo clinicamente significativo no funcionamento social, ocupacional ou noutras áreas importantes do funcionamento atual.
- E. Estas perturbações não são mais bem explicadas por incapacidade intelectual (...)"

(DSM-V, p.57-58)

1.4 ACESSIBILIDADE

1.4.1 CONCEITO DE ACESSIBILIDADE

Existem várias definições para acessibilidade tendo em conta a diversidade de pessoas e das suas necessidades, contudo, não há uma definição universal.

Melo e Baranauskas (2005) define acessibilidade como uma “flexibilidade proporcionada para acesso à informação e interação, de maneira que utilizadores com diferentes necessidades possam acessar e usar sistemas interativos” (como citado em Moura, 2015, p.31). Esta definição é idêntica à de Franciscatto (2013) relacionado com a facilidade que terá o usuário de entrar num produto ou conteúdo digital, sem estar privado de acesso. Já o Instituto Nacional de Reabilitação (INR) refere acessibilidade com a questão da igualdade. Fala de ambientes, características e produtos, assim como, acessibilidade na Web. O objetivo da acessibilidade visa o acesso a todos.

Silva (2010) e Moura (2015) definem acessibilidade que prima pelo fato da acessibilidade garantir igual importância a todas as pessoas, que deve ser acessível a qualquer pessoa “independentemente da pessoa possuir ou não alguma limitação física, sensorial ou cognitiva, porém, cada limitação requer a implementação de recursos e conteúdos específicos no sistema de acordo com as suas características”. (como citado em Moura, 2015, p.31)

A acessibilidade é algo que pode ser “observado, implementado, medido, legislado e avaliado” (como citado em Manzini, 2005, p.31-32). O objetivo é criar-se condições para que as pessoas com deficiência tenham acesso a algo, seja lugares, estruturas arquitetônicas ou informação.

Todas as definições têm em comum o garantir acesso a todas as pessoas, sejam pessoas com deficiência ou não, seja para acesso à informação ou a conteúdos específicos de um sistema.

A acessibilidade existe, pois, pretende-se dar igualdade e equidade de oportunidades.

Em Portugal, segundo o INR (Instituto Nacional para a Reabilitação), a acessibilidade é descrita como “a característica de um ambiente, equipamento, produto, objeto ou serviço que lhe confere a possibilidade de assegurar a todos os seus potenciais utilizadores uma igual oportunidade de uso, de forma amigável e com dignidade e segurança.” (2020) Assim como, defende Cheiran (2013), é importante “para garantir a equidade de oportunidades (p.30). A igualdade de oportunidade de uso complementa-se com a equidade de oportunidades, estando relacionado com o direito universal e direitos humanos,

Segundo INR (2020) é considerado um direito universal que contribui para uma maior participação de todos na sociedade, possibilitando a inclusão social e solidariedade.

O termo acessibilidade está presente cada vez mais no dia a dia existindo leis e diretrizes de acessibilidade que existem visando tornar melhor a vida das pessoas com deficiência, com o intuito de tornar o mundo acessível para todos.

Segundo o conceito europeu de acessibilidade, cujo objetivo é a melhoria das condições de acessibilidade, o termo acessibilidade traduz-se “no reconhecimento, na aceitação e na promoção – a todos os níveis da sociedade – dos direitos humanos, incluindo os das pessoas com actividade condicionada (...) num contexto assegurado, ao mais alto nível de saúde, conforto, segurança e protecção ambiental. A acessibilidade é um atributo essencial do meio edificado sustentado e “centrado na pessoa””, (Aragall, 2003)

Para além das funções de igualdade, equidade e direitos humanos, a acessibilidade permite segundo Ramos “o exercício pleno da cidadania e participação activa nos diversos domínios de actividade da sociedade; assegura ao maior número possível de cidadãos a possibilidade de viverem integrados na sua comunidade, em situações de igualdade de oportunidades; contribui para que os espaços e serviços ofereçam condições de segurança e conforto; e assegura com menores encargos uma vida mais autónoma e independente a todos os cidadãos” (como citado em Teles, 2007, p.13)

Sendo a acessibilidade um direito para todos, o Instituto Nacional para Reabilitação refere ser “uma condição fundamental para a qualidade de vida das pessoas, sendo imprescindível para o pleno exercício dos direitos e deveres que são conferidos a qualquer membro de uma sociedade democrática no exercício de cidadania” (INR).

É fundamental um sistema interativo ser acessível a todos, independentemente da pessoa possuir ou não alguma limitação física, sensorial ou cognitiva e para que seja acessível é necessário, segundo Barbosa e Silva (2010) que para cada limitação seja implementado recursos e conteúdos específicos, (como citado em Moura, 2015, p. 31). Como por exemplo “utilizadores surdos necessitam de interação integral a partir da representação visual de um sistema para poder interagir; cegos necessitam de sistemas com orientações sonoras para que possam utilizá-los; pessoas com deficiência motora nos membros superiores necessitam que o sistema seja robusto para que não apresente mal

funcionamento ou deixe de executar a partir de ações indesejáveis executadas pelo usuário, sendo mais tolerante durante a entrada de dados, aceitando entrada de dados lenta para pessoas com movimentos lentos ou ignorando cliques acidentais causados por movimentos involuntários.” (Moura, 2015, p.32).

A partir destas definições e estudos pode considerar-se que a acessibilidade está presente na humanidade e podem ter função de igualdade de oportunidade, equidade de oportunidades, direitos humanos, cidadania, participação ativa, inserção na sociedade, direto universal e inclusão social.

Acessibilidade vai desde produtos de apoio que facilitam o do dia a dia, à acessibilidade física, à acessibilidade nos transportes, assim como na acessibilidade à comunicação e à informação, devendo basear-se, segundo INR nos Princípios do Design Universal (2020).

Como sugere Fontoura (2018) os benefícios das práticas de acessibilidade poderão facilitar a vida não só a pessoas com deficiência assim como a todos (p.32).

1.4.2. CONCEITO DE DESIGN UNIVERSAL, DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM E DESENHO UNIVERSAL DE JOGOS

Ao falar de acessibilidade é fundamental falar de Desenho Universal (DU). O DU foi utilizado pela primeira vez em 1985, pelo arquiteto Ronald Mace nos Estados Unidos (Silva, 2019 p.16)

Segundo Story e colaboradores (1998) é entendido como uma alternativa inclusiva “ baseado na ideia de que a maior quantidade possível de pessoas possa utilizar algum dispositivo, produto, equipamento entre outros, assim adaptado aos diferentes tipos de utilizadores” (como citado em Fontoura, 2018, p.33). Para Fontoura (2018), a ideia adjacente ao termo desenho universal é o facto de que todos possam acessar independentemente da sua condição (p.33).

O desenho Universal obedece a 7 princípios “de forma a garantir a acessibilidade em espaços e produtos” (p.76), sendo eles os seguintes:

1. Uso equitativo

2. Flexibilidade no uso
3. Uso simples e intuitivo
4. Informação perceptível
5. Tolerância ao erro
6. Baixo esforço físico
7. Tamanho e espaço para aproximação e uso

(Guia Prático, Os Direitos das Pessoas com Deficiência em Portugal)

Do DU nasce o Desenho Universal para Aprendizagem (DUA), criado por David Rose, Anne Mayer e outros pesquisadores do Center for Applied Special Technology (CAST) (2014), com o intuito de eliminar ou diminuir as barreiras para a aprendizagem, visando englobar todos os estudantes de forma igual e equitativa, tornando o ensino inclusivo. Defendem que todos podem aprender com o mesmo recurso possibilitando a inclusão escolar. São desenvolvidos materiais didáticos que podem ser utilizados por alunos com deficiência ou sem deficiência, como o exemplo de livros multiformato (Sousa, 2018) materiais inclusivos e Tecnologia de Apoio (TA). Pensaram desenvolver “um único material cuja interface cada um pudesse escolher” (Góes & Costa, 2021, p.28) com o objetivo, segundo Zerbato (2018) de ser utilizado por todos os alunos de uma mesma sala de aula de forma que todos possam ser beneficiados.

Para além do DUA surgiu o desenho Universal para jogos. Grammenos, Savidis e Stephanidis (2009) descrevem design universal para jogos como uma “abordagem contemporânea relativa a jogos, que propõe criar jogos projetados proativamente para serem acessíveis às pessoas com os mais diferentes tipos de deficiências” (como citado em Fontoura, 2018, p.32). Propõem o Design Universal “por meio de uma estrutura de design unificado diretamente no design centrado no usuário” (p.32).

Grammenos, Savidis e Stephanidis (2009) definiram passos para desenvolvimento de jogos acessíveis universais (como citado em Fontoura, 2018, p.33), que são os seguintes:

1. **Design do Jogo Baseado em Tarefas Abstratas:** são levantadas questões, utilizadores, técnicas e outros requisitos. Logo após, as tarefas são criadas de forma abstrata, baseadas no game design.

2. **Especialização Polimórfica com Alternativas do Design:** Então a partir dos requisitos levantados a partir das tarefas abstratas, define-se interações, modalidades e mecanismos do jogo que está sendo desenvolvido.
3. **Análise de Adequação para as Alternativas de Design:** Também conhecido como a Escada de cinco possibilidades que tem o papel de adequação do fator de interação com cada usuário. Assim, a Escada é composta por: ideal, adequado, possível, inadequado e neutro.
4. **Análise de compatibilidade entre as alternativas:** verifica-se cada especialização proposta de acordo com a necessidade.
5. **Pototipação / Avaliação de Acessibilidade e Usabilidade:** Durante a criação de um protótipo de alta fidelidade e averiguação de sua acessibilidade e usabilidade, juntamente com a programação final do jogo.

Para a presente investigação foi tido em consideração, principalmente, a análise de Adequação para as Alternativas do Design, a Análise de Compatibilidade entre as alternativas e a Prototipação/Avaliação de Acessibilidade e Usabilidade.

1.4.3. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

As diretrizes de acessibilidade são disponibilizadas por diferentes órgãos e entidades com o objetivo de ultrapassar barreiras e criar condições necessárias para uma vida de qualidade e equidade para todas as pessoas. Neste sentido, a nível europeu em Maio de 1985 a pedido do Departamento para a Ação a Favor das Pessoas com Deficiência da C.E., o Conselho Holandês das Pessoas com Deficiência efetuou um estudo sobre a legislação e a prática da acessibilidade nos Estados Membros. Em Outubro de 1987 é lançado um Manual Europeu desenvolvido, com critérios harmonizados e normalizados sobre acessibilidade, pelo CCPT Holandês (Comité Coordenador para a Promoção da Acessibilidade).

O conceito Europeu de Acessibilidade está traduzido em muitas línguas e foi utilizado em vários países como intuito de utilizar diretrizes. Foi realizado por vários peritos e técnicos. Disponibiliza um instrumento útil para se desenvolver um padrão Europeu comum sobre acessibilidade.

Por exemplo, existem **diretrizes de acessibilidade para a web**, que visam orientar os desenvolvedores web para que possam tornar os seus produtos e conteúdos mais acessíveis (Fontoura, 2018).

Existem também **diretrizes de acessibilidade para jogos digitais**. Luiz Andrade et al. (2021) ao realizarem um mapeamento de acessibilidade em jogos eletrônicos, definiram diretrizes para a construção e utilização de jogos com acessibilidade, para cada tipo de deficiência (visual, auditiva, motora e cognitiva), como podemos observar no anexo 3.

Existem algumas diretrizes que se pode utilizar nos jogos de tabuleiro. Uma vez que existem escassas diretrizes de acessibilidade para jogos analógicos, aquando da pesquisa na literatura, foram consideradas também as diretrizes de acessibilidade para jogos digitais que possam ser aplicados para jogos analógicos. Analisou-se as diretrizes da International Game Developers Association (IGDA), GAG, EduGameAccess, inclusionification, como podemos observar no anexo 4.

1.4.4. ACESSIBILIDADE EM JOGOS DE TABULEIRO

O tema acessibilidade de jogos tem sido muito debatido relativamente a jogos digitais, contudo, tem sido limitado a nível de jogos analógicos como jogos de tabuleiro.

Para a IGDA (2004), a acessibilidade para jogos é definida por GA-SIG como a “facilidade de praticar um jogo, mesmo com condições limitantes, sejam deficiências funcionais, permanentes ou temporárias – como cegueira, surdez ou redução de mobilidade” (IGDA, 2004, p.5)

Há uma variedade de jogos de mesa, daí ser mais difícil realizar uma avaliação da acessibilidade. Os jogos podem ser verbais ou não verbais; em tempo real ou baseado em

turnos ou ainda baseada em ações simultâneas; podem ser competitivos, cooperativos ou os dois durante o mesmo jogo; podem envolver toque ou cheiro, dedução social ou traição; podem conter todos os sentidos (Heron et al. 2018a).

Em França, a AccessijeuX que é uma editora de jogos analógicos (jogos de tabuleiro e cartas), tem como objetivo tornar os jogos, que existem, acessíveis para pessoas com deficiência visual (www.accessijeuX.com). Os jogos que publica são 100% acessíveis para pessoas com deficiência visual e tem como nome AccessiGames. Além da sua obra de adaptação, realizaram alguns jogos como o Tuttelix, jogo criativo e acessível desde o início, com características, que vão ao encontro das recomendações encontradas na literatura.

O Diversa, plataforma digital, cujo objetivo é criar boas práticas de educação inclusiva, realiza materiais acessíveis assim como cria jogos de tabuleiro acessíveis para as aulas. Em Portugal a editora Megapontes comercializa jogos adaptados, como o caso do UNO, Scrabble, Xadrez, Damas, tendo edições em Braille, relevo e escrita aumentada.

Começa a haver alguns jogos com algum tipo de acessibilidade, contudo, existem inúmeros jogos que por não serem acessíveis excluem pessoas com deficiência visual, física, cognitiva, motora ou comunicativa. Segundo Heron et al. “muitas vezes, inacessibilidade é uma consequência inevitável das decisões de design de jogos. Jogos que impõem destreza ou tato de componentes como elementos centrais do jogo dificilmente serão acessíveis a pessoas com deficiências físicas, por exemplo”(2018a).

Há uns anos para cá os jogos de mesa têm recebido elogios e seguidores, tendo-se desenvolvido inúmeros jogos. Há jogos em que a acessibilidade pode tornar-se um problema, contudo, existe grande adesão ao design acessível como defende Heron (2018 a). Segundo Heron et al., (2018a) existem várias razões para os jogos de tabuleiro não serem acessíveis, como podemos observar no anexo 5.

1.4.5. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE EM JOGOS DE TABULEIRO

Existem várias diretrizes de acessibilidade na Web (World Wide Web Consortium (W3C)) e algumas para jogos digitais e eletrônicos. Contudo, aquando da revisão bibliográfica, verifica-se que são escassas as diretrizes para jogos de tabuleiro. Apenas se encontrou as diretrizes de jogo de tabuleiro de Tomé et al. (2018), e as diretrizes de jogos de Heron et al. (2018a) Existe também um instrumento para avaliar a usabilidade de brinquedos e jogos intitulado de TUET; Toys & games Usability Evaluation Tool, Manual e Questionário versão portuguesa, 2020. (Anexo 6).

Atualmente, os jogos de tabuleiro moderno atingiram grande sucesso e são imensos os jogos que saem em cada ano. Fazem muito sucesso. Contudo está praticamente inexplorada a acessibilidade nos jogos de tabuleiro e jogos de cartas. As pessoas com deficiência visual são as que ficam mais à margem e não podem usufruir de jogos de tabuleiro moderno.

1.4.5.1. Diretrizes de acessibilidade em Jogos de Tabuleiro

Tomé F. (2018) elaborou uma lista de diretrizes para jogos de tabuleiro, relacionados com elementos do jogo. Estas diretrizes apresentam “um esforço continuado de fornecer uma orientação inicial para melhorar a acessibilidade geral dos jogos de tabuleiro (...) através da combinação de diretrizes de acessibilidade pertinentes (,,) de dados qualitativos coletados das necessidades, experiências e feedbacks, antes e depois de testar protótipos de jogos de tabuleiro acessíveis”. (p.42)

Antes de elaborar a lista de diretrizes realizou a tabela com problemas de acessibilidade dos jogos de tabuleiro, como podemos observar no anexo 7.

Após elaboração de protótipos de jogo, de observar e testar, Tomé (2018), elaborou um resumo de diretrizes de acessibilidade em jogos de tabuleiro (Tabela 1), dividindo por categorias, “Feedback tátil”, “Cor e Contraste”, “Design de Informação”, “Regras de Jogo” e “Tecnologias Apoios” como podemos observar na tabela seguinte:

Feedback tátil
TF1 - usar padrões táteis para delimitar, identificar ou acrescentar componentes.
TF2 - usar peças com diferentes formas físicas para representar diferentes recursos ou as próprias fichas do jogador
TF3 - usar padrões táteis para diferenciar peças que devem preservar sua forma original
TF4 - usar compartimentos de armazenamento para manter os componentes organizados na área de jogo
TF5 - fixe componentes dos jogos para prevenir movimentos acidentais.
TF6- use Braille para identificação e descrição dos componentes do jogo
Cor e contraste
CC1 – evitar usar a cor sozinha para transmitir significado
CC2 - priorizar o uso de paletas amigáveis para daltônicos
CC3 - usar cores altamente contrastantes
Design de informação
ID1 - use fonte com tamanho maior e maior legibilidade
ID2 – ampliar os componentes do jogo cujo tamanho não influencia diretamente na jogabilidade
ID3 - reescrever o texto para torná-lo conciso/ou empregar palavras-chave e tags
ID4 - destacar elementos gráficos importantes relacionados à jogabilidade
ID5 -usar iconografia para completar o texto
Regras do jogo
GR1 - fornecer livros de regras acessíveis
GR2 - fornecer feedback audível sobre as ações realizadas pelos jogadores e mudanças de estado do jogo
Tecnologias apoios
AT1 -usar tecnologias apoios para identificar e ler em voz alta os elementos do jogo (tais como QR code)
AT2 - traduzir componentes do jogo/ou ações analógicas para aplicativos digitais app

Tabela 1- Diretrizes de acessibilidade de jogos de tabuleiro, de Tomé, F. et al (tradução nossa)

Outras diretrizes de acessibilidade foram criadas no projeto Meeple Like Us, de Heron et al., (2018a) e tem como objetivos principais mapear o cenário de acessibilidade de jogos de mesa e realizar um kit de ferramentas de avaliação heurística. Não só permite verificar a inacessibilidade ou acessibilidade de jogos já existentes, assim como, serve de

estrutura útil para designers de jogos, com o intuito de criarem e desenvolverem jogo mais acessíveis.

Os jogos de tabuleiro têm vindo a desenvolver uma importância cultural e também social, pois reúnem-se várias pessoas com personalidades diferentes e culturas diferentes para jogar. Segundo Heron et al (2018), os jogos de tabuleiro “representam uma das maneiras mais fáceis de grupos de pessoas se sentarem e desfrutarem de uma experiência de jogo compartilhada com oportunidades consideráveis para construir capital social entre amigos e parentes”. Além disso, segundo Carroll 2002; Hromek e Roffey 2009, também poderão ser uma forma de terapia (como citado em Heron, 2018a).

Segundo Heron et al. (2018a) existem “alguns projetos sob medida para oferecer versões acessíveis de títulos modernos de jogos de tabuleiro”. Contudo são em pouca quantidade.

Segundo Heron et al., (2018b) existem várias categorias relacionadas com questões de acessibilidade, que se pode observar na tabela do anexo 8.

Heron et al (2018a) utilizam um kit de ferramentas para verificarem a acessibilidade dos jogos já existentes, assim como, é utilizado para a realização de novos jogos acessíveis (ver anexo 9).

1.4.6. TABELA DE SISTEMATIZAÇÃO DE DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE DE JOGOS DE VÁRIOS AUTORES, ADAPTADOS AOS JOGOS DE TABULEIRO

Os jogos são um recurso muito importante e poderoso na aprendizagem. Existe muita disponibilidade de jogos, exceto para crianças, jovens e adultos com Necessidades Educativas Específicas. Os jogos de tabuleiro carecem de um desenvolvimento de soluções para tornarem os jogos de tabuleiro moderno acessíveis, independentemente da capacidade visual de cada um (Tomé, 2018, p.2). Assim como defende Heron et al.(2018a) quase todos os jogos têm algumas considerações de acessibilidade, contudo não existe uma ferramenta que possa verificar o grau de acessibilidade. Por esta razão, elaboraram uma ferramenta onde referem os tipos de acessibilidade e tudo o que é necessário para um jogo se tornar acessível. Torna-se assim uma ferramenta fundamental

para verificar a acessibilidade de jogos já existentes, assim como, para elaboração de novos jogos acessíveis.

Com base na análise da literatura considerou-se as diretrizes de acessibilidade de jogos de tabuleiro, adaptado de Heron et al.(2018a), de Tomé, (2018) e de vários autores, realizando-se tabelas de **sistematização de diretrizes de acessibilidade** como podemos observar no anexo 10.

1.5 INCLUSÃO

Segundo Bellaver, (2019) a inclusão é a “interação com o outro, sem separação de categorias de aprendizagem, trata-se de uma plataforma de entender toda a sociedade” (p.27).

Para Xavier, (2012) a inclusão da pessoa com deficiência é “um processo que exige respeito, dedicação e compreensão ao próximo, tanto das instituições de ensino, quanto as pessoas que recebem este aluno, aceitando as diferenças de cada um” (p.27).

É fundamental todos se sentirem parte integrante da sociedade e que haja condições para que a inclusão possa existir. Essa inclusão deve ser feita de forma equitativa, de forma a possibilitar as condições de que cada um necessita para se sentir incluído.

Como refere Silva, L. et al., a inclusão escolar “promove o direito a todos os sujeitos participarem de atividades escolares juntos, com os mesmos direitos e dando oportunidade de aprendizagem a todos os alunos” (p.4)

Com a declaração de Salamanca (1994) iniciou a possibilidade de educação inclusiva, “uma educação para todos”. Até então, crianças com deficiência eram excluídas da escola regular.

Com o decreto-lei 54/2018 estabeleceu-se os “princípios e as normas que garantem a inclusão, enquanto processo que visa responder à diversidade das necessidades e potencialidades de todos e de cada um dos alunos, através do aumento da participação nos processos de aprendizagem e na vida da comunidade educativa” (nº1 do artigo 1.º). Este decreto defende uma escola inclusiva onde todos têm direito à educação

facilitando a sua inclusão social, em que todos possam participar e receber “condições de equidade”. Importa assim, cada escola reconhecer a diversidade dos seus alunos e encontrar formas de lidar com a diferença, mobilizando meios para que todos possam aprender.

Para analisar a inclusão nas escolas pode utilizar-se os indicadores de inclusão traduzidos e adaptados de Mel Ainscow e Tony Booth (2002) incluído no Manual “Para uma Educação Inclusiva. Manual de Apoio à Prática” (Pereira et al, 2018, p. 68), como se pode analisar no Anexo 10. O manual é dirigido a professores e outros profissionais da escola, alunos e pais, foi criado “com base num conjunto de indicadores para a Inclusão organizados segundo as três dimensões da escola (cultura, políticas e práticas) e tem como objetivo apoiar o processo de autoconhecimento das escolas com vista à definição de prioridades de mudança para o desenvolvimento da inclusão” (Pereira, et al, p.14).

Segundo Booth, e Ainscow, (2002) responsáveis pelo programa *Index* para a Inclusão consideram que inclusão implica uma mudança. É fundamental reconhecer as diferenças entre alunos e o “desenvolvimento das abordagens inclusivas do ensino e da aprendizagem que têm como ponto de partida estas diferenças.”(p.7).

Um dos esforços da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) é de “garantir educação de qualidade e equitativa” e “promover a aprendizagem ao longo da vida para todos” (Relatório de Monitoramento Global da Educação, 2020).

Inclusão é uma meta importante a ser cumprida em várias escolas, contudo nem sempre é fácil e muitos alunos podem sentir-se excluídos. Reúnem-se esforços em escolas e na elaboração de leis e projetos para que a inclusão seja possível. Importa referir que é fundamental ter presente que a “inclusão é para todos” e que “é um processo”. (Relatório de Monitoramento Global da Educação, 2020).

CAPÍTULO II: METODOLOGIA

PROBLEMÁTICA

Os jogos de tabuleiro em Portugal têm vindo a ganhar cada vez mais terreno, principalmente os jogos de tabuleiro modernos. Todos os anos são elaborados vários jogos, contudo não estão disponíveis para todos. Uma parte da população é excluída. Crianças com Necessidades Educativas Específicas não jogam juntas com crianças sem Necessidades Educativas Específicas. Uma forma de solucionar o problema é tornar os jogos acessíveis ou criar jogos acessíveis logo de início.

O jogo é uma atividade importante, já referida no artigo 31 dos direitos da criança. Através do jogo a criança treina competências e desenvolve habilidades como esperar a sua vez, ser empático, aprender regras, etc.

PERGUNTA DE PARTIDA

Observou-se que existem algumas lacunas na área de jogos de tabuleiro acessíveis a crianças com Necessidades Educativas Específicas (NEE). Com o objetivo de criar jogos de tabuleiro acessíveis que possibilita todos terem acesso aos jogos e por sua vez promover a inclusão estabeleceu-se então a seguinte pergunta de partida:

Qual a potencialidade de dois jogos acessíveis, desenvolvidos, na promoção da inclusão, no 2º ciclo?

OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO

De acordo com a pergunta de partida elaborou-se os seguintes objetivos:

- Analisar a acessibilidade de dois jogos desenvolvidos.
- Verificar se os jogos acessíveis desenvolvidos promovem a inclusão.

PARADIGMA DE INVESTIGAÇÃO

Investigação Qualitativa

O presente estudo foi elaborado com base numa metodologia de carácter qualitativo utilizando a Investigação-Ação (para dar resposta ao objetivo 1) e Estudo de Caso (para dar resposta ao objetivo 2) como design de investigação.

INVESTIGAÇÃO-AÇÃO

Para dar resposta ao objetivo 1 (acessibilidade do jogo), vamos usar a metodologia Investigação-Ação (IA).

Pensa-se que o primeiro autor que iniciou a Investigação-Ação seria Kurt Lewin.

Existem várias definições de IA. A que se aproxima mais com o presente estudo, será a de Lomax (1990), que a define como uma “intervenção na prática profissional com intenção de proporcionar uma melhoria” (como citado em Coutinho, 2009, p.360) pois o objetivo principal nesta IA é a melhoria dos jogos, para que sejam acessíveis, possíveis de ser jogado por todas as crianças, independentemente dos tipos de deficiência, sem que haja exclusão.

Para realizar a IA, baseou-se no esquema de Whitehead que propõe “um esquema que se situe entre a teoria educativa e o desenvolvimento profissional” (Castro, s.d., p.16). Juntamente com Mcniff propõe o esquema seguinte:

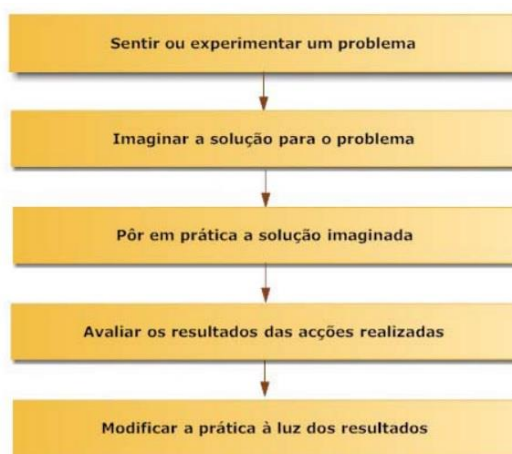


Figura 1 – Ciclo de Investigação-Ação, segundo Whitehead.

Apoiou-se também no esquema mais atual, ilustrado em forma de espiral, adaptado de McNiff, (como citado em Castro, C, p.17)



Figura 2 – Um ciclo de Ação-Reflexão (adaptado de McNiff)

Para verificar se os jogos elaborados são acessíveis vai ser realizada uma Investigação-Ação em cinco fases, tendo como base os dois esquemas apresentados anteriormente. Estas fases, como se descreverá a seguir, contarão com dois especialistas (especialista A e B) e três crianças com Necessidades Educativas Específicas (NEE) (Criança A, B, C)

Inicialmente há a “identificação de um problema”, a escassez de jogos de tabuleiro acessíveis; por essa razão irá desenvolver-se dois jogos acessíveis.

De seguida deve-se “Imaginar o problema para a situação” que seria imaginar um jogo acessível. Seguidamente vai procurar-se “colocar em prática a solução imaginada” que irá resultar no desenvolvimento de dois jogos acessíveis. De seguida se irá “avaliar os resultados das ações realizadas” através de, primeiramente, de entrevistas a dois especialistas da Educação Especial, no qual resultaria “modificar a prática à luz dos resultados” e de seguida através da validação das três crianças. Irá ser avaliado o jogo em cinco fases e irá realizar-se as alterações necessárias.

Para dar início à IA, começou-se por planear os jogos. Para isso, (1ª fase – ver capítulo seguinte) fez-se o levantamento teórico (pesquisa bibliográfica) para recolha de boas

práticas. Além disso, houve uma averiguação das necessidades das crianças de forma informal e observação de uma criança com deficiência motora, deficiência auditiva, deficiência visual (baixa visão) a jogar jogos digitais, numa sessão, no Centro de Recursos para Inclusão Digital (CRID).

Numa segunda fase irá ser realizada entrevistas a dois especialistas na área da Educação Especial para verificar se os jogos desenvolvidos são acessíveis. (o guião das entrevistas será apresentado na secção deste capítulo “instrumentos de recolha de dados”). Com base nos resultados obtidos, irá fazer-se uma alteração aos jogos.

Numa terceira fase irá ser aplicado os jogos à criança A (uma criança autista do 5º ano) e irá ser registado as facilidades e dificuldades. Aqui irá usar-se a técnica da observação, conforme documentado na secção deste capítulo “instrumentos de recolha de dados”). Com base nos resultados obtidos, irá fazer-se uma alteração ao jogo.

Numa quarta fase irá ser aplicado os jogos à criança B (uma criança autista do 6º ano) e registado igualmente as facilidades e dificuldades. Aqui irá usar-se a técnica da observação, conforme documentado na secção deste capítulo “instrumentos de recolha de dados”). Com base nos resultados obtidos, irá fazer-se uma alteração ao jogo.

Numa quinta fase irá ser aplicado os jogos à criança C (uma criança com deficiência motora, deficiência auditiva, deficiência visual - baixa visão) e irá ser registado as facilidades e dificuldades. Aqui usou-se também a técnica da observação, (conforme documentado na secção deste capítulo “instrumentos de recolha de dados”). Com base nos resultados obtidos, irá fazer-se uma alteração ao jogo.

ESTUDO DE CASO

Para dar resposta ao objetivo 2, vamos usar a metodologia de Estudo de Caso.

Yin (1988) define um estudo de caso “como uma abordagem empírica que:

- Investiga um fenómeno atual no seu contexto real; quando,
- Os limites entre determinados fenómenos e o seu contexto não são claramente evidentes e; no qual

- São utilizadas muitas fontes de dados” (Carmo & Ferreira, 2015).

Para se examinar acontecimentos contemporâneos sem que haja manipulação de comportamentos recorre-se a estudo de caso (Yan, 2001, p. 27).

Para verificar se os dois jogos elaborados promovem inclusão, vai ser realizado um estudo de caso com quatro crianças, todas elas de uma turma do 6º ano de uma escola da região de Leiria. Numa sala com mesa-redonda vão-se reunir as 4 crianças: uma criança com deficiência motora, deficiência auditiva e deficiência visual (baixa visão), uma criança com autismo e duas crianças sem Necessidades Educativas Específicas.

Segundo Yan (2001), as entrevistas e a observação são técnicas mais utilizadas nos estudos de caso (p. 27). Para este estudo vamos utilizar a observação dos comportamentos das crianças durante os jogos através de registos e uma checklist que irá ser aplicada à Diretora de Turma que irá assistir à sessão de jogos.

INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

ENTREVISTAS

Para a segunda fase da investigação-ação decidiu-se realizar entrevistas a dois especialistas em Necessidade Educativas Específicas, a Professora Doutora Célia Sousa e o Mestre Luís Vicente.

A entrevista é um instrumento de recolha de dados cuja função, segundo Morgado (2013) é “obter e recolher dados cujo principal objetivo é compreender os significados e sentidos que os entrevistados atribuem a determinadas questões e /ou situações” (como citado em Sá, 2021, p.25). Para Coutinho (2009) é uma das estratégias mais utilizadas na Investigação-Ação (como citado em Castro, s.d., p.23).

Segundo Sá (2021) é importante que o “investigador defina se pretende lidar com factos, opiniões, conhecimentos ou perceções, para que a estruturação da entrevista se possa traduzir no(s) objetivo(s) e na problemática da investigação” (p.26) De acordo com o objetivo e a problemática de investigação, pretende-se lidar com conhecimentos, realizou-se, por conseguinte, o guião de entrevista apresentado seguidamente:

Guião de Entrevista

Q 1 - O jogo respeita o formato acessível?

Q 2 - O tabuleiro é acessível? O que mudaria/acrescentaria?

Q3 - Os cartões “Missão” são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?

Q4 - As cartas “Desafio” são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?

Q5 - As estrelas são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?

Q6 - Os carrinhos são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?

Q7 - O dado é acessível? O que mudaria/acrescentaria?

Q8 - Os recursos visuais usados são significativos e representativos?

Q9 - As palavras utilizadas nas regras são conhecidas? Curtas? E simples?

Q10 - O número de escolhas (3) nos desafios é adequado?

OBSERVAÇÃO

A observação será uma técnica que será usada para dar resposta aos dois objetivos de investigação. Ou seja, será usada no estudo de caso e também será utilizada na investigação-ação.

Para Fortin (1999) a observação é “a chave do conhecimento e constitui o elemento central do processo de investigação” (p.36)

Na observação direta o investigador pode optar por ser participante ou não participante. Neste estudo opta por ser participante no sentido que irá explicar o jogo aos participantes e além de observar os comportamentos das crianças no decorrer do jogo, irá interagir aquando das respostas certas, realizando o gesto fixe com a mão e verbalizando

“muito bem”. No caso das respostas erradas irá incentivar para não desmotivar e encorajar que irá acertar para a próxima vez.

Para as fases 3, 4 e 5 da IA, de forma a dar resposta ao objetivo 1, o jogo será jogado pelas crianças, uma criança com deficiência motora, deficiência auditiva, deficiência visual (baixa visão) do 6º ano de escolaridade; uma criança autista do 6º ano de escolaridade e uma criança autista e com deficiência auditiva do 5º ano de escolaridade, de forma a validar se o jogo é acessível, observando as suas dificuldades e facilidades.

São utilizadas grelhas de observação. A grelha de observação para dar resposta ao objetivo 1. A grelha está dividida em dois blocos que se refere aos “comportamentos a observar” e “descrição de respostas”. No bloco “comportamentos a observar” temos as seguintes questões: “compreendeu as regras”, “conseguiu jogar o jogo”, “expressões faciais durante o jogo”, “utiliza bem o dado”, “conseguiu compreender os desafios”, “gostou do jogo. O que mais gostou”, “Sentiu dificuldades no jogo. Onde. Porquê”. Seguidamente, apresenta-se a grelha de observação:

Grelha de Observação para dar resposta ao objetivo 1

	Comportamentos a observar	Descrição das respostas	Observações
Q1	Compreendeu as regras.		
Q2	Conseguiu jogar o jogo.		
Q3	Conseguiu compreender os desafios.		
Q4	Gostou do jogo? O que mais gostou?		
Q5	Sentiu dificuldade no jogo? Onde? Porquê?		

Para o jogo 2 “Percurso de Carros” a grelha é semelhante, contudo, uma vez que não há desafios, extingue-se a questão “conseguiu compreender os desafios”, uma vez que, só existem desafios no jogo 1 “Corrida de Carros”.

Para o estudo de caso, e de forma a dar resposta ao objetivo 2, de modo a analisar as interações sociais e verificar se os jogos elaborados são inclusivos vai-se convidar quatro crianças do 6º ano de escolaridade de uma turma, de uma escola da região de Leiria e registar as observações.

Utilizou-se uma segunda grelha de observação para responder ao objetivo número 2. A grelha está dividida em dois blocos que se refere aos “comportamentos a observar” e “descrição de respostas”. Na “descrição das respostas” é dividida em quatro blocos que corresponde a cada uma das crianças que irá participar no grupo, “criança A” “criança B”, “criança C” e “criança D”. No bloco “comportamentos a observar” temos as seguintes questões: “Respeitou as regras”, “Respeitou a sua vez de jogar. Aguardou pacientemente a sua vez”; “respeitou os colegas”; “Ajudou os colegas”; “Interagiu bem com os colegas” “surgiu conflitos entre colegas”, “gostou de jogar com os colegas” e “ocorrem momentos de simpatia entre colegas”. Seguidamente apresenta-se a grelha de Observação:

Grelha de observação para responder ao objetivo número 2

	Comportamentos a observar	Descrição das respostas			
		Criança A	Criança B	Criança C	Criança D
Q1	Respeitou as regras				
Q2	Respeitou a sua vez de jogar.				
Q3	Respeitou os colegas				
Q4	Ajudou os colegas				
Q5	Interagiu bem com os colegas.				
Q6	Encontra-se motivado(a)				
Q7	Surgiu conflitos entre colegas				
Q8	Gostou de jogar com os colegas				
Q9	Ocorrem momentos de simpatia entre colegas				

Vai ser utilizada as grelhas de observação às crianças no momento do jogo “Corrida de Carros” e do jogo “Percurso de carros”.

CHECKLIST

A checklist é uma técnica que será usada para dar resposta ao objetivo 2, sobre a possibilidade dos jogos desenvolvidos promoverem a inclusão.

Checklist pode ser definida como uma “lista de fatores, propriedades, aspectos, componentes, critérios, tarefas ou dimensões, cuja presença ou quantidade devem ser consideradas separadamente, a fim de executar uma determinada tarefa”.(Scriven, M., 2005, p.1)

Para responder ao objetivo 2 adaptou-se uma checklist intitulada “Indicadores de Inclusão” de Mel Ainscow e Tony Booth (2002) incluída no Manual “Para uma Educação Inclusiva” (DGE, 2018, p. 68), como podemos observar no anexo 11. Foi criado e organizado segundo três dimensões da escola (cultura, políticas e práticas). Para a presente investigação adaptou-se a checklist para os jogos de tabuleiro mantendo as dimensões usadas na escola, com alterações e adaptações para os jogos de tabuleiro, como podemos observar seguidamente:

Indicadores para a inclusão	CI	CP	D	MI
DIMENSÃO A CRIAR CULTURAS INCLUSIVAS NO JOGAR				
A.1.1 Todos se sentem bem-vindos.				
A.1.2 Os alunos entreeajudam-se no jogo				
A.1.3. A professora e investigadora colaboram entre si				
A.1.4. A professora, a investigadora e os alunos respeitam-se mutuamente				
A.1.5. Os professores e pais trabalham em parceria				
A.1.6. Os professores e a direção da escola trabalham em conjunto				
A.2.1 Os professores, a direção, os alunos partilham uma filosofia de inclusão.				
A.2.2 Todos os alunos são igualmente valorizados				
A.2.3 A relação professor/aluno é baseada no respeito mútuo				
A.2.4. A escola procura remover barreiras à aprendizagem e à participação de todos os alunos.				

A.2.5 A escola empenha-se em minimizar todas as formas de discriminação				
DIMENSÃO B CRIAR POLÍTICAS INCLUSIVAS				
B.1.1 O jogo procura ser acessível para todos				
B.1.2 Todos os alunos, participantes no jogo, são ajudados a familiarizar-se e integrar-se na realização do jogo				
B.1.3 Os grupos de jogo são realizados no sentido de valorizar os alunos				
B.2.1 Todas as formas de apoio durante o jogo são coordenadas				
B.2.2 O jogo permite minimizar as barreiras que impedem a realização do jogo.				
DIMENSÃO C PROMOVER PRÁTICAS INCLUSIVAS NO JOGO				
C.1.1 O jogo foi planeado em função da aprendizagem de todos os alunos				
C.1.2 O jogo encoraja a participação de todos os alunos que estão a jogar				
C.1.3 O jogo promove a compreensão da diferença				
C.1.4 Os alunos estão ativamente envolvidos no jogo				
C.1.5 Os alunos aprendem a jogar de forma colaborativa				
C.1.6 O jogo promove a aprendizagem de como jogar, de todos os alunos				
C.1.7 A realização do jogo no contexto de sala é baseada no respeito mútuo				
C.1.8. A professora e investigadora avaliam a realização do jogo em parceria				
C.1.9 A investigadora promove a compreensão do jogo de todos os alunos				
C.1.10 Todos os alunos do grupo participam no jogo				
C.2.1 A diversidade dos alunos é utilizada como recurso para realização do jogo				
C.2.2 O saber dos professores é plenamente utilizado				
C.2.3 jogo é jogado de forma justa para que possa apoiar a inclusão				

Legenda: CI- Concordo Inteiramente; CP – Concordo até certo ponto; D – Discordo; MI – Preciso de mais informação.

Tabela 2 – Questionário de Indicadores de Inclusão de Mel Ainscow e Tony Booth, adaptado para jogos

TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

ANÁLISE DE CONTEÚDO

Para analisar as entrevistas vai ser utilizada a técnica de análise de conteúdo. Esta técnica exige que se definam categorias de análise para a entrevista. Para isso vai-se usar as categorias da grelha que irão ser referidas no capítulo do “projeto de intervenção” para cada entrevista. Vai dividir-se em tabelas, adaptado de Heron et al (2018a), relativamente à acessibilidade visual, acessibilidade física, acessibilidade cognitiva, acessibilidade comunicativa, acessibilidade interseccional.

Para a análise de conteúdo relativamente aos dois jogos utilizou-se a mesma grelha (ver tabelas 3, 4, 5, 6 e 7), em que para um jogo alguns elementos não é aplicável, como por exemplo no jogo “Corrida de carros” na transcrição, na parte do dado, será escrito não aplicável, pois não existe dado neste jogo, apenas para o jogo “Percurso de Carros”.

Tabela 3 - Análise de Conteúdo para Acessibilidade Visual

Acessibilidade Visual	
Categoria	Transcrição
cores	Fichas (estrelas): Tabuleiro:
contraste	Dados: Tabuleiro: Carta “Desafio”: Carta “Missão”:
Escolha da fonte	Cartas “Desafio”: Carta “Missão”:
Tato de fichas	Estrelas: Carrinhos:
Dado não estandardizado	
Regras	Imagem adequadas:
Imagens nas cartas de jogo	Design de informação acessível:
Informação das cartas	Simples: Imagens táteis com relevo:
Ilustrações do tabuleiro	

Acessibilidade Física	
Categoria	Transcrição
Tamanho das cartas	Cartas “desafio” ou cartões ampliados:
Forma das cartas	(Cantos superiores arredondados para orientar os jogadores sobre maneira correta de ler as cartas):
Forma de fichas	(Formas com diferentes formas física para representar vários tipos de casas): Tabuleiro: Estrelas:
Tamanho dos elementos do tabuleiro do jogo	Tamanho adequado:

Tabela 4 – Análise de Conteúdo para Acessibilidade Física

Acessibilidade cognitiva	
Categoria	Transcrição
Nível de leitura necessário	Escrita simples “Cartas Desafio”: Regras: Cartas “desafio” Cartas “Missão”: Linguagem simples das cartas Regras: Cartas “desafio”: Cartas “Missão”:
Complexidade do jogo	Jogo fácil de aprender:

Tabela 5 – Análise de Conteúdo para Acessibilidade Cognitiva

Acessibilidade comunicativa	
Categoria	Transcrição
Nível de leitura	Palavras curtas: Regras: Cartas “desafio”: Cartas “Missão”: Frases simples: Regras: Cartas “desafio”: Cartas “Missão”:

Tabela 6 – Análise de Conteúdo para Acessibilidade Comunicativa

Acessibilidade Intersessional	
Categoria	Transcrição
Tamanho das cartas	Cartas “desafio” com tamanho ampliado: Cartas “missão” com tamanho ampliado:
Complexidade do tabuleiro	“simples”

Tabela 7 – Análise de Conteúdo para Acessibilidade Intersessional

CAPÍTULO III. PROJETO DE INTERVENÇÃO

ELEMENTOS DO JOGO

O jogo “**Corrida de carros**” é composto por tabuleiro com medidas 30 x 40 cm, com 29 cartas “Desafio” Fácil, 20 cartas “Desafio” Médio e 14 cartas “Desafio” Difícil, 4 carros de diferentes cores (amarelo, verde, cinzento e branco) e forma, 30 estrelas pequenas em EVA.

O jogo “**Percursos de Carros**” é composto por tabuleiro com medidas 40 x 30 cm, com um dado em relevo, 4 carros com cores diferentes (amarelo, verde, cinzento e branco, os mesmos do jogo1), cartões Missão (20 com fundo branco, 10 de três estrelas e 10 de quatro estrelas) e 40 estrelas no total, 20 amarelas, 10 azuis e 10 de cor rosa.

TABULEIRO

Para realização dos dois tabuleiros foi realizada pesquisa na literatura sobre os materiais aconselhados para crianças com deficiência visual (baixa visão), deficiência auditiva, deficiência motora e crianças com autismo.

Foi utilizado o fundo preto em contraste com amarelo para fazer a base dos tabuleiros, dos dois jogos, como é aconselhável para pessoas com baixa visão (Heron, et

al., 2018, Santos, et al., 2021). Os tabuleiros têm um pequeno rebordo em EVA para os carros não saírem da pista de corrida, nem do percurso, para facilitar a manipulação dos carros pelo tabuleiro a crianças com deficiência motora.

No jogo **“Corrida de Carros”** elaborou-se um tabuleiro (Figura3) com casas com vários formatos e cores. Houve o cuidado de não utilizar o verde e o vermelho, como se aconselha para pessoas com daltonismo (Heron, et al., 2018), assim como foi evitado usar somente cor para transmitir significado (Tomé, et al., 2018, GAG, 2012). As formas das casas, foram realizadas em EVA (Silva 2008, como citado em Guimarães, 2020), por sua vez, as casas foram realizadas em relevo para identificar as várias etapas no jogo até chegarem à meta, que se encontra também em relevo. Foi usado padrões táteis para identificar as casas (Tomé et al., 2018).

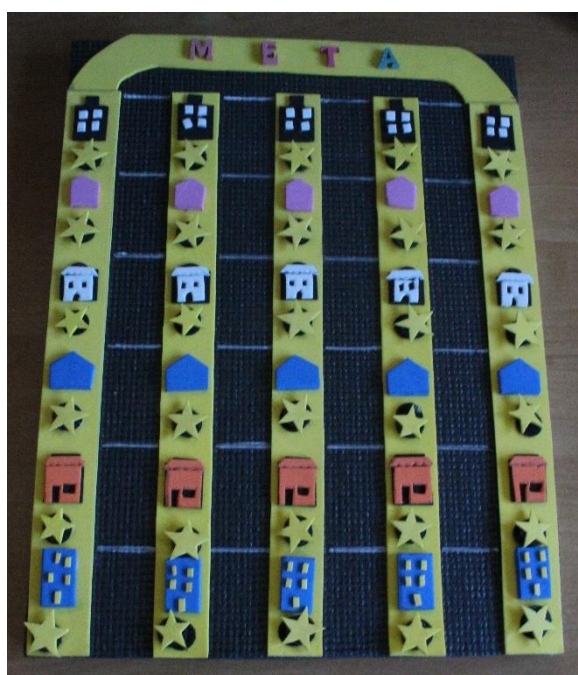


Figura 3 – Tabuleiro do jogo 1 – “Corrida de Carros”

No jogo **“Percurso de Carros”** elaborou-se um tabuleiro (Figura 4) com um percurso tipo labirinto onde os jogadores têm possibilidade de escolher o caminho a seguir para apanhar as estrelas do seu cartão “Missão”. Foi colocado estrelas de cores diferentes, 3 estrelas rosa, 3 estrelas amarelas e 3 estrelas azuis colocadas de forma aleatória em papel autocolante e cartolina em relevo.



Figura 4 – Tabuleiro do Jogo 2 – “Percurso de Carros”

PEÇAS DO JOGO

Tanto no jogo “**Corrida de carros**” como no jogo “**Percurso de Carros**” são utilizadas estrelas em EVA (Silva, 2008, como citado em Guimarães, 2020), com velcro para fixar as estrelas ao cartão Missão (Tomé et al., 2018 e Scherer, 2021).

No jogo “**Corrida de carros**” as estrelas em EVA são amarelas e pequenas, num total de 20 estrelas (agarradas ao tabuleiro).

No jogo “**Percurso de Carros**” as estrelas em EVA (Figura5) são grandes e de três cores (amarela, azul e rosa). São no total 40 estrelas, 20 amarelas, 10 azuis e 10 de cor rosa. Evitou-se usar as cores vermelhas e verde para crianças com Daltonismo (Heron et al., 2018). São elaboradas em EVA, com velcro.



Figura 5 – Estrelas em EVA com velcro

CARTAS

O jogo “**corrida de Carros**” é composto por 63 cartas “Desafio”, com três níveis diferentes de complexidade (Fácil, Médio e Difícil), 29 cartas de Desafio Fácil, 20 cartas de Desafio Médio e 14 cartas de Desafio Difícil.

A Figura 6 mostra 3 exemplos de cartas de cada nível de complexidade (fácil, médio, difícil).

As cartas estão em multiformato, estão em Braille, para crianças cegas, (Tomé et al., 2018) com escrita simples e comunicação aumentativa, para crianças autistas, que “possibilitam que as pessoas com dificuldades de comunicação interajam com os outros, manifestando as suas opiniões, sentimentos e tomadas de decisão. Em suma, permitem a participação na sociedade em igualdade de direitos e oportunidades” (Sousa, C, 2012). As palavras são acompanhadas de Pictogramas através do Sistema de Símbolos Pictográficos (SPC), (Tomé, 2019 e Sousa, 2012) para crianças autistas. Foram utilizados os pictogramas do programa Boardmaker e do site Arassac.

O género de textos e imagens são apropriados para a idade (Mascio et al, 2013), É facultado três opções de resposta.

A fonte escolhida foi a Verdana, sem serifa (Heron et al., 2018, Franco, 2018; Tomé et al., 2018, 2019 e Novo, 2014). Tem o mínimo 18 pt como aconselhável por Heron. et al, (2018); Tomé et al. (2018) e Marcato, 2016, como citado em Cunha, A. 2021.

Os cantos das cartas são arredondados (Tomé et al 2018), sendo que o canto superior direito está mais arredondado para orientar jogadores cegos sobre a maneira correta de ler as cartas (Accessijoux).

O tamanho das cartas foi pensado para ser grande, ampliado (Heron et al 2018; Tomé et al., 2019), para incluir Braille e pictogramas e para facilitar a manipulação das cartas para crianças com deficiências motora. As cartas possuem as dimensões de 21 x 13 cm, com cantos arredondados, impressos em papel de 160 gramas.

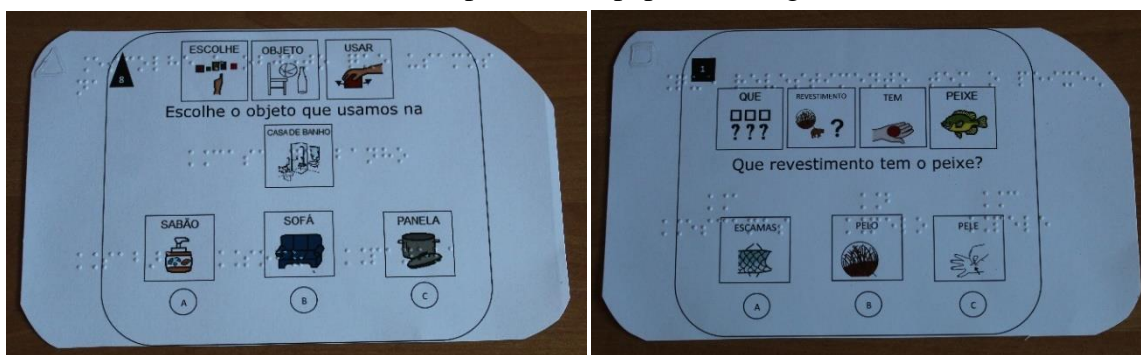




Figura 6 – Exemplos de cartas desafio fácil, médio e difícil

DADO

O dado foi realizado em EVA (Silva 2008, cit. Guimarães, M., 2020), de cor amarela e com pintas a preto para maior contraste (Heron, M. et al, 2018 e Santos, S. et al., 2021). As pintas do dado foram realizadas a tinta preta com relevo (Heron, M. et al., 2018; Marcato, 2016, cit. Cunha, A., 2021 e Scherer, L., 2021) para facilitar a identificação do número de pintas a crianças com baixa visão e crianças cegas. Lançou-se o dado vinte vezes para verificar se não ficaria viciado e se a probabilidade de sair os números era semelhante para todos os números. A utilização de tinta relevo no dado, para representar as pintas do dado, não pareceu afetar a probabilidades de saída dos números.

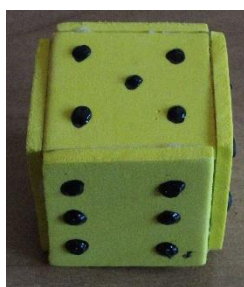


Figura 7 – dado do jogo “Percurso de Carros”

PEÕES

Os peões nos dois jogos são 4 carros de cores e formas diferente, de fácil identificação ao tato (Figura 8).

Todos os carros têm íman (Scherer, 2021), como podemos observar na Figura 9, para crianças com deficiência motora. O íman facilita a criança com deficiência motora para que não saia do percurso, e para que o carro não caia no chão.



Figura 8 – carrinhos dos dois jogos

CARTÕES

O jogo **“Percurso de Carros”** é composto por 20 cartões **“Missão”** (10 de três estrelas e 10 de quatro estrelas). Os cartões possuem 20 x 8 cm, com cantos arredondados, em papel de 160 gramas, como podemos observar na Figura 10.

Os cartões estão em Braille (Tomé et al., 2018), escrita simples, comunicação aumentativa (Sousa, C. 2012), com pictogramas e SPC, do programa Boardmaker e do site Arasaac. Os cartões têm desenho de estrelas em relevo transparente (Santos et al., 2021; Heron et al., 2018; Marcato, 2016, como citado em Cunha, A., 2021) e velcro para crianças com deficiência motora (Tomé et al., 2018 e Scherer, L., 2021).

A fonte escolhida foi a Verdana, sem serifa (Heron et al., 2018, Franco, 2018; Tomé et al., 2018, 2019 e Novo, 2014), com o mínimo de ornamentações para facilitar a leitura a crianças com baixa visão. Tem o mínimo 18 pt como aconselhável por Heron et al, (2018); Tomé et al. (2018) e Marcato, 2016, (como citado em Cunha, 2021).

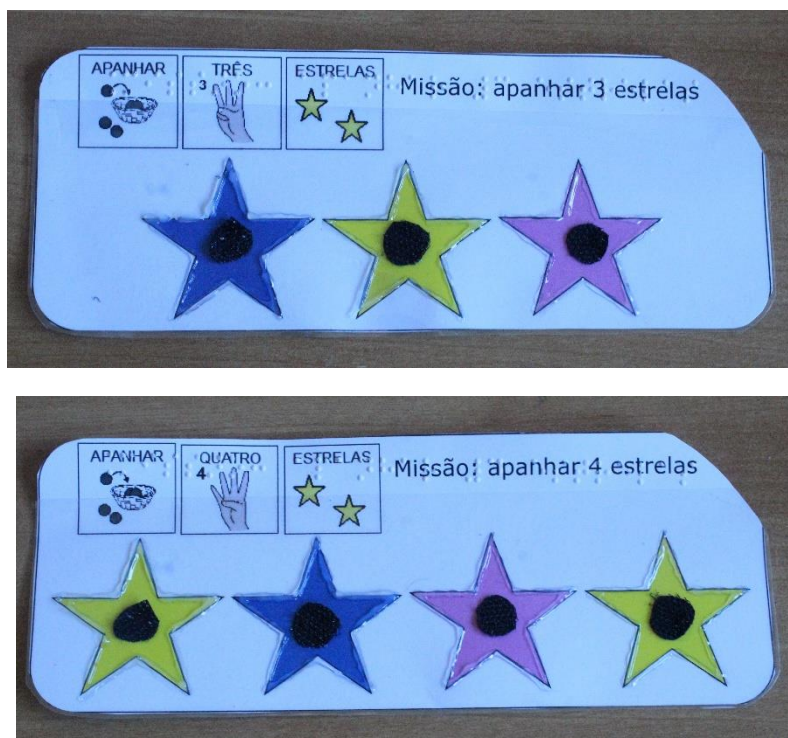


Figura 9 – Cartões “Missão” com 3 estrelas e com 4 estrelas em EVA com velcro

CONSIDERAÇÕES GERAIS NO DESIGN DOS JOGOS

Para realizar jogos acessíveis, começou-se por utilizar as regras apresentadas na **tabela de sistematização de vários autores**, que referimos no capítulo da fundamentação teórica e que foi adaptada, para análise da acessibilidade dos dois jogos desenvolvidos. As tabelas resultantes (Tabelas 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14), tendo em consideração os 2 jogos a desenvolver, são apresentadas a seguir:

Acessibilidade visual	Jogo 1 Jogo corrida de carros	Jogo 2 Jogo género de labirinto
Escolha da cor	Não foi utilizado o verde nem o vermelho. Evitou-se utilizar a cor sozinha para transmitir significado.	Não foi utilizado o verde nem o vermelho. Evitou-se utilizar a cor sozinha para transmitir significado.
Contraste	Utilizou-se o contraste do preto e amarelo no tabuleiro.	Utilizou-se o contraste do preto e amarelo no tabuleiro e no dado.
Escolha da fonte	Utilizou-se letra Verdana nas cartas “desafio”.	Utilizou-se letra Verdana nos cartões “Missão”
	Utilizou-se 18 pontos nas cartas “desafio”	Utilizou-se 18 pontos nas cartões “missão”
tato de fichas (Tactility of tokens)	Foram usadas formas diferentes, no tabuleiro, para diferenciar no tato.	Utilizou-se tinta de relevo transparente nas cartas “missão”,
binocularidade	Não aplicável	Não aplicável
Dinheiro de papel	Não aplicável	Não aplicável
Dado não estandardizado	Sem dado	Dado de tamanho grande com pontos em relevo a preto para o número de pintas e com contraste preto no amarelo.
Regras	Uso de linguagem clara e simples. Folheto de regras acessíveis.	Uso de linguagem clara e simples. Folheto de regras acessíveis.

Imagens nas cartas de jogo		Foram utilizadas relevo no contorno das estrelas nos cartões “Missão”
Informação das cartas	Foram usados pictogramas nas cartas “Desafio”.	Foram usados pictogramas nos cartões “Missão”
Ilustrações do tabuleiro	Sem ilustrações, mas utilização de EVA para formas de representação das “casas” no tabuleiro. Produção de imagens com técnicas artesanais	Apenas desenho de estrelas com relevo.

Tabela 8 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Visual

Acessibilidade física	Jogo corrida de carros	Jogo género de labirinto
Tamanho das cartas	carta desafio de tamanho grande, com elementos gráficos ampliados.	Carta missão de tamanho grande, com elementos gráficos ampliados.
Informação nas cartas	Textos e imagens das cartas “Desafio” apropriado para a idade.	Textos e imagens dos cartões “Missão” apropriado para a idade.
Forma das cartas	Canto superior arredondados para orientar os jogadores para facilitar a leitura correta das cartas “Desafio”	Canto superior arredondados para orientar os jogadores para facilitar a leitura correta dos cartões “Missão”
Forma de ficha (token)	Estrelas pequenas em E.V.A. de média manipulação.	Estrelas grandes em E.V.A. de fácil manipulação.
Componentes do jogo	Fixar estrelas pequenas ao tabuleiro, com velcro, para prevenir movimentos acidentais.	Fixar carrinhos, com íman, para evitar sair do tabuleiro.

	Fixar carrinhos, com íman, para evitar sair do tabuleiro.	
Regularidade da manipulação da peça	mover o carro para realizar desafios para obter as Estrelas	Lançar o dado e mover o carro para ganhar as estrelas do cartão “missão”. Numa outra modalidade, deve realizar o desafio para ganhar a estrela.
Facilidade de comunicação de instruções	instruções com escrita simples e com pictogramas.	instruções com escrita simples e com pictogramas.
Atuação física	Não aplicável	Não aplicável
Dinheiro de papel	Não aplicável	Não aplicável
Número de fichas (tokens)	Fixar casas e estrelas ao tabuleiro	Fixar estrelas ao tabuleiro
Lançamento do dado	Não tem dado	Ser facilitado pelo tamanho do dado
Tamanho dos elementos do tabuleiro do jogo	Tamanho adequado de casas e estrelas	Estrelas grandes fixas no tabuleiro. Estrelas móveis com velcro para fixar na carta “Missão”
Tabuleiro	Suporte do tabuleiro para evitar deslocamento involuntário.	Suporte do tabuleiro para evitar deslocamento involuntário.

Tabela 9 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Física

Acessibilidade cognitiva	Jogo corrida de carros	Jogo género de labirinto
Nível de leitura necessário	Escrita simples. Regras serão explicadas por um tutor	Escrita simples. Regras serão explicadas por um tutor
Complexidade do estado do jogo	Sem grande complexidade. Cartas com desafios com níveis de complexidade diferente. O jogo é fácil de aprender, com três níveis de dificuldade.	Sem grande complexidade.

	Objetivos do jogo são claros. Existe progressão do mais simples para mais complexo.	
requisitos de memória	Utilização de memória visual e tátil	Utilização de memória visual e tátil
Fluxo do jogo	Jogo por turnos. Ninguém perde a vez	Jogo por turnos. Ninguém perde a vez
Números de combinações de fichas (tokens)	Utilização de estrelas em E.V.A. Cartas em papel com desafios. Cartões em papel para colocar as estrelas ganhas.	utilização das estrelas em E.V.A. Cartões em papel com a “missão”, também para colocar as estrelas recolhidas.
Sinergia de regras	Não observado	Não observado
Pontuação	Sistema de pontuação simples. Faz o desafio corretamente, ganha uma Estrela	Sistema de pontuação simples. Tem de apanhar a cor de estrelas da carta missão. Faz o desafio corretamente, ganha a Estrela
Conhecimentos gerais	Necessário conhecimento geral. Contudo os desafios estão agrupados em 3 níveis de exigência desde o mais simples, ao médio e o mais complexo.	Não necessário conhecimento. Só é necessário cumprir as missões.
Multitarefa	Não aplicável	Não aplicável

Tabela 10 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Cognitiva

Acessibilidade Emocional	Jogo corrida de carros	Jogo género de labirinto
Desafio	Jogo com desafios	Modalidade sem desafio. Modalidade com desafios
Desespero		
Destinos arbitrários		
Fazer bluff/ mentir	Não aplicável	Não aplicável
Necessidades de fechamento /simetria	Não aplicável	Não aplicável

Mecânica “Take that”	Não aplicável	Não aplicável
Temas perturbadores	Não aplicável	Não aplicável
Disparidade de pontuação	Não aplicável	Não aplicável
Eliminação do jogador	Não há eliminação do jogador.	Não há eliminação do jogador.
“Agrupando-se”	Não aplicável	Não aplicável

Tabela 11 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Emocional

Acessibilidade comunicativa	Jogo corrida de carros	Jogo género de labirinto
nível de leitura	Instruções com escrita simples e com pictogramas.	Instruções com escrita simples e com pictogramas
Audibilidade	Não utilizado	Não utilizado
Mentir/fazer bluff	Não aplicável	Não aplicável
comunicação da estratégia	Não aplicável	Não aplicável
necessidade de comunicação audíveis	Não aplicável	Não aplicável

Tabela 12 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Comunicativa

Acessibilidade socioeconómica	Jogo corrida de carros	Jogo género de labirinto
Arte inclusiva	Não observado	não observado
Sexismo na arte e na instrução	Não observado	não observado
tema	Sem temas perturbadores ou desencadeadores	Sem temas perturbadores ou desencadeadores
Contagens de jogadores	Não observado	Não observado
Custo	moderado	moderado

Tabela 13 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Socioeconómica

Acessibilidade interseccional	Jogo corrida de carros	Jogo género de labirinto
tamanho das cartas/mãos	Tamanho grande. Realizar uma carta desafio de cada vez	Tamanho grande.

complexidade do tabuleiro	Tabuleiro simples	tabuleiro simples
Dados	Sem necessidade de dado	Dado grande de fácil manipulação.
mãos escondidas	Não observado	não observado
Agência		Poderá alguém jogar em seu nome
Emocional/cognitivo		
tempo de inatividade	Não observado	Não observado
Competição	Promove competição saudável	promove competição saudável
Físico/visual		
tamanho da ficha (Token)	Estrelas pequenas em Eva	estrelas grandes em Eva
colocação das fichas	cartão para colocar as estrelas ganhas	Cartão “missão” para colocar as estrelas apanhadas
cognitivo/visual		
estética	Formas simples, de fácil leitura de instruções	Formas simples, de fácil leitura de instruções.
simbolismo		utilização de símbolos nas estrelas de cores, para crianças autônomicas
Físico/comunicativo		
instruções comunicadas	Não observado	não observado
Tudo		
limitações de tempo	Sem limite de tempo. O Jogo termina quando um jogador conquistou as seis estrelas em primeiro lugar.	Sem limite de tempo. O Jogo termina quando os jogadores conquistaram as estrelas da carta missão.
capacidade de entrar/sair	possível	possível
Duração das sessões do jogo	Previsto para durar pouco tempo.	Previsto para durar pouco tempo.

Tabela 14 - Preenchimento da tabela de sistematização de vários autores relativamente à Acessibilidade Interseccional

Seguidamente, preencheu-se a **Tabela de Questões de Pesquisa** proposta por Andrade et al. (2021) para responder a algumas questões de pesquisa como se pode observar na tabela seguinte:

	Descrição das Questões	
Q1	Quais as deficiências consideradas nos jogos?	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiência auditiva • Deficiência visual (Baixa Visão) • Deficiência Motora • Autismo
Q2	Que práticas foram utilizadas para melhorar a acessibilidade dos utilizadores?	Realizou-se pesquisa sobre diretrizes para tornar os jogos mais acessíveis. Tendo em consideração as recomendações realizou-se o jogo. Realizou-se uma tabela com as deficiências e as recomendações para cada uma delas. Houve cuidado de elaboração desde dados, cartões “Missão”, cartas “Desafio”, tabuleiros, carros e estrelas.
Q3	Qual o propósito do jogo, diversão ou sério?	Jogo sério, que seja acessível e que promova inclusão
Q4	Em que ano foi desenvolvido?	2023
Q5	Qual a plataforma o jogo é utilizado (Mobile, PC ou console)?	É jogo analógico. Foram elaborados dois jogos de tabuleiro.
Q6	O jogo é destinado a qual público (Criança, Adolescente, Adulto ou Idoso)?	É destinado a crianças dos 10 aos 12 anos
Q7	Houve testes/avaliações para validar as funcionalidades acessíveis a pessoas com deficiências?	Sim. Houve 4 sessões de avaliações para verificar a acessibilidade para cada criança com necessidades educativas específicas

Tabela 15 – Questões de Pesquisa de Andrade et al.

Logo após, analisou-se os jogos tendo em consideração o **Design Universal**. Os jogos de tabuleiro irão obedecer a 6 dos 7 princípios do Design Universal (p.76, Guia Prático, Os Direitos das Pessoas com Deficiência em Portugal):

1. **Uso equitativo** – visando equiparar os conhecimentos, tendo níveis de complexidade diferentes, contudo para um resultado comum que é jogar juntos.
2. **Flexibilidade no uso** – possibilidade de utilização para pessoas com diferentes tipos de deficiência.
3. **Uso simples e intuitivo** – Os jogos de tabuleiro desenvolvidos obedecem ao critério de uso simples nos dois jogos e intuitivo no caso do jogo “corrida de carros”, que consiste em realizar desafio para ganhar a estrela e chegar à meta.
4. **Informação perceptível** – Os jogos apresentam informação visual com pictogramas para melhor percepção e compreensão.
1. **Baixo esforço físico** – Os tabuleiros possuem baixo esforço físico na sua manipulação e não há necessidade de esforços repetitivos.
5. **Tamanho e espaço para aproximação e uso** – Tentou-se realizar tabuleiro nem muito grande nem muito pequeno, com facilidade de manuseio das peças (carros e estrelas).

Para ser realizado os dois jogos procedeu-se à recolha de informação relativamente às características das crianças, gostos, capacidades e dificuldades.

LÓGICA DO DOIS JOGOS

Irão ser elaborados dois protótipos de jogo. Um dos jogos é intitulado “Corrida de Carros” (Jogo 1) cujo objetivo é realizar uma corrida de carros em que o jogador avança o seu carro cada vez que acerta num desafio, ganhando uma estrela.

O outro jogo intitulado “Percurso de Carros” (Jogo 2) é tipo um jogo de labirinto onde o objetivo não é ir da partida para a chegada. O objetivo é a criança procurar os melhores caminhos do labirinto para apanhar todas as estrelas da sua carta “Missão”, com três cores diferentes (amarelo, azul e rosa), que estão espalhadas no tabuleiro.

MECÂNICA DOS DOIS JOGOS

Segundo Brathwaite e Schreiber (2009) ‘Mecânica de jogo’ é um termo variante para o que é “comumente conhecido como ‘regra’. [...] O que torna o espaço de jogo um lugar realmente interessante para se estar são as mecânicas de jogo. [...] Mecânicas são o como algo funciona. Se você faz x, y acontece. Se x é verdadeiro, então você pode fazer y. [...] Compreender isso [as mecânicas] é crítico para todos os game designers”. (como citado em Peçanha, 2018, p.34, tradução sua).

Brathwaite e Schreiber (2009) apresentam algumas categorias de mecânicas frequentemente encontradas nos jogos:

- **“Configuração:** *mecânicas que descrevem como o jogo irá começar;*
- **Condições de vitória:** *mecânicas que descrevem como o jogo é ganho. Alguns jogos não possuem mecânicas de condição de vitória..*
- **Progressão de jogo:** *mecânicas que descrevem o desenrolar jogo. Quem começa e por quê? O jogo é baseado em turnos ou em tempo real? Qual a ordem de jogo? Em sentido horário ou outro tipo de parâmetro para definir a ordem de jogo? Esses tipos de questões são respondidas pelas mecânicas de progressão de jogo.*
- **Ações:** *mecânicas que descrevem o que é possível ao jogador realizar e quais as consequências disso no estado do jogo.*
- **Visão de jogo:** *mecânicas que que definem quais e como as informações são reveladas ao jogador”* (como citado em Peçanha, 2018, p.34)

O jogo “corrida de carros” leva os jogadores a realizarem uma corrida de carros até à meta. O jogo será iniciado por acordo dos jogadores, que irá decidir quem irá iniciar primeiro. Para avançar necessitam acertar num desafio retirado aleatoriamente, com três níveis de complexidade (fácil, médio e difícil) e ganham uma estrela. Se não acertam, não avançam e não ganham estrela. O jogo termina quando todos os jogadores tiverem atingido a “meta”.

O jogo “percurso de carros” leva os jogadores a realizarem um percurso no tabuleiro com o objetivo de apanhar as estrelas das cores das estrelas do cartão “Missão”. O jogo será iniciado por acordo dos jogadores, que irá decidir quem irá iniciar primeiro. Para avançar necessitam lançar o dado e avançar o número de casas indicadas no dado,

retirando a cor de estrela da casa em que ficou, colocando a estrela no seu cartão “Missão”. O jogo termina quando todos os jogadores tiverem apanhado e colocado no cartão “Missão” as estrelas correspondentes.

REGRAS

Segundo Huizinga (1971), as regras do jogo “são absolutamente obrigatórias e servem para esclarecer dúvidas dos seus jogadores, impondo limites que obrigam o jogador a tomar caminhos e decisões específicas (como citado em Bellaver, 2019, p.82).

Os dois jogos foram desenvolvidos para 1 a 4 jogadores, com a duração média de 15 a 20 minutos aproximadamente.

As regras devem ser simples e acessíveis (Santos et al.,2021 e Campos, 2021).

As regras de jogo para os dois jogos desenvolvidos são as seguintes:

Regras do jogo de “Corrida de Carros”: Cada jogador escolhe o carro como peão. Define-se quem inicia o jogo. O primeiro a jogar tira uma carta “Desafio” (fácil, médio ou difícil), se acertar, tira uma estrela e avança o carro e é a vez do jogador seguinte. Se errar, não tira a estrela e fica no mesmo sítio e é a vez do jogador seguinte. O jogador que chegar primeiro à meta ganha. Os outros continuam a jogar até chegar à meta também. O jogo termina quando todos os jogadores chegarem à meta.

Regras do jogo de “Percurso de Carros”: Cada jogador escolhe o carro como peão. Define-se quem inicia o jogo. Cada um tira um cartão “Missão”. O primeiro jogador lança o dado e avança as casas que indica no dado. Pode iniciar num dos quatro cantos. Tenta ir na direção da cor das estrelas que se encontram no seu cartão “Missão”. Quando estiver na estrela ganha essa estrela e coloca no cartão “Missão” e joga o jogador seguinte. Se a cor já estiver preenchida guarda a estrela e continua a jogar até conseguir todas as estrelas. Quem completar primeiro o cartão “Missão” ganha o jogo. Contudo os outros jogadores continuam a jogar até completarem o seu cartão “Missão”. O objetivo do jogo é ser inclusivo por essa razão ninguém fica a meio do jogo. Todos irão completar a missão e ter possibilidade de também ganhar o jogo.

CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Apresentam-se aqui os resultados obtidos de acordo com os objetivos de investigação: começa-se por dar resposta ao objetivo 1, após pesquisa bibliográfica, através da análise das duas entrevistas realizadas a dois especialistas e através de 3 sessões individuais com as crianças com NEE para analisar se o jogo seria acessível. Seguidamente, dá-se resposta ao objetivo 2, apresentando os dados da observação da sessão com crianças com NEE em conjunto com crianças sem NEE, da mesma turma, para avaliar se o jogo promove inclusão.

OBJETIVO DE INVESTIGAÇÃO 1

ANÁLISE DAS ENTREVISTAS AO JOGO 1

Fez-se a transcrição da entrevista (ver anexo 19 e 20) e, de seguida, fez-se a análise de conteúdo seguinte.

Acessibilidade visual

As tabelas abaixo (tabelas 16 e 17) mostram a análise de conteúdo feita para o Jogo 1 – “Corrida de carros” – aos especialistas A (Professora Doutora Célia Sousa) e B (Mestre Luís Vicente) no que diz respeito à acessibilidade visual.

Acessibilidade Visual	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Célia Sousa
cores	Dados: não aplicável neste jogo Fichas (estrelas): “Está bem assim” Tabuleiro: “sim”

contraste	Tabuleiro: “sim” Carta “Desafio”: “retirar o fundo amarelo, não é necessário”
Escolha da fonte	Cartas “Desafio”: “sim”
Tato de fichas	Estrelas: “sim”
Dado não estandardizado	Não aplicável
Regras	Imagem adequadas: “sim” “colocar palavra associado ao pictograma”
Imagens nas cartas de jogo	Design de informação acessível: “sim”
Informação das cartas	Simples: “sim” “Utilize palavras em conjunto com os pictogramas”

Tabela 16 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Visual

Acessibilidade Visual	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Luís Vicente
cores	Dados: não aplicável neste jogo Fichas (estrelas): “sim” Tabuleiro: “alterar a forma” “transforma o pentágono num triângulo [para não confundir as cores]”
contraste	Tabuleiro: “Está bom” Carta “Desafio”: “Está bom”
Escolha da fonte	Cartas “Desafio”: “Está bom”
Tato de fichas	Estrelas: “Está bom” “A pessoa sabe que é estrela e tem velcro, sabe que é isto que tem de tirar”
Regras	Imagem adequadas: “sim” “colocar palavra associado ao pictograma”
Imagens nas cartas de jogo	Design de informação acessível: “sim”
Informação das cartas	Simples: sim. “Utilize palavras em conjunto com os pictogramas”
Ilustrações do tabuleiro	

Tabela 17 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Visual.

Conclui-se, com base na análise de conteúdo, que o jogo produzido ainda não era totalmente acessível, sendo necessário fazer alterações sobretudo em:

- retirar o fundo amarelo das cartas “Desafio”.

- para os “carrinhos” foi aconselhável utilizar um íman mais forte.
- colocar uma “palavra associada ao pictograma”, nas cartas “desafio” e nas regras

Discussão dos resultados:

Tendo em consideração os resultados, as crianças cegas poderiam ter alguma dificuldade em jogar este jogo.

Algumas considerações, como a forma da casa, do jogo “Corrida de Carros” só teriam utilidade em jogos em que os temas estariam separados por diferentes categorias (que era a ideia inicial). Será então, uma boa prática a adotar. Porém, e uma vez que este jogo acabou por incluir os temas misturados sem separação, esta consideração não é necessário aplicar. Em vez dos cartões estarem separados por temas estão separados segundo a sua complexidade (fácil, médio e difícil).

Acessibilidade física

As tabelas abaixo (tabelas 18 e 19) mostram a análise de conteúdo feita para o Jogo 1 – “Corrida de carros” – aos especialistas A e B no que diz respeito à acessibilidade física

Acessibilidade Física	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Célia Sousa
Tamanho das cartas	Cartas “desafio” ou cartões ampliados: “sim”
Tato de fichas	Carrinhos: <u>“deve utilizar um íman mais forte”</u> [ao agarrar o carrinho, o carrinho desprende-se do íman]
Forma das cartas	(Cantos superiores arredondados para orientar os jogadores sobre maneira correta de ler as cartas): “sim”
Forma de fichas	(Formas com diferentes formas física para representar vários tipos de casas): “sim” Tabuleiro: “sim” Estrelas: “sim”
Tamanho dos elementos do tabuleiro do jogo	Tamanho adequado: “sim”

Tabela 18 – Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Física

Acessibilidade Física	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Luís Vicente
Tamanho das cartas	Cartas “desafio” ou cartões ampliados: “sim”
Tato das fichas	Carrinhos: “deve usar um íman mais forte para não sair facilmente”
Forma das cartas	Cantos superiores arredondados para orientar os jogadores sobre maneira correta de ler as cartas: “sim”
Forma de fichas	(Formas com diferentes formas física para representar vários tipos de casas): “sim” Tabuleiro: “Está bom” Estrelas: “Está bom” “A pessoa sabe que é estrela e tem velcro, sabe que é isto que tem de retirar”
Tamanho dos elementos do tabuleiro do jogo	Tamanho adequado: “sim”
Tabuleiro	“fazer um traço com tinta relevo por exemplo” “para a pessoa saber que o carro se vai movimentar daqui para aqui”

Tabela 19 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Física

Conclui-se, com base na análise de conteúdo, que o jogo produzido no que diz respeito à categoria acessibilidade física poderá considerar-se acessível, tendo sido apenas sugerido fazer o traço das casas com tinta relevo (apenas tinha traço com caneta de tinta), para definir melhor as casas e para crianças cegas saberem para onde devem movimentar o carro (as casas em relevo na lateral poderiam não ser suficiente).

Acessibilidade cognitiva

As tabelas abaixo (tabelas 20 e 21) mostram a análise de conteúdo feita para o Jogo 1 – “Corrida de carros” – aos especialistas A e B no que diz respeito à acessibilidade cognitiva.

Acessibilidade cognitiva	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Célia Sousa
	Escrita simples “Cartas Desafio”:

Nível de leitura necessário	Regras: “sim” Cartas “desafio”: “sim” Linguagem simples das cartas “Desafio” Regras: “sim” Cartas desafio: “sim”
Complexidade do jogo	Jogo fácil de aprender: “sim”

Tabela 20 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Cognitiva

Acessibilidade cognitiva	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Luís Vicente
Nível de leitura necessário	Escrita simples “Cartas Desafio”: Regras: “sim” Cartas “desafio”: “sim” Linguagem simples das cartas “Desafio” Regras: “sim” Cartas desafio: “sim”
Complexidade do jogo	Jogo fácil de aprender: “sim, é acessível”

Tabela 21 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Cognitiva

Conclui-se, com base na análise de conteúdo, que o jogo produzido no que diz respeito à categoria acessibilidade cognitiva poderá considerar-se acessível, não tendo sido sugerido alterações.

Acessibilidade comunicativa

As tabelas abaixo (tabelas 22 e 23) mostram a análise de conteúdo feita para o Jogo 1 – “Corrida de carros” – aos especialistas A e B no que diz respeito à acessibilidade comunicativa

Acessibilidade comunicativa

Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Célia Sousa
Nível de leitura	Palavras curtas: Regras: “sim” Cartas “desafio”: “sim” Frases simples: Regras: “sim” Cartas “desafio”: “sim”

Tabela 22 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Comunicativa

Acessibilidade comunicativa	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Luís Vicente
Nível de leitura	Palavras curtas: Regras: “sim” Cartas “desafio”: “sim” Frases simples: Regras: “sim” Cartas “desafio”: “sim”

Tabela 23 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Comunicativa

Conclui-se, com base na análise de conteúdo, que o jogo produzido no que diz respeito à categoria acessibilidade comunicativa poderá considerar-se acessível, não tendo sido sugerido alterações.

Acessibilidade Intersessional

As tabelas abaixo (tabelas 24 e 25) mostram a análise de conteúdo feita para o Jogo 1 – “Corrida de carros” – aos especialistas A e B no que diz respeito à acessibilidade intersessional

Acessibilidade Intersessional	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Célia Sousa
Tamanho das cartas	Cartas “desafio” com tamanho ampliado: “sim”

Complexidade do tabuleiro	“simples”
---------------------------	-----------

Tabela 24 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Intersessional

Acessibilidade Intersessional	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Luís Vicente
Tamanho das cartas	Cartas “desafio” com tamanho ampliado: “sim”
Complexidade do tabuleiro	Acessível: “sim”

Tabela 25 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 1, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Intersessional

Conclui-se, com base na análise de conteúdo, que o jogo produzido, no que diz respeito à categoria acessibilidade intersessional, poderá considerar-se acessível, não tendo sido sugerido alterações.

ANÁLISE DAS ENTREVISTAS AO JOGO 2

Iremos analisar as entrevistas em conjunto com as recomendações de Heron (2018).

Acessibilidade visual

As tabelas abaixo (tabelas 26 e 27) mostram a análise de conteúdo feita para o Jogo 2 – “Percurso de Carros” – à especialista A, a Professora Doutora Célia Sousa e o especialista B, o Mestre Luís Vicente, no que diz respeito à acessibilidade visual:

Acessibilidade Visual	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Célia Sousa
cores	Dados (cor adequado): “sim” Fichas (estrelas): “sim” Tabuleiro: “sim”
contraste	Tabuleiro: “sim”

Escolha da fonte	Cartões “Missão”: “sim”
Tato de fichas	Estrelas: “sim” Carrinhos: <u>“deve utilizar um íman mais forte”</u>
Dado não estandardizado	“sim”
Regras	Imagem adequadas: “sim” <u>“colocar palavra associado ao pictograma”</u>
Imagens nas cartas de jogo	Design de informação acessível: “sim”
Informação das cartas	Simple: “sim” “colocar palavra associada aos pictogramas” Imagens táteis com relevo: “sim”

Tabela 26 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Visual.

Acessibilidade Visual	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Luís Vicente
cores	Dados (cor adequado): “sim” Fichas (estrelas): “-“aqui o único senão é a cor, sugeria por exemplo na estrela amarela vai colocar um pontinho com relevo e no tabuleiro também, por exemplo a azul vai ter um risco e no rosa uma cruz, é uma forma de diferenciar as cores” Tabuleiro: “Na estrela amarela vai colocar um pontinho com relevo, por exemplo a azul vai ter um risco e no rosa uma cruz, é uma forma de diferenciar as cores”
contraste	Tabuleiro: “sim”
Escolha da fonte	Cartões “Missão”: “sim”
Tato de fichas	Estrelas: “por exemplo na estrela amarela vai colocar um pontinho com relevo e no tabuleiro também, por exemplo a azul vai ter um risco e no rosa uma cruz, é uma forma de diferenciar as cores” Carrinhos: “mesmo que no outro jogo, utilizar um íman mais forte”
Dado não estandardizado	“sim, tem relevo, dá para perceber perfeitamente se é um, dois ou três”
Regras	Imagem adequadas: “sim” “colocar palavra associado ao pictograma”

Imagens nas cartas de jogo	Design de informação acessível: “sim”
Informação das cartas	Simples: sim. “colocar palavra associado ao pictograma” Imagens táteis com relevo: “sim”

Tabela 27 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Visual.

Conclui-se, com base na análise de conteúdo, que o jogo produzido ainda não era totalmente acessível, sendo necessário fazer alterações sugeridas sobretudo em:

- Utilizar um ímã mais forte para os “carrinhos”
- Colocar uma “palavra associada ao pictograma” nas regras
- Colocar um pontinho com tinta relevo transparente, por exemplo, na estrela amarela, a azul colocar um risco e na estrela rosa colocar uma cruz, para diferenciar as cores, tanto nas estrelas em EVA como as estrelas do tabuleiro
- Colocar “palavra associada ao pictograma”

Discussão dos resultados:

Tendo em consideração os resultados, crianças cegas iriam ter dificuldade em diferenciar as cores nos tabuleiros e nas estrelas em EVA. Por sua vez, iriam ter dificuldade em jogar o jogo.

Assim como, crianças com deficiência motora poderiam ter dificuldade em manipular o carrinho com o ímã, uma vez que aplicando força, facilmente se desprendia, daí ter sido sugerido utilizar um ímã mais forte.

Procedeu-se à realização das alterações sugeridas.

Acessibilidade física

As tabelas seguintes (tabelas 28 e 29) mostram a análise de conteúdo feita para o Jogo 2 – “Percurso de Carros” – aos especialistas A e B no que diz respeito à acessibilidade física:

Acessibilidade Física	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Célia Sousa
Tamanho das cartas	Cartas “desafio” ou cartões ampliados: “sim”
Forma das cartas	(Cantos superiores arredondados para orientar os jogadores sobre maneira correta de ler as cartas): “sim”
Forma de fichas	Tabuleiro. “sim” Estrelas: “sim”
Tamanho dos elementos do tabuleiro do jogo	Tamanho adequado: “sim”

Tabela 28 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Física.

Acessibilidade Física	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Luís Vicente
Tamanho das cartas	Cartas “desafio” ou cartões ampliados: “sim”
Forma das cartas	Cantos superiores arredondados para orientar os jogadores sobre maneira correta de ler as cartas: “sim”
Forma de fichas	Tabuleiro: “sim” Estrelas: “sim”
Tamanho dos elementos do tabuleiro do jogo	Tamanho adequado: “sim”
Tabuleiro	“Na estrela amarela vai colocar um pontinho com relevo, por exemplo a azul vai ter um risco e no rosa uma cruz, é uma forma de diferenciar as cores”

Tabela 29 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista ao especialista B , no que diz respeito à Acessibilidade Física.

Conclui-se, com base na análise de conteúdo, que o jogo produzido no que diz respeito à categoria acessibilidade física poderá considerar-se acessível, tendo sido apenas sugerido colocar símbolos com tinta relevo, por exemplo colocar um ponto na estrela amarela, um risco na estrela azul e uma cruz na estrela cor de rosa. Por estas razões, crianças cegas poderiam ter dificuldade de jogar o jogo.

Acessibilidade cognitiva

As tabelas abaixo (tabelas 30 e 31) mostram a análise de conteúdo feita para o Jogo 2 – “Percurso de Carros” – aos especialistas A e B no que diz respeito à acessibilidade cognitiva

Acessibilidade cognitiva	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Célia Sousa
Nível de leitura necessário	Linguagem simples: Regras: “sim” Cartões “Missão”: “sim”
Complexidade do jogo	Jogo fácil de aprender: “sim”

Tabela 30 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Cognitiva.

Acessibilidade cognitiva	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Luís Vicente
Nível de leitura necessário	Linguagem simples: Regras: “sim” Cartões “Missão”: “sim”
Complexidade do jogo	Jogo fácil de aprender: “sim, é acessível”

Tabela 31 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Cognitiva.

Conclui-se, com base na análise de conteúdo, que o jogo produzido no que diz respeito à categoria acessibilidade cognitiva poderá considerar-se acessível, não tendo sido sugerido alterações.

Acessibilidade comunicativa

As tabelas seguintes (tabelas 32 e 33) mostram a análise de conteúdo feita para o Jogo 2 – “Percurso de Carros” – aos especialistas A e B no que diz respeito à acessibilidade comunicativa.

Acessibilidade comunicativa	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Célia Sousa
Nível de leitura	Palavras curtas: Regras: “sim” Cartões “Missão”: “sim” Frases simples: Regras: “sim” Cartões “Missão”: “sim”

Tabela 32 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Comunicativa.

Acessibilidade comunicativa	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Luís Vicente
Nível de leitura	Palavras curtas: Regras: “sim” Cartões “Missão”: “sim” Frases simples: Regras: “sim” Cartões “Missão”: “sim”

Tabela 33 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Comunicativa.

Conclui-se, com base na análise de conteúdo, que o jogo produzido no que diz respeito à categoria acessibilidade comunicativa poderá considerar-se acessível, não tendo sido sugerido alterações.

Acessibilidade Intersessional

As tabelas seguintes (tabelas 34 e 35) mostram a análise de conteúdo feita para o Jogo 2 – “Percurso de Carros” – aos especialistas A e B no que diz respeito à acessibilidade intersessional

Acessibilidade Intersessional	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Célia Sousa
Tamanho das cartas	Cartões “Missão” com tamanho ampliado: “sim”
Complexidade do tabuleiro	“simples”

Tabela 34 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista à especialista A, no que diz respeito à Acessibilidade Intersessional.

Acessibilidade Intersessional	
Categoria	Transcrição da entrevista - Especialista Luís Vicente
Tamanho das cartas	Cartões “Missão” com tamanho ampliado : “sim”
Complexidade do tabuleiro	Acessível : “sim”

Tabela 35 - Análise de conteúdo feita para o Jogo 2, da entrevista ao especialista B, no que diz respeito à Acessibilidade Intersessional.

Conclui-se, com base na análise de conteúdo, que o jogo produzido, no que diz respeito à categoria acessibilidade intersessional, poderá considerar-se acessível, não tendo sido sugerido alterações.

ANÁLISE DAS ENTREVISTAS - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos seus contributos, e para o próximo ciclo de Investigação-Ação, proceder-se-ão as seguintes alterações: retirar fundo amarelo na carta “Desafio” e realizar um traço com tinta relevo para definir melhor as casas, no jogo “Corrida de Carros”,

colocar símbolos em relevo com tinta transparente nas estrelas em EVA e nas estrelas do tabuleiro no jogo “Percurso de Carros”, aplicar-se um íman mais forte nos carrinhos, nos dois jogos, assim como, colocar uma “palavra associada ao pictograma”, nas cartas “Desafio” do jogo “Corrida de Carros” e nas regras para os dois jogos.

VALIDAÇÃO - CRIANÇA B

Para responder ao objetivo 1 no sentido de verificar se os jogos desenvolvidos são acessíveis realizou-se uma sessão de jogos para a criança com autismo do 6º ano de escolaridade com a sua mãe e a Diretora de Turma. A criança tende a isolar-se dos colegas e qualquer toque mesmo amigável sente como ameaça, isola-se com os seus pensamentos, nos recreios está geralmente sozinho. Gosta de jogos, de carros, cantar e interessa-se pela vida dos animais e cultura geral. Logo, o jogo pode ter o tema dos carros e dos animais. Segundo a Diretora de Turma o importante a ser trabalhado é a interação com os seus colegas.

A presença da mãe foi justificada por ser uma criança que se isola e que não se saberia muito bem qual seria a sua reação pois segundo a Diretora de Turma, isola-se muito, não mantendo contato e não é comunicativo.

Apresenta-se de seguida a grelha de observação (tabela 38) com os dados relativos à validação do jogo 1 pela criança B

Q1 – Compreende as regras	“sim”
Q2 – Consegue jogar o jogo.	“sim”

Q3 – Conseguiu compreender os desafios.	“Sim” [Achou demasiado fácil. Irá realizar com a turma os desafios médio e difícil.]
Q4 – Gostou do jogo. O que mais gostou.	“Sim. Receber estrelas como prémio.” [Fez todos os desafios entusiasmado] [Estava feliz durante e no final do jogo. Sentiu-se incluído e muito bem]
Q5 – Sentiu dificuldades no jogo. Onde. Porquê.	“Não.” [Compreendeu bem a mecânica do jogo e respondeu corretamente a todos os desafios]]

Tabela 36 - Grelha de observação da criança B no Jogo 1

Assim, verifica-se que o jogo foi corretamente usado, parece ser acessível a crianças com autismo.

Seguidamente foi preparado o material para o segundo jogo intitulado “**Percorso de Carros**” e explicada as regras. Compreendeu bem as regras iniciando o jogo a criança. Tirou uma carta “Missão” e observou a cor das estrelas que deveria recolher. Lançou o dado e avançou o carro quanto o número de casas indicado pelo dado em direção a uma estrela da mesma cor do seu cartão, conseguindo ganhar a estrela. De seguida foi a mãe a jogar e logo após a Diretora de Turma. Revelou-se durante o jogo motivado e conversador, interagindo bem.

Apresenta-se de seguida a grelha de observação (tabela 39) com os dados relativos à validação do jogo 2 pela criança B.

Q1 – Compreende as regras	“sim” [Compreendeu bem as regras iniciando o jogo a criança]
Q2 – Consegue jogar o jogo.	“sim” [Tirou uma carta “Missão” e observou a cor das estrelas que deveria recolher. Lançou o dado e avançou o carro quanto o

	número de casas indicado pelo dado, em direção a uma estrela da mesma cor do seu cartão, conseguindo ganhar a estrela.]
Q3 – Gostou do jogo. O que mais gostou.	“Sim. De ser jogo tipo puzzle, de escolher o sítio onde vai parar o carro.” [Estava muito animado e interagiu bem.]
Q4 – Sentiu dificuldades no jogo. Onde. Porquê.	“Não.”

Tabela 37 - Grelha de observação da criança B no Jogo 2

Verifica-se assim que o jogo foi corretamente usado. Verificou-se que as cartas desafio eram demasiado fáceis para a criança. Irá proceder-se a realização de cartas “desafio” médio e difícil. Após a realização do jogo considerou-se ser acessível para criança com autismo. A criança compreendeu bem as regras e a mecânica do jogo, interagiu bem com quem jogou, a mãe e a Diretora de Turma.

Assim, desta fase 4, foram feitas as alterações sugeridas (cartas desafio “médio” e “difícil”) que, não sendo um problema de acessibilidade, está relacionado com a motivação para jogar o jogo. Nesta fase não foram evidenciados problemas de acessibilidade.

VALIDAÇÃO – CRIANÇA A

Na 3º fase foi realizada uma sessão de jogo com o intuito de validar o jogo perante uma criança com autismo, com défice auditivo e défice intelectual que frequenta o 5º ano de escolaridade. Comunica através da Língua Gestual. Anda no 5º ano com adaptações.

As características de Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) não estão totalmente comprovadas tendo em conta a surdez. Apresenta surdez Neuro sensorial Bilateral. Não verbaliza. Difícil de realizar um diagnóstico, contudo aponta para deficiência Intelectual não especificada. Tem aulas de Língua Gestual Portuguesa. Apesar de grandes limitações apresenta grande interesse para leitura de palavras simples, contar até 10, realizar adições e subtrações simples. É acompanhado ao CRID pelo seu tutor, que

comunica com ele através de Língua Gestual Portuguesa. É acompanhado também pela técnica do CRID. Gosta de jogos e de brincar com carros.

Realizou primeiro o jogo “Corrida de carros” com o seu tutor. Quando viu que o jogo era com carros ficou muito contente e entusiasmado. Tirou uma carta desafio fácil e por gestos pediu ao tutor para lhe dizer o que estava escrito. Escolheu a resposta certa, o investigador mostrou gesto com a mão para dizer que a resposta estava correta e “deu cinco”. De seguida, a criança retirou uma estrela e avançou uma casa muito satisfeito. Seguidamente, disse ao seu tutor que era a sua vez de jogar (por gestos). O tutor tirou uma carta desafio, traduziu para língua gestual e escolheu uma opção pedindo à criança para confirmar se era a correta. À vez, foram jogando e realizando os desafios. Ao fim de três cartas desafio, a criança percebeu a mecânica das perguntas e rapidamente escolhia a opção correta. Foi o primeiro a chegar à meta e ficou muito feliz. Fizemos o gesto para “venceste” e ficou muito satisfeito e feliz.

Apresenta-se de seguida a grelha de observação (tabela 36) com os dados relativos à validação do jogo 1 pela criança A.

Q1 – Compreendeu as regras	Sim. Foi explicada as regras e o tutor traduzia para Língua Gestual. Uma vez compreendida as regras, iniciou o jogo.
Q2 – Conseguiu jogar o jogo.	Sim Percebeu perfeitamente que antes tinha de realizar um desafio e acertar para apanhar uma estrela e avançar o carro uma casa. Escolheu a resposta certa, o investigador mostrou gesto com a mão para dizer que a resposta estava correta e “deu cinco”. [Ao fim de três cartas desafio, a criança percebeu a mecânica as perguntas e rapidamente escolhia a opção correta. Foi o primeiro a chegar à meta e ficou muito feliz.
Q3 – Conseguiu compreender os desafios.	Sim, mas necessita do Tutor para ler e traduzir para Língua Gestual Portuguesa. Apenas sentiu dificuldade num desafio. Os outros desafios, respondeu acertadamente. Não consegue ler e

	interpretar sozinho os desafios, apesar de que com a realização de vários desafios acaba por perceber a mecânica. Compreendeu a mecânica do jogo e relembrou ao seu tutor que era a vez de jogar.
Q4 – Gostou do jogo. O que mais gostou.	Sim. Quando viu que o jogo era com carros ficou muito contente e entusiasmado. Estava entusiasmado, sorridente e feliz.
Q5 – Sentiu dificuldades no jogo. Onde. Porquê.	Teve dificuldade num desafio, em perceber o que utiliza a enfermeira.

Tabela 38 - Grelha de observação da criança A no Jogo 1

Discussão dos resultados

O jogo apresenta “limitações” em termos da surdez. Idealmente, o jogo teria um vídeo onde um especialista em Língua Gestual Portuguesa explicava as instruções, etc. Assim, o jogo foi jogado apenas porque existia um tutor que fazia a tradução.

Apresenta-se de seguida a grelha de observação (tabela 37) com os dados relativos à validação do jogo 2 pela criança A

Q1 – Compreende as regras	“sim” [compreendeu as regras e iniciou o jogo entusiasmado]
Q2 – Consegue jogar o jogo.	“sim” [conseguiu de forma autónoma lançar o dado e movimentar o carro para apanhar as estrelas da sua carta missão]

<p>Q3 – Gostou do jogo. O que mais gostou.</p>	<p>“Sim.” [Gostou de procurar de forma autónoma as estrelas da sua carta missão, lançando o dado e contando as casas até chegar às cores que precisava recolher, sempre com um sorriso no rosto].</p>
<p>Q4 – Sentiu dificuldades no jogo. Onde. Porquê.</p>	<p>[Não sentiu grandes dificuldades, consegui de forma autónoma lançar o dado e movimentar o carro para apanhar as estrelas da sua carta missão” Aqui não precisou da ajuda do tutor. Interagiu bem com o tutor, relembrando que era a vez dele].</p>

Tabela 39 - Grelha de observação da criança A no Jogo 2

Assim, verifica-se que o jogo foi corretamente usado. A criança foi apoiada pelo seu tutor em dois aspetos ligados a acessibilidade comunicacional: as instruções e as cartas “desafio” (do jogo 1) utilizando a Língua Gestual Portuguesa. Verificou-se que seria pertinente a realização de Qr code nas cartas “desafio” em Língua Gestual Portuguesa, para maior autonomia da criança, porém, não foi alterada por motivos económicos.

Assim, na 3ª fase não foram feitas alterações.

VALIDAÇÃO – CRIANÇA C

A criança com deficiência motora, deficiência auditiva e deficiência visual (baixa visão) frequenta o 6º ano. Apresenta atrofia do tronco cerebral. Encontra-se numa cadeira de rodas devido o desenvolvimento motor estar comprometido. Gosta de tudo o que é jogos, é muito educada. Comunica com Língua Gestual, mas muito com a cabeça. No Centro de Recursos para Inclusão Digital (CRID) joga Grid-3, jogos de ação-reação, memória visual, cores e números até 10, associa objeto a palavra, partes do corpo, jogo de três em linha, jogo do labirinto cujo objetivo é recolher estrelas. Segundo a técnica é

inclusiva, tem o cuidado de dar a vez. Mostra-se contente quando acerta e triste quando erra. Segundo a mãe tem muito interesse em brincar com carrinhos, consegue manipulá-los e joga jogos de tabuleiro tipo “Glória” com a ajuda da mãe. É muito expressiva.

Como a criança tem várias deficiências, observou-se uma sessão realizada no CRID para perceber as suas capacidades, limitações, gostos, interesses, que foi complementada com uma entrevista informal à mãe sobre os interesses e dificuldades da criança.

Observou-se que a criança consegue agarrar peças grandes como um dado, por isso, irá tentar-se que o jogo não dependa da motricidade fina. Logo os carrinhos do jogo são grandes, as cartas do jogo são grandes, o dado do jogo é grande. A criança mostrava dificuldade em ver uma face do dado, logo o contraste deve ser grande e as pintas devem ter relevo para ajudar a contar.

Inicialmente foi pensado em fazer-se um jogo que pudesse ser jogado numa aula. Por esta razão, é pertinente o jogo ter de ser terminado em menos de uma hora. Contudo observou-se que a criança se cansava depressa. Por esta razão, procurou-se fazer um jogo que demorasse pouco tempo. Optou-se por um jogo que terminaria em 15/20 minutos.

A criança compreendia as instruções do jogo se este fosse muito simples. Por esta razão, o jogo não pode ser complexo, mas sim simples. (a pensar nas crianças com deficiência intelectual)

Esta criança esteve hospitalizada, pelo que a validação que esta criança fez atrasou-se e decorreu posteriormente ao uso em grupo. Desta forma, e por outras palavras, o jogo que foi usado em grupo é aquele resultante da investigação-ação até à fase 4. De qualquer forma, o contributo da criança C, apesar de ser posterior ao jogo em grupo, também serviu para verificar a acessibilidade (ou seja, a fase 5 da IA)

Assim, a validação da criança C deve-se ter em conta que era a 2ª vez que jogava o jogo. Voltou a jogar de novo, com a técnica e a investigadora.

Logo que viu o jogo, esboçou um sorriso. Foi a criança que colocou os carros no tabuleiro, como a investigadora tinha feito na primeira vez que jogou, acompanhada com os colegas de turma. Tem boa memória e sentido de orientação espacial.

Apresenta-se de seguida a grelha de observação (tabela 40) com os dados relativos à validação do jogo 1 pela criança C

Q1 – Compreende as regras	sim
Q2 – Consegue jogar o jogo.	Sim, com autonomia
Q3 – Conseguiu compreender os desafios.	Sim. Como era a segunda vez que jogou conseguiu fazer os desafios sozinha, percebeu por associação o tipo de perguntas e que para cada associação havia 3 respostas, sendo uma a correta. Analisou sozinha e indicou as respostas corretamente a todos os desafios, sem precisar que alguém traduzisse para Língua Gestual. Baseou-se nos pictogramas. Muito expressiva e contente quando acertava.
Q4 – Gostou do jogo. O que mais gostou?	Sim. De receber estrelas e ter um carro como peão. Ela gosta muito de carros, fez uma festa quando viu de novo os carros, ficou muito contente.
Q5 – Sentiu dificuldades no jogo. Onde. Porquê.	Não sentiu dificuldades. Compreendeu que tinha de fazer o desafio e se acertava tirava a estrela e avançava o carrinho. Ficava muito contente cada vez que acertava. Esperava pacientemente a sua vez, indicando-nos que era a nossa vez, apontando com o dedo para nós. Interagiu muito bem com a técnica e a investigadora.

Tabela 40- Grelha de observação da criança C no Jogo 1

A validação do jogo 2 também foi feita posteriormente ao jogo em grupo. Na primeira vez que jogou, teve algumas dificuldades a dirigir o carro para as estrelas que precisava, avançava o carro independentemente de sair na cor que pretendia. Desta vez conseguiu perceber melhor e dirigia o carro para as estrelas da cor do seu cartão “Missão”.

Apresenta-se de seguida a grelha de observação (tabela 41) com os dados relativos à validação do jogo 2 pela criança C

Q1 – Compreende as regras	Sim
---------------------------	-----

Q2 – Consegue jogar o jogo.	Sim. Conseguiu jogar de forma autónoma. Raramente precisou de ajuda.
Q3 – Gostou do jogo. O que mais gostou.	Sim. Das estrelas e dos carros.
Q4 – Sentiu dificuldades no jogo. Onde. Porquê.	Como era a segunda vez que jogava, percebeu melhor o objetivo do jogo, lembrava-se como se jogava. Percebeu que tinha de procurar as estrelas com as cores da sua carta “missão”. Lançava o dado, contava e avançava o carrinho consoante o número sem dificuldade em direção à estrela que precisava.

Tabela 41 - Grelha de observação da criança C no Jogo 1

O jogo foi corretamente utilizado pela criança, pelo que parece ser acessível.

Considerações finais

O jogo foi corretamente usado pelas três crianças. Tendo sido realizada alteração ao jogo, tendo sido desenvolvido cartas de desafio médio e difícil, Contudo, verificou-se que as crianças com deficiência auditiva não iriam conseguir jogar sem o apoio do tutor e da mãe da criança. Seria necessário inserir Qr Code com vídeo das cartas “desafio” em Língua Gestual Portuguesa, todavia, não foi realizada esta alteração por falta de recursos económicos. Sem os vídeos será necessário um tutor que traduza os desafios para Língua Gestual Portuguesa.

RESPOSTA AO OBJETIVO DE INVESTIGAÇÃO 1

Terminadas as 5 fases de validação da acessibilidade do jogo, somos levados a crer que o jogo, perante as sucessivas validações e reformulações pode ser considerado acessível. Contudo, houve algumas coisas que não foram testadas, nomeadamente acessibilidade visual (cegueira e daltonismo) porque nenhum dos participantes apresentava essa incapacidade. Por este motivo, algumas alterações não foram feitas em tempo real, como substituir o pentágono do jogo de “corrida de carros” para triângulo no jogo de tabuleiro.

Observou-se que os dois jogos desenvolvidos são acessíveis pois verificou-se a “facilidade de praticar um jogo, mesmo com condições limitantes, sejam deficiências funcionais, permanentes ou temporárias – como cegueira, surdez ou redução de mobilidade” (IGDA, 2004, p.5)

OBJETIVOS DE INVESTIGAÇÃO 2

Para responder ao objetivo 2 “verificar se os jogos acessíveis elaborados promovem a inclusão escolar” foi realizada uma sessão com quatro crianças da mesma turma de uma escola do agrupamento de Leiria. Duas das crianças tinham necessidades educativas específicas, uma criança com deficiência auditiva, deficiência visual (baixa visão) e deficiência motora, deslocando-se em cadeira de rodas (aqui designada por criança A) e a outra criança com autismo (aqui designada por criança B). As outras duas crianças (aqui designadas por crianças C e D) não tinham necessidades educativas específicas. Inicialmente foi escolhida pela Diretora de Turma uma sala com mesa-redonda com altura suficiente para uma cadeira de rodas

Foi preparado o material de jogo e colocado todos os componentes em cima da mesa. Iniciou-se pela apresentação do investigador e apresentação dos jogos. Iniciou-se a sessão de jogos com o jogo “corrida de carros”, colocando-se o material necessário à disposição das crianças. Começou-se por explicar as regras e a escolha de “carrinhos” para cada um. Houve o cuidado de verificar se todos perceberam as regras antes de iniciar. A criança com mais dificuldades tinha as cartas “desafio” fácil e as outras três crianças tinham as cartas “desafio médio”. Gentilmente os colegas cederam a vez de iniciar o jogo à criança A (com deficiência motora, deficiência visual (baixa visão) e deficiência auditiva). Ficou muito feliz assim que se apercebeu que o jogo tinha carros, tendo escolhido logo o seu. De seguida jogou a criança com autismo, seguidamente os colegas sem necessidades educativas específicas

O jogo jogado foi o resultado da fase 4, dos ciclos de investigação-ação atrás descritos (a criança que validou o jogo na fase 5, e por indisponibilidade de calendário, só fez a validação posteriormente).

GRELHA DE OBSERVAÇÃO

Durante o jogo foi observado o respeito e a alegria de jogar em conjunto. A criança A ganhou o desafio, tendo ficado muito feliz, levantando os braços como sinal de vitória e esboçou um sorriso nos lábios. Os colegas demonstraram-se felizes por ela.

Para responder ao objetivo 2 observou-se os comportamentos das crianças durante os dois jogos e registou-se os comportamentos na grelha seguinte (tabela 42), relativamente ao jogo 1 “Corrida de Carros”:

	Comportamentos a observar	Descrição das respostas			
		Criança A	Criança B	Criança C	Criança D
Q1	Respeitou as regras	Sim	Sim	Sim	Sim
Q2	Respeitou a sua vez de jogar.	Sim muito focada quando os outros estavam a jogar. Aguardou pacientemente a sua vez.	Sim Aguardou pacientemente a sua vez.	Sim Aguardou pacientemente a sua vez.	Sim Aguardou pacientemente a sua vez.
Q3	Respeitou os colegas	Sim esboçava alegria de	Sim cedeu a vez de iniciar o	Sim cedeu a vez de iniciar o	Sim cedeu a vez de iniciar o

		jogar em conjunto	jogo à criança A.	jogo à criança A.	jogo à criança A.
Q4	Ajudou os colegas	Sim	Sim	Sim	Sim
Q5	Interagiu bem com os colegas	Sim	Sim embora timidamente	Sim	Sim
Q6	Encontra-se motivado(a)	Sim Ao ver que o jogo era com carros a criança ficou muito feliz. Levantou os braços e sorriu quando ganhou.	Sim Sorria durante o jogo, quando acertava os “desafios” e quando ganhou o jogo.	Sim Esboçava alegria de jogar em conjunto Sorria durante o jogo, quando acertavam os “desafios”.	Sim Esboçava alegria de jogar em conjunto Sorria durante o jogo e quando acertava os “desafios”
Q7	Surgiu conflitos entre colegas	Não	Não	Não	Não
Q8	Gostou de jogar com os colegas	Sim Era evidente o sorriso nos lábios durante o jogo	Sim Sorria durante o jogo	Sim Sorria durante o jogo e quando os colegas acertavam	Sim Sorria durante o jogo e quando os colegas acertavam
Q9	Ocorrem momentos de simpatia entre colegas	Sim Ofereceu o dado ao colega seguinte	Sim Timidamente sorria quando os colegas ganharam	Sim. Deu o dado ao colega seguinte. Deu o cartão desafio ao colega seguinte. Sorria quando os colegas acertavam os “desafios”. Bateu palmas quando os colegas ganharam	Sim Sorria quando os colegas acertavam os “desafios”. Deu o dado ao colega seguinte. Bateu palmas quando os colegas ganharam

Tabela 42 Grelha de observação de comportamentos observados durante o jogo 1

Seguidamente aplicou-se o segundo jogo intitulado de “Percurso de carros”, tendo sido explicada as regras. Durante o jogo houve o respeito de cada um jogar. Neste jogo

também foi possível observar que se estavam a divertir em conjunto, havendo respeito uns pelos outros, em que cada criança após a sua vez de jogar teve o cuidado de dar o dado ao jogador seguinte. Observou-se ainda que todas as crianças interagiram bem umas com as outras. A Diretora de Turma referiu que foi “muito giro” e que “correu muito bem”. Ficou surpreendida pelo fato da criança A ter conseguido jogar com os colegas de turma e do fato da criança B ter interagido com os colegas. Registou-se os comportamentos na grelha seguinte (tabela 43), relativamente ao jogo 2 “Percurso de Carros”.

	Comportamentos a observar	Descrição das respostas			
		Criança A	Criança B	Criança C	Criança D
Q 1	Respeitou as regras	Sim	Sim	Sim	Sim
Q 2	Respeitou a sua vez de jogar.	Sim Aguardou pacientemente e a sua vez.	Sim Aguardou pacientemente e a sua vez.	Sim Aguardou pacientemente e a sua vez.	Sim Aguardou pacientemente e a sua vez.
Q 3	Respeitou os colegas	Sim Deu o dado ao jogador seguinte	Sim cedeu a vez de iniciar o jogo à criança A. Deu o dado ao jogador seguinte	Sim cedeu a vez de iniciar o jogo à criança A. Deu o dado ao jogador seguinte	Sim cedeu a vez de iniciar o jogo à criança A. Deu o dado ao jogador seguinte
Q 4	Ajudou os colegas	Sim	Sim	Sim	Sim
Q 5	Interagiu bem com os colegas	Sim	Sim embora timidamente	Sim	Sim
Q 6	Encontra-se motivado(a)	Sorria cada vez que ganhava a estrela. Levantou os braços e sorriu quando ganhou.	Sim Sorria durante o jogo, quando ganhava as estrelas e quando foi o primeiro a ganhar o jogo.	Sim Sorria durante o jogo, e quando ganhou.	Sim Sorria durante o jogo, e quando ganhou e os colegas.

Q 7	Surgiu conflitos entre colegas	Não	Não	Não	Não
Q 8	Gostou de jogar com os colegas	Sim Sorria durante o jogo	Sim Sorria durante o jogo	Sim Sorria durante o jogo e quando os colegas acertavam	Sim Sorria durante o jogo e quando os colegas acertavam
Q 9	Ocorrem momentos de simpatia entre colegas	Sim Ofereceu o dado ao colega seguinte e sorria	Sim Deu o dado ao colega seguinte. Timidamente sorria quando os colegas ganharam.	Sim Deu o dado ao colega seguinte. Sorria quando os colegas ganhavam as estrelas do cartão “Missão” Bateu palmas quando os colegas ganharam	Sim Deu o dado ao colega seguinte. Bateu palmas quando os colegas ganharam

Tabela 43 Grelha de observação de comportamentos observados durante o jogo 2

CHECKLIST

O seu preenchimento foi realizado pela Diretora de Turma em que preencheu todos os fatores da checklist com “concordo inteiramente”, tendo ficado surpreendida, muito satisfeita e feliz por ter observado que os jogos possibilitaram inclusão das crianças com Necessidades Educativas Específicas. Tendo expressado que o momento de jogos “foi muito bom”, “correu muito bem” No final dos jogos além das crianças estarem animadas e contentes, verificou-se que tanto a mãe como a Diretora de Turma (DT) também estavam satisfeitas. A DT inicialmente tinha algumas dúvidas se a criança A conseguiria jogar com as outras crianças tendo no final afirmado “fiquei muito feliz de os ver jogar todos juntos e de ter corrido tão bem”. De seguida apresenta-se a checklist preenchida pela DT (tabela 43).

Indicadores de inclusão

Tabela elaborada com base na tabela de Mel Ainscow e Tony Booth (2002), adaptado ao jogo.

Indicadores para a inclusão	CI	CP	D	MI
DIMENSÃO A CRIAR CULTURAS INCLUSIVAS NO JOGAR				
A.1.1 Todos se sentem bem-vindos.	X			
A.1.2 Os alunos entreeajudam-se no jogo	X			
A.1.3. A professora e investigadora colaboram entre si	X			
A.1.4. A professora, a investigadora e os alunos respeitam-se mutuamente	X			
A.1.5. Os professores e pais trabalham em parceria	X			
A.1.6. Os professores e a direção da escola trabalham em conjunto	X			
A.2.1 Os professores, a direção, os alunos partilham uma filosofia de inclusão.	X			
A.2.2 Todos os alunos são igualmente valorizados	X			
A.2.3 A relação professor/aluno é baseada no respeito mútuo	X			
A.2.4. A escola procura remover barreiras à aprendizagem e à participação de todos os alunos.	X			
A.2.5 A escola empenha-se em minimizar todas as formas de discriminação	X			
DIMENSÃO B CRIAR POLÍTICAS INCLUSIVAS				
B.1.1 O jogo procura ser acessível para todos	X			
B1.2 Todos os alunos, participantes no jogo, são ajudados a familiarizar-se e integrar-se na realização do jogo	X			
B.1.3 Os grupos de jogo são realizados no sentido de valorizar os alunos	X			
B.2.1 Todas as formas de apoio durante o jogo são coordenadas	X			
B.2.2 O jogo permite minimizar as barreiras que impedem a realização do jogo.	X			
DIMENSÃO C PROMOVER PRÁTICAS INCLUSIVAS NO JOGO				
C.1.1 O jogo foi planeado em função da aprendizagem de todos os alunos	X			
C.1.2 O jogo encoraja a participação de todos os alunos que estão a jogar	X			
C.1.3 O jogo promove a compreensão da diferença	X			
C.1.4 Os alunos estão ativamente envolvidos no jogo	X			
C.1.5 Os alunos aprendem a jogar de forma colaborativa	X			
C.1.6 O jogo promove a aprendizagem de como jogar, de todos os alunos	X			
C.1.7 A realização do jogo no contexto de sala é baseada no respeito mútuo	X			
C.1.8. A professora e investigadora avaliam a realização do jogo em parceria	X			
C.1.9 A investigadora promove a compreensão do jogo de todos os alunos	X			
C.1.10 Todos os alunos do grupo participam no jogo	X			
C.2.1 A diversidade dos alunos é utilizada como recurso para realização do jogo	X			
C.2.2 O saber dos professores é plenamente utilizado	X			
C.2.3 jogo é jogado de forma justa para que possa apoiar a inclusão	X			

Traduzido e Adaptado de Mel Ainscow e Tony Booth (2002)

Legenda: CI- Concordo Inteiramente; CP – Concordo até certo ponto; D – Discordo; MI – Preciso de mais informação

Tabela 44 - Checklist de Indicadores de Inclusão adaptado para os jogos, preenchida pela DT

RESPOSTA AO OBJETIVO DE INVESTIGAÇÃO 2

Tendo em consideração os resultados recolhidos através de observação dos comportamentos das crianças, da interação entre elas e da checklist adaptada “indicadores de inclusão” para jogos de tabuleiro, realizada à DT, verificou-se que os jogos acessíveis elaborados parecem promover inclusão. Observou-se respeito e compreensão ao próximo como referido por Xavier (2012), havendo aceitação das diferenças de cada um. Foi observado socialização através da “interação entre jogadores que estão compartilhando o mesmo ambiente físico” como defendido por Tomé, (2018).

Segundo Silva et al, (s.d.) a inclusão escolar “promove o direito a todos os sujeitos participarem de atividades escolares juntos, com os mesmos direitos e dando oportunidade de aprendizagem a todos os alunos” (p.4). Com os dois jogos desenvolvidos foi respeitado esse direito.

Os jogos desenvolvidos parecem promover a inclusão tendo sido “uma ferramenta eficaz para melhorar a comunicação, resolução de problemas e habilidades sociais, além de promover a interação social eficaz entre os jogadores” (Tomé, 2018, p.4, tradução nossa).

CONCLUSÕES

Dada a pergunta de investigação (“Qual a potencialidade de dois jogos acessíveis, desenvolvidos, na promoção da inclusão, no 2º ciclo?”) e perante os dados obtidos tanto nas entrevistas a dois especialistas de Educação Especial, como na aplicação de jogos a crianças com Necessidades Específicas, verificámos que os jogos desenvolvidos se podem considerar acessíveis e parecem possuir potencialidade para promover a inclusão social, como foi verificado na aplicação a um grupo de crianças incluindo crianças com Necessidades Específicas e crianças sem Necessidades Específicas. Isto sugere que jogos especialmente desenhados para crianças com dificuldades específicas têm potencial para promover a inclusão.

Limitações do estudo

O facto da investigação ação ter 5 fases, levou a que algumas sugestões de melhoria de determinada fase não pudessem ser realizadas, em tempo útil até à fase seguinte. Isto porque a investigadora tinha de se adaptar ao tempos e disponibilidades das crianças que nem sempre foram no momento acordado. (por exemplo, o longo período de hospitalização de uma menina, a ausência de uma menina em algumas sessões, etc.). Assim, a investigadora não implementou as características que não tinham influência direta nas crianças que iam validar o jogo- exemplo: características da cegueira.

As limitações de recursos financeiros, materiais, também foram responsáveis por não implementar uma característica relativamente à acessibilidade visual para surdos, que corresponde a criar Qr Code com Língua Gestual Portuguesa.

Futuras linhas de investigação

Perante os resultados além de se defender o design universal, com igualdade e equidade de oportunidades verifica-se que jogos personalizados parecem ser mais inclusivo. Assim, seria pertinente no futuro continuar a verificar a eficácia da personalização de jogos e seu impacto na socialização e inclusão.

Com base na revisão de literatura e na realização da sistematização de tabelas de vários autores elaborou-se uma checklist que foi adaptada para abranger diversas deficiências no sentido de englobar todos e, por sua vez, verificar a acessibilidade de jogos de tabuleiro e outros jogos. Esta checklist, apresentada no anexo 12, pode ser útil para futuras investigações e futuro desenvolvimento de jogos acessíveis quando for devidamente validada. Assim, outra investigação futura será a da validação deste instrumento de recolha de dados.

REFERÊNCIAS

Acessijoux. (fundada em 2015) Assotiation. Paris. www.accessijoux.com

Andrade, L., Costa, R., Werneck, V. (2021). Acessibilidade em Jogos: um Mapeamento Sistemático. *In: Trilhada saúde – Artigos Completos – Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGAMES) 20.* , 2021, Online. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021 . p. 840-848.
https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2021.19722.

Aragal, F, (2003) Conceito europeu de acessibilidade, <http://homepage.eircom.net/~1dd/>

Arasaac – Centro Aragonês de Comunicação Aumentativa e Alternativa
<https://arasaac.org/> (para as imagens dos cartões de jogos).

Bárbara, J. (2017). Medindo a experiência do usuário em jogos de tabuleiro multiplayer. *Games and Culture* , 12 (7-8), 623-649., www.journals.sagepub.com

Bellaver, A. (2019). Wanda: Jogo de Tabuleiro Cooperativo e Inclusivo para Pessoas com Deficiência Visual. Universidade de Caxias do Sul.
<https://repositorio.ucs.br/11338/5159>

Boardmaker – programa Picture Communication Symbols.
<https://goboardmaker.com/>(para imagens dos cartões dos jogos)

Booth, T., & Ainscow, M., (2002) Índice para a inclusão Desenvolvendo a aprendizagem e a participação na escola

Carmo, H. & Ferreira, M. (2015). *Metodologia da investigação : guia para auto-aprendizagem*. Lisboa : Universidade Aberta.

Castro, C. (s.d) – Características e Finalidades da Investigação-Ação. Artigo.
<https://cepealemanha.files.wordpress.com/2010/12/ia-descri3a7c3a3o-processual-catarina-castro.pdf>

Carvalho, M. et al. (2019) Jogos Didáticos: Uma possibilidade de Interação e Construção de Conceitos entre Alunos Surdos e Ouvintes. Anais IV CONAPESC... Campina Grande: Realize Editora. <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/56952>

Cheiran, J. F. (2013). Jogos Inclusivos: Diretrizes de Acessibilidade para Jogos Digitais. <http://hdl.handle.net/10183/77230>

Coutinho, C. P. et al. (2009) - Investigação-ação: metodologia preferencial nas práticas educativas. <https://hdl.handle.net/1822/10148>

Cunha, A. (2021). Design para acessibilidade e inclusão: a percepção de discentes com deficiência do CAA/UFPE sobre as barreiras comunicacionais e informacionais no ensino remoto emergencial. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/42614>

Direitos da Criança – <http://fra.europa.eu/eu-charter/article/24-direitos-das-criancas>

DSM-V (2014) – Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais, American Psychiatric association, Climepsi Editorial.

Fontoura, P., Jr. (2018). Ferreira Recomendações para o desenvolvimento de jogos educacionais: aspectos para a inclusão de pessoas com deficiência visual. Dissertação.(Mestrado em Ciência de Computação) Universidade Federal de São Carlos. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/11477>

Fortin, M. F (1999) O Processo de Investigação: da concepção à realização. Décarier Editor. Lusociência.

Franco, M (2018) – aluno com baixa Visão: lista completa de adaptações para inclusão na sala de aula. (artigo)

GAG (2012). Game Accessibility Guidelines. <http://gameaccessibilityguidelines.com>.

Góes, A. & Costa Priscila (org,) (2021) – Desenho Universal e Desenho Universal para aprendizagem. Fundamentos, Práticas e Propostas para Educação Inclusiva. Vol.1. Pedro e João Editores.

Gomes, S. (2022) - E-commerce inclusivo: Guia de usabilidade para pessoas com deficiência visual, <http://hdl.handle.net/10400.22/21216>

Graça, S. (2018) O livro multiformato como recurso didático e pedagógico para valorizar as diferenças e promover a inclusão.

Guia Prático: Os Direitos das Pessoas com Deficiência em Portugal. <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc21/comunicacao/documento?i=guia-pratico-os-direitos-das-pessoas-com-deficiencia-em-portugal>

Guimarães, M. (2020) – Design inclusivo na contemporaneidade, Diretrizes ao desenvolvimento de materiais didáticos acessíveis a crianças cegas e com baixa visão. Universidade Estadual Paulista (Unesp). <http://hdl.handle.net/11449/192977>

Grammenos, D., Savidis, A., & Stephanidis, C. (2009). Projetando jogos universalmente acessíveis. *Computers in Entertainment (CIE)* , 7 (1), 1-29.

Heron, M. J., Belford, P.H., Reidy, H & Crabb, M. (2018a) - Meeple Centred Design: A Heuristic Toolkit for Evaluating the Accessibility of Tabletop Games, *Comput Game Journal*, 7: 97–114, <https://doi.org/10.1007/s40869-018-0057-8>

Heron, MJ, Belford, PH, Reid, H., & Crabb, M. (2018b). Eighteen Months of Meeple Like Us: An Exploration into the State of Board Game Accessibility . *The Computer Games Journal* , 7(2), 75-95.(2), 75-95. <https://doi.org/10.1007/s40869-018-0056-9>

IGDA, (2004). Accessibility in Games: Motivations and Approaches. http://g3ict.org/download/p/fileId|_77/productid|_50.www.igda.org/accessibility.

INR (Instituto Nacional para a Reabilitação). (2020). <https://www.inr.pt/acessibilidades>

Manzini , E. (2005) – Acessibilidade e Inclusão. *Revista da Sobama* Dezembro 2005, Vol. 10, n.1, Suplemento, pp. 31-36

Manual “Para uma Educação Inclusiva. Manual de Apoio à Prática”. (2018). DGE.

Marcato, D. (2016). Limites Reais e Impostos à Criança com Subvisão: A Contribuição do Design para o Projeto de Jogos Inclusivos. <Http://hdl.handle.net/11449/138075>

Mascio, T. D., Gennari, R., Melonio, A. & Vittorini, P. (2013). Projetando jogos para crianças surdas: primeiras orientações. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, Vol. 5 (3-4), 223-239.

Mata, C., Pereira, C., & Carvalhinho, L. (2023). Construção e validação do instrumento: checklist e matriz de avaliação do risco (CMAR) em desportos de montanha. *Motricidade*, 19(1).

Mendes, L. (2022) - 31 Revista da Sobama Dezembro 2005, Vol. 10, n.1, Suplemento, pp. 31-36 E. J. Manzini, <http://hdl.handle.net/10400.8/7000>

Moura, E.J.R , (2015) - Diretrizes de Acessibilidade para Jogos em Dispositivos Móveis, <https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/rii/887>

Novo, A. (2014). Contos Ilustrados para crianças normovisuais, cegas e com baixa visão, baseados na obra de Sophia de Mello Breyner Andersen. <http://hdl.handle.net/10400.26/6968> (fonte verdana)

Oliveira, R., Belarmino, G., Rodriguez, C., Goya, D., Rocha, R., Venero, M., Benitez, P., Kumada, K., (2021). Desenvolvimento e Avaliação da Usabilidade de um Protótipo de Jogo Digital para Pessoas com Deficiência Visual. *Ver. Bras. Ed. Esp.*, v27, e0190, p.847-864. <https://doi.org/10.1590/1980-54702021v27e0190>

ONU. (2020). **Relatório de monitoramento global da educação – resumo, 2020: Inclusão e educação: todos, sem exceção.** Global Education Monitoring Report Team. Organização das Nações Unidas para a Educação, a ciência e a cultura. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373721_por

OMS. Organização Mundial de Saúde (1976) – Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (Handicaps), Um manual de Classificação das Consequências das Doenças, Secretariado Nacional de Reabilitação.

Peçanha, F. F. (2018) Tzulkan: board game inclusivo para jogadores com deficiência visual. *Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Desenho Industrial-Projeto de Produto)-Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.* www.pantheon.ufrj.br

Pereira, F et al. (2018) – Para uma Educação Inclusiva: Manual de Apoio à Prática”, Ministério da Educação/Direção-Geral da Educação (DES).

Pletsch, M. et al. (org.) (2021). *Acessibilidade e Desenho Universal na Aprendizagem*. Campos dos Goytacazes (RJ): Encontrografia; Rio de Janeiro: ANPEd. (Coleção *Acessibilidade e Desenho Universal na Educação*). DOI: <https://doi.org/10.52695/978-65-88977-32-3>.

Prais, J. L. (2017) *Das intenções à Formação Docente para a Inclusão: Contribuições do Desenho universal para Aprendizagem*, Appris.

Queiroz, D., Vall, J., Sousa, A. & Vieira, N. (2007). Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. *Revista enfermagem UERJ*, 15 (2), 276.283.,
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2020779/mod_resource/content/1/Obeservacao%20Participante.pdf

Relatório de Monitoramento Global da Educação, (2020). *Educação e Inclusão Todos sem Exceção*. Global Education Monitoring Report Team.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373721_por

Ribeiro, J., Brandão, C. & Costa, A. (2016). Metodologia de estudo de caso em saúde: contribuições para a sua qualidade, <http://hdl.handle.net/10400.8/8315>

Rocha, C. (2019). Jogos híbridos: um problema novo em design visual, <http://hdl.handle.net/10400.26/31061>

Sá P. et al (2021) *Reflexões em torno de Metodologias de Investigação. Recolha de dados. Vol.2. Universidade de Aveiro*

Santos, S., Ghilardi-Lopes, N. & Melro, J. (2021) *Material Didático Inclusivo: Como fazer? Um guia para elaboração de materiais didáticos na perspetiva do desenho universal de aprendizagem*.

Scherer, L. (2021) – *Jogos Inclusivos: Como incluir todas as crianças nas brincadeiras*.
<https://truthandtales.app/pt/jogos-inclusivos-como-incluir-todas-as-craiancas-nas-brincadeiras/>

Seco, G., Filipe, L., Pereira, A. & Alves, S. (2014), *Educativas Especiais: manual de necessidades de apoio para docentes*, <http://hdl.handle.net/10400.8/1210>

Silva, B. (2019). Design Inclusivo: Uma Proposta de brinquedo para a aprendizagem da linguagem em libras. Universidade Federal de Uberlândia.

Sousa, C. (2012). Comunicação Aumentativa. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais. IPLeiria. <http://hdl.handle.net/10400.8/534>

Sousa C. (2018) III Encontro sobre Inclusão em Contexto Escolar Rumo a uma Escola Inclusiva. Da 2ª Geração. - (dispositivo). Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do IP de leiria <http://eventos.ccems.pt/inclusao/userfiles/file/apresentacoes2018/celiasousa.pdf>

Strode, A. (2019). A Board Game as a Teaching tool in a pedagogically Psychological Perspective. *Proceedings of EDULEARN19 Conference 1st-3rd July 2019*, Palma, Mallorca, Spain.

Teles, P. (coordenação geral) (2007) – Guia de acessibilidade e Mobilidade para Todos, Apontamentos para melhor interpretação do Decreto-Lei 163/2003 de 8 de Agosto, Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração de Pessoas com Deficiência

Tomé, F.(2018) . Board Game Accessibility for Persons with Visual Impairment. Tesis in Master of Science in Computer Science. The faculty of Science University of Ontario Institute of Technology.

Tomé, F., Mirza-Babael, P., Kapralos, B. & Moreira G., Jr.(2018) – Let’s Play Together: Adaptation Guidelines of Board Games for Players with Visual Impairment. In *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-15). <https://doi.org/10.1145/3290605.3300861>

TUET – Toys & Games Usability Evaluation Tool. Manual & Questionário. Versão Portuguesa.

Yan, R. K. (2001) Estudo de caso: Planejamento e métodos. 2ª edição. Bookman.

Zerbato A., P. (2018), Desenho Universal para a Aprendizagem na Perspectiva da Inclusão Escolar: potencialidades e limites de uma formação colaborativa. Tese de doutoramento.

ANEXOS

ANEXO 1 – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE INVESTIGAÇÃO NO CRID

Ex.^a. Professora Doutora Célia Santos

Eu, Helena de Jesus Pereira, encontro-me a frequentar o Mestrado em Educação Especial no Domínio Cognitivo-Motor, na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais de Leiria, orientada pelo Professor Doutor Filipe Santos e, venho por este meio solicitar a V. Ex.^a. autorização para efetuar a minha investigação no CRID, com dois alunos, salvaguardando a entidade dos alunos que participarem na investigação.

A minha investigação pretende verificar a acessibilidade de dois jogos criados e se estes promovem a inclusão.

Com os melhores cumprimentos

Leiria, 11 de outubro de 2022

Helena de Jesus Pereira

Helena de Jesus Pereira

ANEXO 2 – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO NA ESCOLA

ANEXO 3 - DIRETRIZES PARA JOGOS DIGITAIS. LUIZ ANDRADE ET AL. (2021)

Jogos com acessibilidade para deficientes visuais

- Fornecer *feedback* sonoro para todos os comandos executados no menu;
- Oferecer tutorial para o jogador poder experimentar o jogo sem medo de ser punido por erros;
- Possibilidade de ajustar a dificuldade do jogo;
- Utilização de efeito de som direcional para maior imersão e compreensão da posição do personagem nos ambientes;
- Filtro de cores para daltônicos: maior contraste dos botões e letras maiores.

Jogos com acessibilidade para deficientes auditivos

- Melhor posicionamento de legendas na tela, melhor representação dos áudios em forma visual
- Apresentar textos e diálogos na linguagem de sinais;
- Uso de cores e figuras para informar o jogador dos sentimentos que estão sendo transmitidos durante o jogo;
- Utilizar a semântica das Libras: Representação gráfica de um conteúdo, sua sinalização em Libras e também, representação em português escrito.

Jogos com acessibilidade para deficientes motores

- Adicionar opção de alterar a velocidade do jogo;
- Permitir customização de tempo para o jogador realizar inputs na tela;
- Não utilização de diferentes teclas simultaneamente;
- *Feedback* sonoro e visual para qualquer interação com o jogo;
- Possibilidade de ajustar a velocidade do movimento da interação na tela;
- Possibilidade de utilizar outros dispositivos como controle, inclusive de dispositivos não convencionais.

Jogos com acessibilidade para deficientes cognitivos

- Permitir ao jogador organizar e simplificar os comandos do jogo;
- Providenciar legendas, audiodescrição e outras formas de textos alternativos;
- Utilizar fontes de tamanhos maiores para maior clareza;
- Instruções claras;
- Pouca cobrança em relação ao tempo de desenvolvimento das respostas e interações;
- Uso de controles mais simples possíveis

IGDA

A IGDA – InternationalGame Developers Association tem como objetivo “desenvolver e pesquisar meios acessíveis nos jogos” (Fontoura, P., p.41). Realizou um relatório de acessibilidade de jogos digitais, estratégias de acessibilidade que iriam beneficiar os jogadores com deficiência, assim como, facilitar a inclusão. (Tomé, F, et a. 2018 ; Fontoura, P., 2018). Foi ”pioneira ao descrever as características de deficiências e ao avaliar uma ampla coleção de jogos digitais para identificar requisitos e mecanismos de acessibilidade” (IGDA,2004, cit. Cheiran, J.F, p. 34)

O Game Accessibility SIG tem como objetivos:

- Trabalhar juntos para realizar ótimos jogos acessíveis
- Desenvolver métodos acessíveis e partilhar o conhecimento com a comunidade
- Definir as necessidades levantadas por diferentes deficiências e gêneros de jogos.
- Levar a tecnologia dos jogos atuais aos seus limites a partir de uma perspectiva de acessibilidade.
- Aprender com o design de acessibilidades em outras áreas como Web Accessibility Initiative no W3C.
- Desenvolver um “roteiro” para quais projetos de acessibilidade São possíveis hoje no futuro,

(IGDA, 2004, p.3)

A IGDA apresentou dois documentos, em que no primeiro separa as diretrizes por deficiência, intitulado de SIGs Guidelines. Sendo o segundo documento intitulado de Game Accessibility Top Ten, em que apresenta os pontos pertinentes do primeiro, tendo em consideração os utilizadores.

A IGDA – SIGs Guidelines são recomendações que aborda detalhadamente “informações sobre o que é a acessibilidade e os principais tipos de deficiência. Divide

as deficiências em Visual, tais como Cegueira, Baixa Visão, Cegueira da cor (daltonismo), Audição, tais como, Surdez e dificuldade em ouvir (perda auditiva leve, perda auditiva moderada, perda auditiva severa e perda auditiva profunda) Mobilidade, tais como paralias, problemas neurológicos, lesão por esforço repetitivo (como tendinites), problemas relacionados com a idade, falta de mobilidade, falta de estabilidade e Deficiências Cognitivas, tais como, perda de memória, Défice de Atenção, Dislexia”. (IGDA, 2004, p.5-10)

IGDA GASIG – Game Assessibility Top Ten, como o nome indica é uma lista de dez itens que possibilita tornar o jogo acessível. Foram elaboradas baseadas na experiência de colaboradores (in Fontoura, P., p.42). Esta lista tornou-se mais clara para os desenvolvedores, englobando os seguintes itens:

- Permitir a reconfiguração dos controles
- Fornecer suporte a controles alternativos
- Oferecer opções de som
- Promover controles de volume separados para músicas, efeitos sonoros e onde o diálogo é empregado
- Gráficos de alta visibilidade (contraste e fonte)
- Design de combinações de cores adequadas
- Prover ajuste de dificuldade
- Oferecer tutoriais
- Fazer menus mais acessíveis o possível
- Listar os requisitos de acessibilidade juntamente com os requisitos do jogo

(IGDA, 2004)

GAG: Game Accessibility Guidelines

Foi conduzido por Ian Hamilton, designer de jogos e especialista em acessibilidade (in Reis A., p.25). Estão agrupados “subcategorias relacionadas aos tipos de deficiência como: motora, cognitiva, visual e de fala. O conjunto conta ainda com diferentes níveis

de prioridade das recomendações, sendo: básicas, intermédia e avançada”. (cit. Reis, A., p.25).

Esses níveis, citado por Ana Reis, (p.25, 2020) são baseados em três tópicos considerados importantes:

- Alcance; número de pessoas beneficiadas ou atendidas;
- Valor: custo de implementação;
- Impacto: a diferença feita para a pessoa

Segundo Fontoura, P. o GAG (2012) contextualiza o tema de jogos acessíveis, descreve o objetivo da diretriz, possui exemplos de aplicação do conjunto e possui separação por deficiência (p.46).

EduGameAccess

Este conjunto de recomendações foi elaborado por Fontoura Junior, em 2018. Foi criado com o objetivo de “ajudar os desenvolvedores a criar bons jogos educacionais acessíveis. O conjunto abrange três aspectos: jogabilidade, acessibilidade e educação, integrando recomendações importantes:

- GAG (Game Accessibility Guidelines): conjunto de recomendações para acessibilidade em jogos
- Princípios de aprendizagem dos bons jogos educacionais;
- PLAY (jogabilidade): conjunto de recomendações sobre jogabilidade desenvolvidos por Desurvire e Wiberg (2009)” (cit Reis, A., p.25)

Segundo Fontoura Fontoura. (2018) é um conjunto “que integre recomendações com foco em aspectos educacionais, de jogabilidade e de acessibilidade para pessoas com deficiência visual, para apoiar o desenvolvimento de jogos educacionais (p.20). Contudo os jogos não são pensados apenas para pessoas com deficiência visual como também para pessoas sem deficiência visual.

Includification

Produzido por Barlet e Spohn (2012) é uma iniciativa da AbleGamers, assim como a IGDA. As suas diretrizes são muito abrangentes, tendo em conta o design universal. As recomendações incluem “exemplos e aplicações, divididas por tipo de deficiência e classificadas em três níveis: básico, intermédio e avançado” (cit. Fontoura, P., p.44)

Pensada para jogos digitais apresenta checklist para consolas e para computadores, abordando a mobilidade, visão e audição.

Assim como o IGDA, não se limita a realizar apenas recomendações, como também, “visa conscientizar o público em geral e empresas de jogos sobre o tema acessibilidade de jogos, fornecendo estatísticas e informações sobre utilizadores com uma variedade de deficiências e sua presença no mercado”.

Diretrizes de Acessibilidade para Jogos – Cheiran

Estudou e classificou as recomendações mais relevantes para acessibilidade em jogos. Baseou-se na estrutura do WCGAG 2.0, baseando-se no documento W3C cujo objetivo é tornar as páginas de web acessíveis (p.44, Fontoura, P.)

Segundo Paulo Fontoura (2018) Cheiran (2013) contextualiza “jogos acessíveis”, descreve objetivo da diretriz, “possui exemplos de aplicação do conjunto, possui estudo de caso de aplicação, possui separação com base no modelo WCAG” (cit. Fontoura, P. p46).

Jean Felipe Cheiran elaborou checklists, apoiado na avaliação manual de acessibilidade web proposta por Lucila Santarosa et al. (2020)

Bannick: Guidelines for bulding blind-accessible computer games

As diretrizes de Bannick foram realizadas para tonar os jogos acessíveis digitais a pessoas cegas. Contextualizou o tema de jogos acessíveis, dirigiu as diretrizes a pessoas com deficiência visual, “possui exemplos de aplicação de conjunto, possui exemplos de técnicas para tornar jogos acessíveis” (cit. Fontoura, P. p.46).

Bannick elaborou inicialmente uma checklist de acessibilidade para pessoas cegas, elaborou 50 recomendações de acessibilidade que classificou nas seguintes categorias: “aspectos absolutamente críticos, aspectos gerais, aspectos relativos a leitores de tela, aspectos relativos à vocalização, aspectos relativos a sugestões de interação, e descrição de factores subtis de interação para cegos” (cit. Cheiran, J. F. p.38)

ANEXO 5 - RAZÕES PARA OS JOGOS DE TABULEIRO NÃO SEREM ACESSÍVEIS

Segundo Heron, M. et al., (2018) existem várias razões para os jogos de tabuleiro não serem acessíveis:

- Produtos físicos complexos;
- Sem intervenção de terceiros pode não ser possível se envolverem totalmente com o jogo;
- Muitas vezes os pequenos componentes podem ser muito pequenos e difíceis de manusear;
- Jogos com visão de longo prazo não permite que o jogador com deficiência interaja com o jogo restringindo a autonomia;
- Alguns jogos exigem que o jogador tenha cartas ou recursos escondidos dos outros jogadores, nesses jogos um jogador com deficiência tem de ser apoiados por outro indivíduo.
- Os estados de jogo são muitas vezes representados de maneiras fortemente temáticas. Isso prejudica pessoas com deficiência visual:
- A escolha da fonte pode não ser legível ou o tamanho ser pequeno;
- Alguns componentes podem ser codificados por cores ou difíceis de distinguir do pano de fundo do tabuleiro;
- A orientação física das peças podem ter um significado;
- Os cartões podem ter muito texto e cheios de instruções complicadas;
- As regras podem ser complicadas para as pessoas com deficiências cognitivas;
- O próprio estado do jogo pode ser complicado;
- Muitos jogos, tem envolvida a frustração, alguns jogadores podem se sentir impotentes por ser complexo;
- Alguns tem um mecanismo abstrato para representar símbolos, localizações e orientações específicas;

ANEXO 6 – TUET – TOYS & GAMES USABILITY EVALUATION TOOL, MANUAL E QUESTIONÁRIO VERSÃO PORTUGUESA, 2020



Toys & games
Usability Evaluation Tool

Questionário

Avaliador: Nome ou código _____ Data _____

A.1 **Brinquedo/jogo:** Nome _____ Fabricante _____

A.2 **Objetivo lúdico do brinquedo/jogo:** Qual é o elemento principal de divertimento numa atividade lúdica com este brinquedo/jogo? (Por exemplo, para uma bola o divertimento é atirá-la e apanhá-la, driblar, etc.)
Listar por ordem de importância os diferentes elementos que podem proporcionar prazer ao brincar, de modo a especificar qual o objetivo lúdico do brinquedo/jogo. Tenha este objetivo em mente quando efetuar a avaliação final do brinquedo/jogo.

A.3 **Categoria do brinquedo/jogo:** Como classifica este brinquedo/jogo?
Selecione **uma** das quatro categorias principais da classificação C.O.L. Para escolher uma categoria, deve ter em conta qual o tipo de jogo predominante no brinquedo/jogo.

- Brinquedos para jogos de exercício:** brinquedos usados para atividades sensoriais e motoras pelo prazer de obter um efeito ou resultado imediato (brinquedos sensoriais / brinquedos de motricidade / brinquedos de manipulação).
- Brinquedos para jogos simbólicos:** brinquedos que levam o utilizador a recrear ou inventar ações, situações, eventos, ou cenas, usando a imaginação, e inspirados no seu conhecimento e compreensão da realidade (brinquedos para desempenhar um papel / brinquedos de encenação / brinquedos de representação).
- Jogos com regras:** jogos que envolvem um conjunto de instruções e normas que os jogadores têm de conhecer e seguir por forma a atingir o objetivo definido (jogos de associação / jogos com circuitos / jogos de expressão / jogos de combinação / jogos de perícia e desportivos / jogos de estratégia / jogos de sorte / jogos de pergunta-resposta).
- Jogos de construção:** peças separadas que podem ser montadas de modo a construir algo novo (jogos de montagem / jogos de posicionamento / jogos de experimentação / jogos de fabricação.)

B. USABILIDADE DO BRINQUEDO/JOGO

Tabela 1 Itens relevantes para crianças com DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Perda parcial da audição - surdez

<p>1.1 OBJETIVO LÚDICO DO BRINQUEDO/JOGO</p> <p>1.1.1 O objetivo lúdico do brinquedo/jogo pode ser atingido usando maioritariamente capacidades visuais e motoras ou audição residual. (Tenha em mente o grau de deficiência do público-alvo e seleccione SIM se considerar que o público-alvo pode divertir-se ao brincar com este brinquedo/jogo particular).</p>	<p>SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>															
<p>1.2 EFEITOS SENSORIAIS</p> <p>1.2.1 Os efeitos sonoros do brinquedo/jogo são acompanhados por outros efeitos (luzes, imagens, movimento, vibração, etc.).</p> <p>1.2.2 O brinquedo/jogo tem controlo de volume ou uma entrada para auscultadores.</p> <p>1.2.3 As mensagens verbais são inteligíveis e/ou acompanhadas por uma versão escrita.</p> <p>1.2.4 Nos jogos com regras, as explicações escritas/gráficas são fáceis de perceber para o público-alvo.</p>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>NÃO APLICÁVEL</td> <td>SIM</td> <td>NÃO</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	NÃO APLICÁVEL	SIM	NÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NÃO APLICÁVEL	SIM	NÃO														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<p>CONCLUSÃO: Tendo em conta o grau de deficiência AUDITIVA do público-alvo, o brinquedo/jogo é:</p> <p><input type="checkbox"/> USÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO USÁVEL <input type="checkbox"/> ADAPTÁVEL</p> <p>Existem soluções de adaptação que não alterem o objetivo lúdico do brinquedo/jogo? Quais?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>																



Tabela 2 Itens relevantes para crianças com DEFICIÊNCIA VISUAL

Perda parcial da visão – cegueira / daltonismo

<p>2.1 OBJETIVO LÚDICO DO BRINQUEDO/JOGO</p> <p>2.1.1 O objetivo lúdico do brinquedo/jogo pode ser atingido usando maioritariamente capacidades auditivas e motoras ou visão residual. (Tenha em mente o grau de deficiência do público-alvo e seleccione SIM se considerar que o público-alvo pode divertir-se ao brincar com este brinquedo/jogo particular.)</p>	<p>SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>2.2 CORES E TEXTURAS</p> <p>2.2.1 O brinquedo/jogo tem cores vivas e/ou contrastantes (e.g., amarelo e azul escuro / preto e branco / vermelho e branco).</p> <p>2.2.2 As áreas relevantes para a utilização do brinquedo/jogo (botões, alavancas, orifícios) estão claramente contrastadas e/ou diferenciam-se facilmente do fundo.</p> <p>2.2.3 Nos jogos de tabuleiro, evita-se o uso das cores vermelho e verde em conjunto (daltonismo).</p> <p>2.2.4 O brinquedo/jogo tem diferentes texturas, luzes, relevos ou materiais, apropriados à finalidade do brinquedo/jogo.</p>	<p>NÃO APLICÁVEL SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>2.3 FORMA E COMPONENTES</p> <p>2.3.1 O brinquedo/jogo (estrutura global) tem uma forma realista e reconhecível, facilmente identificável ao tacto.</p> <p>2.3.2 As componentes específicas do brinquedo/jogo (e.g., botões, alavancas, interruptores, conectores, peças, imagens, etc.) são fáceis de identificar ao tacto.</p> <p>2.3.3 O brinquedo/jogo tem uma estrutura compacta ou um sistema de ancoragem que impede as peças de se desmontarem inadvertidamente.</p> <p>2.3.4 O brinquedo/jogo tem uma base suficientemente larga para assegurar a estabilidade durante o uso.</p> <p>2.3.5 As peças e acessórios incluídos (e.g., blocos, roupas, etc.) estão colocados num compartimento previsto para esse efeito ou são suficientemente grandes (pelo menos 2 cm) para permanecerem no raio de ação da criança.</p>	<p>NÃO APLICÁVEL SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>2.4 EFEITOS SENSORIAIS</p> <p>2.4.1 O brinquedo/jogo tem efeitos sensoriais para além, ou em vez de, mensagens visuais (e.g., sons, vibração, movimento, cheiro, etc.).</p> <p>2.4.2 O brinquedo/jogo tem efeitos sonoros realistas (e.g., a vaca muge, não mia) ou mensagens audíveis.</p> <p>2.4.3 As ações e efeitos visuais do brinquedo/jogo são facilmente reconhecíveis ao tacto ou à audição (e.g., elementos que aparecem e desaparecem).</p>	<p>NÃO APLICÁVEL SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	
<p>CONCLUSÃO: Tendo em conta o grau de deficiência VISUAL do público-alvo, o brinquedo/jogo é:</p> <p><input type="checkbox"/> USÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO USÁVEL <input type="checkbox"/> ADAPTÁVEL</p> <p>Existem soluções de adaptação que não alterem o objetivo lúdico do brinquedo/jogo? Quais?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	



Tabela 3 Itens relevantes para crianças com DEFICIÊNCIA MOTORA NOS MEMBROS SUPERIORES Ligeira, moderada, severa

<p>3.1 OBJETIVO LÚDICO DO BRINQUEDO/JOGO</p> <p>3.1.1 O objetivo lúdico do brinquedo/jogo pode ser atingido usando maioritariamente capacidades auditivas, visuais e motoras dos membros inferiores. (Tenha em mente o grau de deficiência do público-alvo e seleccione SIM se considerar que o público-alvo pode divertir-se ao brincar com este brinquedo/jogo particular.)</p>	<p>SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>3.2 DIMENSÕES E PESO</p> <p>3.2.1 O brinquedo/jogo, as suas peças e acessórios medem mais que 2 cm de largura/comprimento/profundidade.</p> <p>3.2.2 O brinquedo/jogo tem uma base suficientemente larga para assegurar a estabilidade durante o uso.</p> <p>3.2.3 O peso do brinquedo/jogo é adequado para que uma criança com deficiência nos membros superiores seja capaz de brincar com ele facilmente.</p>	<p>NÃO APLICÁVEL SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>3.3 FORMA E COMPONENTES</p> <p>3.3.1 O brinquedo/jogo tem múltiplas zonas onde a criança possa agarrar, permitindo segurá-lo em diferentes posições.</p> <p>3.3.2 O brinquedo/jogo tem uma estrutura compacta. Quando montado e pronto a brincar não se desmonta inadvertidamente.</p> <p>3.3.3 As peças do brinquedo/jogo (e.g., blocos, acessórios, roupas) são fáceis de montar, utilizando um sistema de conexão simples, usando por exemplo Velcro ou elementos magnéticos.</p> <p>3.3.4 O brinquedo/jogo é suficientemente leve e/ou acolchoado para evitar impactos dolorosos.</p>	<p>NÃO APLICÁVEL SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>3.4 MOVIMENTOS E GESTOS</p> <p>3.4.1 As partes relevantes para a utilização do brinquedo/jogo (e.g., pegas, botões, interruptores, conectores) são fáceis de agarrar, premir, ligar, encaixar, ativar, etc. para estas crianças.</p> <p>3.4.2 O tempo de resposta do jogo pode ser ajustado para permitir realizar as ações com gestos lentos.</p> <p>3.4.3 Os botões de ativação do brinquedo/jogo (do som, dos elementos visuais, do movimento, etc.) podem ser acionados pelo público-alvo.</p> <p>3.4.4 O brinquedo/jogo permite a ligação de um interruptor externo para o ativar.</p>	<p>NÃO APLICÁVEL SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
<p>SIM NÃO</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	
<p>CONCLUSÃO: Tendo em conta o grau de deficiência MOTORA do público-alvo, o brinquedo/jogo é:</p> <p><input type="checkbox"/> USÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO USÁVEL <input type="checkbox"/> ADAPTÁVEL</p> <p>Existem soluções de adaptação que não alterem o objetivo lúdico do brinquedo/jogo? Quais?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	

ANEXO 7 - PROBLEMAS DE ACESSIBILIDADE DOS JOGOS DE TABULEIRO

Resumo de problemas da acessibilidade dos jogos de tabuleiro, traduzido (Tomé, F., p.68-72, tradução nossa)

Mecânica /componente	Tarefa relacionada	Problemas de Acessibilidade
lançamento de dado e dado	identificar dados específicos na área de jogo	i) os dados podem ser difíceis de diferenciar devidos aos aspetos, como falta de feedback tátil e formas distintas de tamanho pequeno e uso apenas de cor para diferenciar.
	Lançar/rolar dados coletados	ii) os jogadores precisam identificar constantemente a região na área do jogo que não entra em conflito com os outros elementos do jogoii) A recuperação dos dados pode ser difícil devido às posições iniciais e finais aleatórias dos dados,
	visualizar os resultados	iii) partilhar as mesmas questões relacionadas à tarefa” identificar dados específicos”, ii) jogadores que precisam usar haptics para identificar informações podem inconscientemente influenciar o resultado dos dados, iii) identificar o resultado de vários dados pode ser demorado
Gerenciamento de mãos e cartas	identificação de cartas	iv) uso pesado de recursos visuais para comunicar informações pouco ou nenhum feedback tátil; ii) tamanho do cartão padrão pequeno, interface pobre, alta carga de informações e elementos pequenos podem dificultar a visualização das informações ,
	aquisição de cartas	v) relacionado com a tarefa “identificação de cartas” e suas questões; ii) jogos que empregam especialidade nesta tarefa podem apresentar problemas com reposicionamento não intencional de cartas dos pelos jogadores
	Jogar / descartar suas cartas	vi) relaciona-se com a tarefa “identificação de cartas” e seus problemas, com o acréscimo de que outros jogadores também devem visualizar o conteúdo das cartas; ii) Podem surgir problemas em relação à mistura de cartas se as cartas não são descartadas corretamente

posicionamento e peças	identificar conteúdo de peças	vii) tamanho de peça pequeno, interface pobre, carga alta de informações elementos pequenos podem dificultar a visualização das informações; ii) pouco ou nenhum feedback tátil viii) iii) alterações limitadas nos tamanhos e formas das peças podem ser realizadas sem alterar a jogabilidade
	Espacialidade das peças	ix) problemas com reposicionamento não intencional de peças pelos jogadores ou empregar hápticos
	identificando posicionamento peças e posicionamento de opções	i) baixo contraste sobrecarga de informações e linhas finas de posição podem dificultar a identificação de fronteiras entre regiões e a compreensão do espaço delimitado que compõe uma única região, 1) A falta de conectividade entre as peças em jogos sem tabuleiro pode dificultar para jogadores cegos para identificar todas as peças e conexões
área de movimento	identificando as peças do jogador e sua posição	peças semelhantes distintas compartilham as mesmas facilidades de peças e podem ser difíceis de diferenciar devido a aspetos com falta de feedback tátil e formas distintas também pequeno e uso apenas da cor para diferenciar) problemas de reposicionamento não intencional de peças pelos jogadores ao empregar ao haptics
	identificação das áreas no tabuleiro	i) as áreas no tabuleiro podem ser difíceis de diferenciar devido a aspetos como uso de de a cor apenas para codificar o significado entre as diferentes áreas sobrecarga de informações visuais e uso de recursos visuais pequenos iii) os intenso de recursos visuais com pouco ou nenhum feedback tátil
Leilão / licitação (ofertas)	identificar ofertas de outros jogadores (ofertas fechadas)	pistas visuais são utilizadas para permitir em simultâneo aos jogadores revelar lances ocultos, sendo difícil para conduzir a tarefa para aqueles com pouca ou nenhuma cuidado visual.

Tabuleiros de jogo; fixos ou tabuleiros modulares	exibindo organizando o tabuleiro na área de jogo	i) a organização espacial os jogos de tabuleiro na área de jogo pode ser difícil devido a pouco ou nenhum feedback na comunicação da informação presente nesses tabuleiros.
	Identificar os elementos ou os componentes	i) organização espacial dos componentes no topo dos jogos de tabuleiro pode ser difícil devido a pequeno ou nenhum feedback tátil na comunicação da informação presente nesses tabuleiros, e falta de compartimentos de armazenamento; ii) problemas com reposicionamento não intencional de peças pelos jogadores ao empregar “haptics” .
Jogar peças; recursos jogador representativo	identificar e diferenciar peças	i) as peças podem ser difíceis de diferenciar, devido a aspetos tais como falta de feedback tátil e formas distintas, tamanho pequeno e uso de uma única cor para diferenciar.
	Gerenciar O Jogo de peças	i) organização espacial dos componentes em cima dos jogos de tabuleiro podem ser difíceis de David a pouco ou nenhuma comunicação de feedback tátil presente , NOS tabuleiros de armazenamento NOS compartimentos; ii) problemas com repositórios não pretendidos de reposicionamento das espécies por jogadores ou empregar “haptics”; iii) falta de compartimentos de armazenamento organizadas pode exigir muito tempo dos jogadores para disposição de peças tais como recursos
livro de regras	livro de regras físico	i) uso pesado de texto para comunicar informação, imagens apenas usadas para promover informação complementar; ii) falta de feedback tátil.
	livro de regras digitais	disponível em formatos não acessíveis, com falta de compatibilidade com leitores de tela. Mesmo conteúdo (e edições) dos livros de regras físicas por ser uma cópia digital.

Tabela 45- Resumo de problemas da acessibilidade dos jogos de tabuleiro

ANEXO 8 - CATEGORIAS RELACIONADAS COM QUESTÕES DE ACESSIBILIDADE

Tabela de Heron et al (2018b, p.81)

Categoria	Descrição
Daltonismo	Relativo a problemas em que a cor é usada como único canal de informação para o estado do jogo e como a paleta escolhida funciona para isso
Acessibilidade Visual	Relacionado a problemas de deficiência visual, principalmente onde há algum grau de capacidade de diferenciar informações visuais. A cegueira total é considerada nestas seções, mas não é o foco principal. O trabalho posterior para o projeto está planejado para abordar este
Acessibilidade física	Relacionado a questões de controle motor refinado ou grosso. As questões aqui incluem elementos de destreza, precisão e até que ponto um jogo facilita o jogo com instrução verbal
Acessibilidade cognitiva	Relativo a questões de inteligência fluida e inteligência cristalizada. A complexidade do jogo é um problema aqui, mas não é necessariamente um indicador da acessibilidade do jogo no final. Mesmo jogos muito simples podem ser cognitivamente inacessíveis. Também estão incluídos nesta categoria questões de alfabetização esperada, bem como numeramento implícito e explícito
Acessibilidade emocional	Relacionado a questões de raiva e desespero e como eles podem se manifestar por meio de disparidades de pontuação, intimidação por meio de mecanismos de jogo e até que ponto o jogo exige que os jogadores lidem com o estresse ou aborrecimento
Acessibilidade de comunicação	Relacionado a questões de articulação e percepção da comunicação. A alfabetização também é discutida aqui, assim como os padrões de comunicação. Nesta seção trabalhamos com o pressuposto de que um grupo de jogadores possui algum meio pelo qual eles podem se comunicar no dia a dia, então abordamos apenas os elementos específicos do jogo em si.
Acessibilidade socioeconômica	Relacionado a questões de representação, diversidade e inclusão. Também são abordados nesta seção os custos e modelos de negócios, incluindo quando os jogos têm elementos colecionáveis ou se funcionam com base na expansão
Acessibilidade interseccional	Relacionado aos problemas de acessibilidade que podem surgir, principalmente por meio da interseção de outras categorias acima

Tabela 46 – Tabela de Heron et al sobre categorias relacionadas com questões de acessibilidade

ANEXO 9 - KIT DE FERRAMENTAS DE ACESSIBILIDADE DE HERÓN ET AL (2018)

Tabela de Acessibilidade Visual (Herón et al, 2018a, p.105,)

Acessibilidade visual	
Escolha da cor	É importante para as pessoas com daltonismo, com protanopia, deuteranopia ou tritanopia Existem combinações acessíveis.
Contraste	é importante para pessoas com deficiência visual como por exemplo baixa visão. Geralmente utiliza-se uma proporção mínima de cores de 4.5:1 para o texto normal e 3:1 para texto com fonte 14 ou mais, de acordo com as diretrizes de acessibilidade da Web (World Wide Web Consortium 2008).
Escolha da fonte	Devem ser escolhidas para facilitar a leitura. (Verdana por exemplo). Devem estar em negrito.
Tatibilidade de tokens (fichas)	Geralmente os tokens (fichas) são difíceis de identificar pelo toque. Recomenda-se que se adote os mesmos princípios de discriminação tátil de uso comum para cunhagem (Schillmeier, 2007).
Binocularity	“Some games require the ability to differentiate based on distance and perspective. These games are often dexterity based titles, and as such it’s not easy to offer generalised compensatory guidance”
Papel-moeda, dinheiro	É inacessível em jogos de tabuleiro. Sugere um tipo de dobragem para identificar (Schillmeier, 2007). Aconselha-se outra forma de rastreamento de riqueza como as fichas de Póquer, “matchsticks,” ou dinheiro atual.
Dados não estandardizados	Podem ser superdimensionados, ter faces em Braille, Quando inclui faces de dado que não são padrão recomenda-se desenvolver tabelas de pesquisa antes do início do jogo.

Tabela 47 - Ferramentas para Acessibilidade Visual

Tabela Acessibilidade Cognitiva (Heron et al., 2018a, p.106)

Acessibilidade cognitiva	
Nível de leitura necessário	Poderá as regras ser explicadas por uma pessoa experiente. Devem ter em consideração a quantidade de texto nas cartas em jogo e a complexidade das instruções.
Complexidade do estado do jogo	A complexidade do jogo determinará a custos cognitivos para jogar. Deve alterar-se o estado exigente para mais desejável.
requisitos de memória	Deve-se ter em atenção o quanto é exigido ao jogador para que o jogo seja acessível a nível cognitivo.
Fluxo do jogo	A consistência do fluxo do jogo é um elemento de aprendizagem importante. Uns jogos têm uma estrutura comum, outros têm ordem ou composição de turno. Os jogadores podem perder a vez, ou várias seguidas ou podem inverter-se a vez. Aqui maior será o esforço cognitivo para entender o que está a acontecer no jogo.
Números de combinações de tokens	Muitos jogos utilizam fichas de cartão, papel ou plástico para representar elementos do jogo. Podem representar a presença de um jogador no tabuleiro ou a disponibilidade de recursos. Quanto maior será o seu uso maior será a exigência de memória.
Sinergia de regras	É comum a muitos jogos, Relaciona-se com o grau em que determinadas regras dentro do jogo amplificam ou anulam outras regras. Quanto mais existirem combinações sinérgicas de regras mais difícil será compreender e jogar-.
Pontuação	Alguns jogos tem um sistema de pontuação complexo. Quanto mais ofuscados e adiados os sistemas de pontuação mais exigente será cognitivamente.
Conhecimentos gerais	Alguns jogos dependem de um grau de conhecimento histórico ou geral. Responder a perguntas triviais pode exigir da memória de forma significativa.
Multitarefa	Muitos jogos exigem que os jogadores acompanhem muitos objetivos e sistemas concorrentes. Isto pode influenciar a acessibilidade cognitiva.

Tabela 48 - Ferramentas para Acessibilidade Cognitiva

Tabela de Acessibilidade Emocional (Heron et al., 2018a, p.107)

Acessibilidade Emocional	
Desafio	Grande parte do prazer de jogar é originado pelo domínio de um desafio. Contudo pode originar frustração (julho de 2009) e o desafio acabar por ser um problema.
Desespero	Vários jogos modernos geram desespero. Por vezes é difícil convencer que uma perda embaraçosa possa ser divertida.
Destinos arbitrários	Os jogos funcionam melhor para muitos jogadores quando são controláveis.
Fazer bluff/ mentir	Muitos jogos envolvem fazer bluff ou mentir, enganando os outros jogadores. Para pessoas com certas condições emocionais torna-se difícil gerenciar esse elemento de jogabilidade.
Necessidades de fechamento /simetria	Alguns jogos introduzirão um novo estado de jogo turno a turno ou terão uma estrutura de jogo que implica fortemente uma expectativa de conclusão que não pode ser realmente alcançada. Os jogadores podem “terminar” uma tarefa e serem penalizados pela tentativa. Pode exacerbar condições como TOC.
Mecânica “Take that”	É uma ação do jogador que pode ser executada depois de outro jogador ter realizado a sua ação, com intenção de revoga-la. A presença de tais mecânicas e o peso da jogabilidade associada é um importante a ser considerada em termos de impacto emocional do jogo.
Temas perturbadores	Alguns jogos fazem referência à ilegalidade ou imoralidade. Alguns jogos podem exigir que os jogadores ajam contra o tipo de jogo, o que pode ser uma experiência perturbadora se não houver oportunidade de o evitar. Esses jogos podem ou não ser apropriados para famílias ou pessoas com códigos morais incompatíveis
Disparidade de pontuação	Perder pode ser emocionalmente prejudicial se a derrota for por centenas de pontos.
Eliminação do jogador	Alguns jogos permitem que os jogadores sejam eliminados do jogo, em que devem ficar a observar os outros a divertirem-se até ao final do jogo. Isto pode parecer exclusão e exacerbar o transtorno emocional.
“Agrupando-se”	Quando um jogador desenvolve uma vantagem inicial em um jogo competitivo multijogador, os outros jogadores concentram a atenção negativa sobre o líder.

Tabela 49 - Ferramentas para Acessibilidade Emocional

Tabela de Acessibilidade Física de Heron et al. (2018a, p.108)

Acessibilidade física	
Tamanho das cartas	Algumas cartas não convencionais de tamanho extralargo ou ultrapequeno. A manipulação das cartas pode ser difícil para pessoas com deficiências físicas, fora do padrão pode ser especialmente difícil de trabalhar.
Forma de token	O grau em que os tokens fácil manipulação é um elemento importante de acessibilidade física. Tokens que são totalmente lisos ou arredondados ou pequenos e difíceis de manipular vão causar problemas para que eles com considerações de Acessibilidade física
Regularidade da manipulação da peça	o número de vezes que uma interação física é necessária vai ser um fator agravante nas dificuldades de interação. Mover fichas, embaralhar cartas e interagir com elementos Compartilhados do jogo comum pode ser barreira da acessibilidade Se tiver que ser repetido várias vezes
facilidade de comunicação de instruções	onde houver uma barreira para interação direta com o estado do jogo um substituto pode emitir instruções verbalmente para jogadores com deficiência. Contudo até que ponto julgamento do outro jogador entrará na execução da instrução
Atuação física	alguns jogos requerem um grau de atuação física ou fisicalidade do Estado do jogo. Dependendo da natureza dessa atuação física pode ser inacessível a determinados grupos de jogadores.
Dinheiro de papel	o dinheiro de papel é um problema para quem tem deficiência visual, é uma barreira de interação em termos de Acessibilidade física. O dinheiro de papel é mais difícil de manipular do que as outras formas de representação monetária.
Número de fichas (tokens)	ocupação do tabuleiro do jogo será um factor determinante significativo na facilidade com que a manipulação física pode ser manipulada. Se estiver trabalhando com muitas fichas numa pequena região de tabuleiro, pessoas com as deficiências físicas pode derrubar outras peças.
Tamanho dos elementos do tabuleiro do jogo	O tamanho da zona alvo de manipulação do tabuleiro é um poderoso indicador da sensibilidade física. Se for pequeno, a precisão da destreza física necessária para colocar as fichas onde devem ser colocadas ir aumentará significativamente. Se for grande ou não requer posicionamento preciso dentro das restrições, os requisitos são consideravelmente reduzidos

Tabela 50 – Ferramentas para Acessibilidade Física

tabela de Acessibilidade Comunicativa Heron et al. (2018a, p.109)

Acessibilidade comunicativa	
nível de leitura	Alguns jogos fazem uso intenso de texto complexo para lidar com instruções contextuais, enquanto outros podem ser jogados sem referência a qualquer conteúdo escrito. A extensão em que o Jogo pode ser entendido na sua linguagem é uma importante consideração de comunicação.
Audibilidade ai	poucos jogos têm componentes de áudio e explícitos, mas alguns deles existem. A natureza de sinais de áudio e até que ponto as informações que eles transmitem são indicados em outro lugar determinam adequação do jogo para as pessoas com deficiência auditiva.
Mentir/fazer bluff	Muitas das mentiras e bluffs nos jogos são baseados em confiança, fluência verbal e linguagem corporal. Para aqueles com deficiências em qualquer uma dessas áreas a necessidade de fazer bluff ou verificar o bluff pode ser limitada. Da mesma forma, a necessidade de fazer bluff pode colocar pressão ou stress naqueles que não se sentem confortáveis em assumir esse papel,
comunicação da estratégia	Numerosos jogos modernos adotam um estilo cooperativo no qual todos jogadores trabalham juntos para atingir um objetivo comum. Para esses jogos a dificuldade tende a ser muito alta para compensar a falta de competição direta entre os jogadores. Pode haver a necessidade de comunicar uma estratégia complexa e precisa num contexto para o qual não existe muitos análogos do mundo real
necessidade de comunicação audíveis	alguns jogos exigem que os jogadores expressam sons não triviais para comunicar o estado do jogo ou a intenção do jogo. Onde não puderem ser facilmente traduzidos em texto escrito, Uma linguagem de comunicação visual precisa ser levado em consideração. Se comunicação deve ser mantida em segredo pode não ser apropriado considerar a linguagem gestual.

Tabela 51 – Ferramentas para Acessibilidade Comunicativa

Tabela de Acessibilidade Socioeconómica de Heron et al. (2018, p.110)

Acessibilidade socioeconómica	
Arte inclusiva	Levamos em consideração o quão inclusiva é a arte do jogo, prestando atenção ao equilíbrio do género e, quando apropriado, ao equilíbrio de Etnias. Avaliar se a pessoa apo olhar para a caixa possam pensar que estão representadas pessoas como elas.
Sexismo na arte e na instrução	Avaliamos os jogos pela extensão em que eles fazem o uso das suposições de género, cisnormativas e heteronormativas.
tema	o Tema de certos jogos pode ser extremamente desafiador e pode incluir partes consideráveis que podem ser consideradas perturbadoras ou desencadeadoras. Procurar garantir que o jogo seja devidamente documentado para que os outros possam considerar se o jogo é adequado para implantação pretendida.
Contagens de jogadores	Uma das coisas mais significativas que devem ser levadas em consideração aqui é o “custo por jogador, que será importante para aqueles com orçamento limitado que procuram maximizar o benefício que que obtém de um jogo.
Custo	os jogos de tabuleiro não são propriamente baratos e, quando o orçamento é levado em consideração, é importante que as pessoas sintam que estão obtendo algo que vale o dinheiro.

Tabela 52 - Ferramentas para Acessibilidade socioeconómica

Tabela de Acessibilidade Interseccional de Heron et al. (2018, p.111)

Acessibilidade interseccional	
Físico/cognitivo	
tamanho das cartas/mãos	pode ser possível para um jogador segurar uma mão de cartas facilmente, ou entender facilmente todas as cartas em sua mão. Quando nenhuma dessas opções é possível pode criar uma situação difícil para descobrir quais opções um jogador pode ter à sua disposição,
complexidade do tabuleiro	muitos tabuleiros complexos podem ser entendidos facilmente por pessoas com apenas deficiências físicas e aqueles com deficiências cognitivas podem se mover pelo tabuleiro para inspecionar elementos

	específicos isoladamente para limitar temporariamente a complexidade. Isso pode não ser possível quando apresentam as duas deficiências em simultâneo.
Dados	a aleatoriedade cria uma carga cognitiva como resultado da expansão do estado de resultados possíveis. Os dados também causam problema de Acessibilidade física quando se trata de jogá-los.
mãos escondidas	a capacidade de gerenciar informações ocultas das mãos cartas pode ser frustrada por essa categoria interseccional depois obter ajuda do outro jogador pode roubar informações secretas.
Agência	“acreditamos que a Acessibilidade dos jogos requer mais do que um simples status de “Observador” ou ter alguém fazendo jogadas em seu nome. A extensão em que este de deficiências físicas e cognitivas se cruzam para um determinado jogo afetará este.”
Emocional/cognitivo	
tempo de inatividade	O Tempo de inatividade entre os turnos pode dificultar a manutenção do foco e também pode criar situações de sobrecarga cognitiva depois os jogadores tentam descobrir o que vai acontecer em seu próprio turno,
Competição	a competição é parte saudável de muitos jogos mas depende da habilidade de cada jogador em lidar emocional ou cognitivamente com as consequências,
Físico/visual	
tamanho da ficha (Token)	muitos jogos exigem não apenas a manipulação de fichas, mas também a capacidade de percebê-las no contexto do tabuleiro do jogo.
colocação das fichas	a medida em que as peças podem ser colocadas no contexto dependerá do tamanho da "área-alvo"
cognitivo/visual	
estética	a estética do jogo e o jargão implícito nesta estética podem dificultar a leitura das instruções e dos resultados
simbolismo	o uso de símbolos em cartões pode funcionar como um método eficaz e até mesmo legível. No entanto, lembrar interpretar símbolos pode representar um fardo significativo para os processos cognitivos.
Físico/comunicativo	
instruções comunicadas	muitos jogos podem ser jogados com diferenças físicas se você estiver preparado para permitir que outro jogador faça jogadas em seu

	nome. Isso não é possível se você não puder comunicar a sua intenção ou outro jogador.
Tudo	
limitações de tempo	as restrições de tempo nas ações do jogador nunca leva em consideração os regimes compensatórios que podem estar envolvidos em tornar um título acessível. Isso pode gerar frustração o stress se tais limites forem rigorosamente observados. Se forem mais flexíveis experimentar limites de tempo pode afetar significativamente o equilíbrio do jogo,
capacidade de entrar/sair	todas as deficiências existem um espectro, e a posição que um indivíduo pode ocupar nesse espectro pode mudar de dia par dia e de hora para hora. A medida em que um jogo permite que alguém saia do jogo sem afetar todos os outros é um aspecto importante da acessibilidade.
Duração das sessões do jogo	alguns jogos podem durar muitas horas o que pode ser suficiente para impactar qualquer número e combinação de deficiências. Quanto mais longo for um jogo, maior é probabilidade de exacerbar desconforto físico emocional ou cognitivo,

Tabela 53 - Ferramentas para Acessibilidade socioeconómica

ANEXO 10 – TABELAS DE SISTEMATIZAÇÃO DE DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE PARA JOGOS DE TABULEIRO DE VÁRIOS AUTORES ADAPTADO DO KIT DE HERÓN ET AL.

Acessibilidade Visual : Cores		
Justificativa	Recomendação	Autores
<ul style="list-style-type: none"> Há pessoas que não vêm cores, como por exemplo os daltónicos. É importante para as pessoas com daltonismo, com protanopia, deteunopia ou tritanopia 	Não colocar vermelho	Heron et al (2018)
	Não colocar verde	Heron et al (2018)
	Priorizar o uso de paletas amigáveis para daltónicos (CC2)	Heron et al (2018) Tomé et al (2018)
	Evitar usar a cor sozinha para transmitir significado (CC1)	Tomé et al (2018) GAG (2012)

Acessibilidade Visual: Contraste		
Justificativa	Recomendações	Autores
<p>É importante para pessoas com deficiência visual como por exemplo baixa visão.</p>	Geralmente utiliza-se “a minimum colour ratio of 4.5:1 for normal sized text and 3:1 for text of font size 14 or higher, as per the Web Content Accessibility Guidelines	Heron, M. et al (2018) Worl Wide Web Consortium (2008)
	usar cores altamente contrastantes (CC3)	Tomé, F. et al (2018) Organización nacional de ciegos españoles . once (2008) Novo, A. (2014) Campos, (2021) GAG (2012) Ossmann (cit Cheiren, J, (2013)
	Utilizar fundo preto em contraste com o amarelo ou com o branco	Heron, M. et al (2018) Santos, S. et al (2021)
	O mais comum é contraste preto no branco.	Franco, M (2018)
	utilizar o contraste em todos os elementos do jogo	Marcato (2016), cit, Cunha, A. 2021)

Acessibilidade Visual: Escola da Fonte		
Justificativa	Recomendações	Autores
<p>A fonte deve ser escolhida para melhor ser lida, com o mínimo de ornamentações.</p> <p>Para pessoas com baixa visão</p>	“Sem serifa” ex Verdana, Arial	Heron et al (2018) Franco, M (2018) Tomé, F. et al (2018, 2019) Novo, A. (2014)
	Deve ter no mínimo 18pt	Heron et al (2018) Tomé et al (2018) Marcato (2016) (cit. Cunha, A. 2021)
	O mais adequado é 24pt	Franco, M (2018) WCAG
	Deve optar-se pela letra bastão maiúscula	Franco, M (2018)
	Letras a negro tridimensionais	Novo, A. (2014)
Para pessoas cegas	Texto impresso deve estar disposto em letras grandes e Braille	Tactile book advance ment – group- TBAG (2013) (cit Guimarães, M. (2020) Tomé et al (2018)

Acessibilidade Visual: tato de fichas (Tactility of tokens)		
Justificativa	Recomendações	Autores
<p>adotar os mesmos princípios para diferenciação tátil que está em uso comum para cunhagem.</p>	Usar tinta relevo	Heron et al (2018) Marcato (2016) (cit, Cunha, A, 2021) Scherer, L. (2021)
	Usar tinta de relevo transparente nos contornos das principais ilustrações e fotos utilizadas no material (aplicada sobre a película plástica transparente	Santos, S. et al. (2021)
<p>Adotar práticas que facilitam a identificação das fichas</p>	Usar formas diferentes para diferenciar ao tato. TF2	Heron et al (2018) Tomé at al (2018)
	usar padrões táteis para diferenciar peças que devem preservar sua forma original (TF3)	Tomé at al (2018)

	Colar pequenos objetos nas peças como botões, purpurinas, lixa, algodão ou lã.	Scherer, L. (2021)
--	--	--------------------

Acessibilidade Visual: binocularidade		
Justificativa	Recomendações	Autores
Alguns jogos exigem capacidades de diferenciar baseado em distância e perspectiva nesses jogos. Não é fácil oferecer um guias generalizado compensatório.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Visual: Dinheiro de Papel		
Justificativa	Recomendações	Autores
dinheiro de papel é quase inacessível uniformalmente nos jogos de tabuleiro.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Visual: Dado não estandardizado		
Justificativa	Recomendações	Autores
	Podem ser de tamanho grande	Heron et al (2018) Scherer, L. (2021)
	Pode ser em Braille	Heron et al (2018)

Acessibilidade Visual: Regras		
Justificativa	Recomendações	Autores
Informação deve ser simples e acessível	Material com as respectivas língua de sinais, Língua Gestual, acompanhado de texto	Santos, S. et al. (2021) Pletsch, (2021)
	Uso de linguagem clara e simples	GAG (2012) Cheiren, J. (2013) Ossmann (cit Cheiren, J, (2013)
	Fornecer livros de regras acessíveis (GR1)	Tomé, F. et a. (2019)

Acessibilidade Visual: Imagens nas cartas de jogo		
Justificativa	Recomendações	Autores
Para pessoas com baixa visão é difícil interpretar informação nas cartas de jogo	Utilizar texturas incorporadas no centro de cada carta para permitir a identificação através do toque	Tomé, F. et a. (2019)
	Usar formas que façam analogias com tipo de cartas	Tomé, F. et a. (2019)
	Imagens táteis termoformadas em placas de Etil Vinil Acetato – E.V.A.	Silva (2008) (cit. Guimarães, M. (2020)
	Impressão mista: offset e serigrafia	Preto (2009) (cit. Guimarães, M. 2020)
	Imagens gráficas tridimensionais	Pagano; Martins (2014, cit. Guimarães, M. 2020)
	Técnicas de reprodução da imagem tátil utilizando métodos artesanais e impressão 3d	Kim, Eisenberg; Stangl; Yeh (2014) (cit. Guimarães, M. 2020)
	Usar tecnologias apoios para identificar e ler em voz alta os elementos do jogo (tais como Qr code) (AT1)	Tomé, F. (2019)
	Traduzir componentes do jogo/ou ações analógicas para aplicativos digitais app (AT2)	Tomé, F. (2019)

Acessibilidade Visual: Informação das cartas		
Justificativa	Recomendações	Autores
Pode haver cegos que não saibam ler Braille	Realizar autodescrição da informação, imagens ou texto	Pletsch (2021) Santos, S. et al. (2021)
Para pessoas com baixa visão	Utilizar auxiliares óticos como lupas	Novo, A. (2021)
Design de informação mais acessível	Reescrever texto para torná-lo conciso (ou empregar palavras chave e tags (ID3)	Tomé, F. (2019)
	Destacar elementos gráficos importantes relacionados à jogabilidade (ID4)	Tomé, F. (2019)

	Usar iconografia (pictogramas) para completar texto (ID5)	Tomé, F. (2019)
--	---	-----------------

Acessibilidade Visual: Ilustrações do tabuleiro		
Justificativa	Recomendações	Autores
Para pessoas cegas ou com baixa visão é importante técnicas para compreender o tabuleiro e seus componentes	As ilustrações devem ser simples e compostas por linhas e pontos	Adam; Calomeno (2014) (cit. Guimarães, M. 2020)
	Não deve haver sobreposição de ilustrações	Adam; Calomeno (2014) (cit. Guimarães, M. 2020)
	Elaboração de imagens táteis a partir das técnicas de pontos em relevo	Kim; Eisenberg; Stangl, Yeh (2014) (cit. Guimarães, M. 2020)
	Técnicas de produção da imagem tátil utilizando métodos artesanais e impressão 3d.	Kim; Eisenberg; Stangl, Yeh (2014) (cit. Guimarães, M. 2020)
	Imagens gráficas tridimensionais	Pagano; Martins (2014) (cit. Guimarães. M. 2020)
	Impressão mista: offset e serigrafia	Preto (2009) (cit. Guimarães. M. 2020)
	Imagens táteis termoformadas em placas de Etil Vinil Acetato – E.V.A	Silva (2008) (cit. Guimarães. M. 2020)

Acessibilidade Física: Tamanho das Cartas		
Justificativa	Recomendações	Autores
Algumas cartas não convencionais de tamanho extralargo ou ultrapequeno. A manipulação das cartas pode ser difícil para pessoas com deficiências físicas, fora do padrão pode ser especialmente difícil de trabalhar.	Cartas ou cartões ampliados. Cartas com tamanhos físicos e elementos gráficos ampliados para torná-los mais fácil de ler para jogadores com baixa visão	Heron et al (2018) Tomé, F. et al (2019)

Acessibilidade Física: Informação nas cartas		
Justificativa	Recomendações	Autores
Por vezes torna-se difícil a interpretação de mensagem do texto	Recurso de tecnologias apoios como ampliadores e leitores de tela usuais	Pletsch (2021)
	Género de textos e imagens deve ser apropriado para a idade	Mascio, T. et al. (2013)

Acessibilidade Física: Forma das cartas		
Justificativa	Recomendações	Autores
É difícil para pessoas cegas saberem a orientação das cartas	Cantos superior arredondados (exemplo canto superior direito) para orientar os jogadores sobre maneira correta de lê-los as cartas, seguem uma estrutura lógica que deve ser lida de cima para baixo	Tomé, F. et al (2019) Accessijoux

Acessibilidade Física: Manipulação das cartas		
Justificativa	Recomendações	Autores
Pessoas com baixa visão e com dificuldades motoras precisam de suporte	para segurar os diferentes baralhos de cartas criar caixas de papelão com diferentes alturas para ajudar a diferenciar cada área coberta	Tomé, F. et al (2019)
Pessoas com dificuldades motoras podem ter dificuldade de segurar cartas	Utilizar um segurador de cartas	Scherer, L. (2021)

Acessibilidade Física: Forma de ficha (token)		
Justificativa	Recomendações	Autores
O grau em que os tokens fácil manipulação é um elemento importante de	TF2 - usar peças com diferentes formas físicas para representar diferentes	Heron et al (2018)

<p>acessibilidade física. Tokens que são totalmente lisos ou arredondados ou pequenos e difíceis de manipular vão causar problemas para que eles com considerações de Acessibilidade física</p>	<p>recursos ou as próprias fichas do jogador</p>	<p>Tomé et al (2018)</p>
	<p>TF3 - usar padrões táteis para diferenciar peças que devem preservar sua forma original</p>	<p>Tomé et al (2018)</p>

<p>Acessibilidade Física: Componentes do jogo</p>		
<p>Justificativa</p>	<p>Recomendações</p>	<p>Autores</p>
	<p>Usar padrões táteis para delimitar, identificar ou acrescentar componentes (TF1)</p>	<p>Tomé et al (2018)</p>
	<p>Usar compartimentos de armazenamento para manter os componentes organizados na área de jogo (TF4)</p>	<p>Tomé et al (2018)</p>
	<p>Fixar componentes dos jogos para prevenir movimentos acidentais (TF5)</p>	<p>Tomé et al (2018)</p>

<p>Acessibilidade Física: Regularidade da manipulação da peça</p>		
<p>Justificativa</p>	<p>Recomendações</p>	<p>Autores</p>
<p>o número de vezes que uma interação física é necessária vai ser um fator agravante nas dificuldades de interação. Mover fichas, embaralhar cartas e interagir com elementos Compartilhados do jogo comum pode ser barreira da acessibilidade Se tiver que ser repetido várias vezes</p>	<p>Usar materiais como velcro ou íman</p>	<p>Scherer, L. (2021)</p>
	<p>o contorno das peças do jogo podem ser mercados quando tinta plástica, que ao secar ficarão com alto relevo</p>	<p>Scherer, L. (2021) Marcato(2016) (cit. Cunha, A, 2021)</p>

Acessibilidade Física: Facilidade de Comunicação de Instruções

Justificativa	Recomendações	Autores
onde houver uma barreira para interação direta com o estado do jogo um substituto pode emitir instruções verbalmente para jogadores com deficiência. Contudo até que ponto julgamento do outro jogador entrará na execução da instrução	pode emitir instruções verbalmente para jogadores com deficiência	Heron et al (2018)

Acessibilidade Física: Atuação Física

Justificativa	Recomendações	Autores
alguns jogos requerem um grau de atuação física ou fisicalidade do Estado do jogo. Dependendo da natureza dessa atuação física pode ser inacessível a determinados grupos de jogadores.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Física: Dinheiro de Papel

Justificativa	Recomendações	Autores
o dinheiro de papel é um problema para quem tem deficiência visual, é uma barreira de interação em termos de Acessibilidade física. O dinheiro de papel é mais difícil de manipular do que as outras formas de representação monetária.	Poderá as regras ser explicadas por uma pessoa experiente.	Heron et al (2018)

Acessibilidade Física: Número de Fichas (tokens)

Justificativa	Recomendações	Autores
ocupação do tabuleiro do jogo será um factor determinante significativo	Deve alterar-se o estado exigente para mais desejável.	Heron et al (2018)

na facilidade com que a manipulação física pode ser manipulada. Se estiver trabalhando com muitas fichas numa pequena região de tabuleiro, pessoas com as deficiências físicas pode derrubar outras peças.	TF4 -usar compartimentos de armazenamento para manter os componentes organizados na área de jogo	Tomé et al (2018)
	TF5 - fixe componentes dos jogos para prevenir movimentos acidentais.	Tomé et al (2018)

Acessibilidade Física: Lançamento do dado		
Justificativa	Recomendações	Autores
Identificar dados específicos na área de jogo (Tomé et al, 2018)	Formas distintas de dado com feedback tátil Identificar dados específicos na área de jogo.	Tomé et al (2018)
Lançar/rolar dados coletados (Tomé et al, 2018) Os jogadores precisam identificar constantemente a região na área do jogo que não entra em conflito com os outros. A recuperação dos dados pode ser difícil devido as posições iniciais e finais aleatórias dos dados.		Tomé et al (2018)
Visualizar os resultados. Poderá ser necessário identificar dados específicos; para identificar informações podem inconscientemente influenciar o resultado dos dados; identificar o o resultado de vários dados pode ser demorado (Tomé et al 2018)		Tomé et al (2018)

Acessibilidade Física: Tamanho dos elementos do tabuleiro do jogo		
Justificativa	Recomendações	Autores
O tamanho da zona alvo de manipulação do tabuleiro é um poderoso indicador da sensibilidade física. Se for pequeno, a precisão da destreza física necessária	Deve ter tamanho adequado.	Heron et al (2018)
	ID2 – ampliar os componentes do jogo cujo tamanho não influencia	Tomé et al (2018)

para colocar as fichas onde devem ser colocadas ir aumentará significativamente. Se for grande ou não requer posicionamento preciso dentro das restrições, os requisitos são consideravelmente reduzidos	diretamente na jogabilidade	
--	-----------------------------	--

Acessibilidade Física: Tabuleiro		
Justificativa	Recomendações	Autores
Pode ocorrer deslocamento involuntário	O suporte de jogo, tabuleiro, precisa ser ou desmontável em partes ou ser grande, permitindo que as peças sejam colocadas num suporte que impeça deslocamento involuntário	Marcato (2016) (cit. Cunha, A. 2021)
Existência de muitos elementos dificulta percepção	Se houver muitos elementos visuais num mesmo suporte, as ilustrações devem ter no mínimo 2cm	Marcato (2016) (cit. Cunha, A. 2021)
Para pessoas com dificuldades motoras é necessário, por vezes, a inclinação do tabuleiro	Se não for possível colocar o tabuleiro em um plano inclinado, com um local circunstanciado para a peça, deve haver espaço para que o indivíduo conseguir perseguir todas as informações necessárias com as mãos	Marcato (2016) (cit. Cunha, A. 2021)

Acessibilidade Cognitiva: Nível de leitura Necessária		
Justificativa	Recomendações	Autores
Poderá as regras ser explicadas por uma pessoa experiente. Devem ter em consideração a quantidade de texto nas cartas em jogo	Escrita simples Linguagem simples	Heron et al (2018) Tomé et al (2018, 2019)

e a complexidade das instruções.		Ossmann (cit. Cheiren, J, (2013)
----------------------------------	--	----------------------------------

Acessibilidade Cognitiva: Complexidade do estado do Jogo

Justificativa	Recomendações	Autores
A complexidade do jogo determinará a custos cognitivos para jogar. Deve alterar-se o estado exigente para mais desejável.	O jogo deve ser fácil de aprender (comandos e como jogar), mas difícil de dominar (situações de jogo)	Heron et al (2018) PLAY (cit. Fontoura, P. 2018)
	Os objetivos do jogo devem ser claros para os jogadores com e sem deficiência e progressivos, bem como os objetivos de curto prazo a longo prazo	PLAY (cit. Fontoura, P. 2018)
	O jogador com ou sem deficiência visual tem senso de controle e influência sobre o mundo do jogo	PLAY (cit. Fontoura, P. 2018)
	O jogador com ou sem deficiência visual não deve ser induzido ao erro	PLAY (cit. Fontoura, P. 2018)
	Oferecer progressão do simples ao mais complicado	Ossmann (cit Cheiren, J, (2013)

Acessibilidade Cognitiva: Requisitos de Memória

Justificativa	Recomendações	Autores
	Deve-se ter em atenção o quanto é exigido ao jogador para que o jogo seja acessível a nível cognitivo.	Heron et al (2018)

Acessibilidade Cognitiva: Fluxo do jogo

Justificativa	Recomendações	Autores
A consistência do fluxo do jogo é um elemento de aprendizagem importante.	Aqui maior será o esforço cognitivo para entender o	Heron et al (2018)

Uns jogos têm uma estrutura comum, outros têm ordem ou composição de turno. Os jogadores podem perder a vez, ou várias seguidas ou podem inverter-se a vez.	que está a acontecer no jogo.	
---	-------------------------------	--

Acessibilidade Cognitiva: Número de Combinação de fichas (tokens)

Justificativa	Recomendações	Autores
Muitos jogos utilizam fichas de cartão, papel ou plástico para representar elementos do jogo. Podem representar a presença de um jogador no tabuleiro ou a disponibilidade de recursos. Quanto maior será o seu uso maior será a exigência de memória.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Cognitiva: Sinergia de Regras

Justificativa	Recomendações	Autores
É comum a muitos jogos, Relaciona-se com o grau em que determinadas regras dentro do jogo amplificam ou anulam outras regras. Quanto mais existirem combinações sinérgicas de regras mais difícil será compreender e jogar-.	[Existirem poucas combinações de regras]	Heron et al (2018)

Acessibilidade Cognitiva: Pontuação

Justificativa	Recomendações	Autores
Alguns jogos tem um sistema de pontuação complexo. Quanto mais ofuscados e adiados os sistemas de pontuação mais exigente será cognitivamente.	[O jogo ter um sistema de pontuação simples]	Heron et al (2018)

Acessibilidade Cognitiva: Conhecimentos Gerais

Justificativa	Recomendações	Autores
Alguns jogos dependem de um grau de conhecimento histórico ou geral. Responder a perguntas triviais pode exigir da memória de forma significativa.	Apresentar perguntas de respostas simples	Heron et al (2018)

Acessibilidade Cognitiva: Multitarefa

Justificativa	Recomendações	Autores
Muitos jogos exigem que os jogadores acompanhem muitos objetivos e sistemas concorrentes. Isto pode influenciar a acessibilidade cognitiva.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Emocional: Desafio

Justificativa	Recomendações	Autores
Grande parte do prazer de jogar é originado pelo domínio de um desafio. Contudo pode originar frustração (julho de 2009) e o desafio acabar por ser um problema.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Emocional: Desespero

Justificativa	Recomendações	Autores
Vários jogos modernos geram desespero. Por vezes é difícil convencer que uma perda embaraçosa possa ser divertida.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Emocional: Destinos arbitrários		
Justificativa	Recomendações	Autores
Os jogos funcionam melhor para muitos jogadores quando são controláveis.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Emocional: Fazer bluff/mentir		
Justificativa	Recomendações	Autores
Muitos jogos envolver fazer bluff ou mentir, enganado os outros jogadores. Para pessoas com certas condições emocionais torna-se difícil gerenciar esse elemento de jogabilidade.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Emocional: Necessidades de fechamento/simetria		
Justificativa	Recomendações	Autores
Alguns jogos introduzirão um novo estado de jogo turno a turno ou terão uma estrutura de jogo que implica fortemente uma expectativa de conclusão que não pode ser realmente alcançada. Os jogadores podem “terminar” uma tarefa e serem penalizados pela tentativa. Pode exacerbar condições como TOC.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Emocional: mecânica “take that”		
Justificativa	Recomendações	Autores
É uma ação do jogador que pode ser executada depois de outro jogador ter realizado a sua ação, com intenção de revoga-la. A presença de tais mecânicas e o peso da jogabilidade associada é um importante		Heron et al (2018)

a ser considerada em termos de impacto emocional do jogo.		
---	--	--

Acessibilidade Emocional: Temas perturbadores		
Justificativa	Recomendações	Autores
Alguns jogos fazem referência à ilegalidade ou imoralidade. Alguns jogos podem exigir que os jogadores ajam contra o tipo de jogo, o que pode ser uma experiência perturbadora se não houver oportunidade de o evitar. Esses jogos podem ou não ser apropriados para famílias ou pessoas com códigos morais incompatíveis		Heron et al (2018)

Acessibilidade Emocional: Disparidade de pontuação		
Justificativa	Recomendações	Autores
Perder pode ser emocionalmente prejudicial se a derrota for por centenas de pontos.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Emocional: Eliminação do jogador		
Justificativa	Recomendações	Autores
Tamanho das cartas	Algumas cartas não convencionais de tamanho extralargo ou ultrapequeno. A manipulação das cartas pode ser difícil para pessoas com deficiências físicas, fora do padrão pode ser especialmente difícil de trabalhar.	Heron et al (2018)

Acessibilidade Emocional: “Agrupando-se”		
Justificativa	Recomendações	Autores
Forma de ficha (token)	O grau em que os tokens fácil manipulação é um elemento importante de acessibilidade física. Tokens que são totalmente lisos ou arredondados ou pequenos e difíceis de manipular vão causar problemas para que eles com considerações de Acessibilidade física	Heron et al (2018)
Regularidade da manipulação da peça	o número de vezes que uma interação física é necessária vai ser um fator agravante nas dificuldades de interação. Mover fichas, embaralhar cartas e interagir com elementos Compartilhados do jogo comum pode ser barreira da acessibilidade Se tiver que ser repetido várias vezes	Heron et al (2018)
facilidade de comunicação de instruções	onde houver uma barreira para interação direta com o estado do jogo um substituto pode emitir instruções verbalmente para jogadores com deficiência. Contudo até que ponto julgamento do outro jogador entrará na execução da instrução	Heron et al (2018)
Atuação física	alguns jogos requerem um grau de atuação física ou fisicalidade do Estado do jogo. Dependendo da natureza dessa atuação física pode ser inacessível a determinados grupos de jogadores.	Heron et al (2018)
Dinheiro de papel	o dinheiro de papel é um problema para quem tem deficiência visual, é uma barreira de interação em termos de Acessibilidade física. O dinheiro de papel é mais difícil de manipular do que as outras formas de representação monetária.	Heron et al (2018)
Número de fichas (tokens)	ocupação do tabuleiro do jogo será um factor determinante significativo na facilidade com que a manipulação física pode ser manipulada. Se estiver trabalhando com muitas fichas numa pequena região de tabuleiro, pessoas com as deficiências físicas pode derrubar outras peças.	Heron et al (2018)
Tamanho dos elementos do tabuleiro do jogo	O tamanho da zona alvo de manipulação do tabuleiro é um poderoso indicador da sensibilidade física. Se for pequeno, a precisão da destreza física necessária para colocar as fichas onde devem ser colocadas ir aumentará significativamente. Se for grande ou não requer posicionamento preciso dentro das restrições, os requisitos são consideravelmente reduzidos	Heron et al (2018)

Acessibilidade Comunicativa: Nível de Leitura		
Justificativa	Recomendações	Autores
Alguns jogos fazem uso intenso de texto complexo para lidar com instruções contextuais, enquanto outros podem ser jogados sem referência a qualquer conteúdo escrito. A extensão em que o Jogo pode ser entendido na sua linguagem é uma importante consideração de comunicação.	Qualquer informação textual chave, como instruções, deve usar palavras curtas e frases simples	Heron et al (2018) Mascio, T. et al (2013)
	Evitar palavras desconhecidas ou ambíguas. Utilizar palavras familiares não ambíguas	Mascio, T. et al (2013)
	Deve usar pistas visuais para direcionar a atenção da criança em informação textual	Mascio, T. et al (2013) Pletsch (2021)
	O gênero de textos e imagens deve ser apropriado para a idade	Mascio, T. et al. (2013)
Por vezes pode ser difícil ler as regras	Uso de tecnologia apoio digital	Tomé, F. at al. (2019)
Crianças com deficiência auditiva tem dificuldade em ler só texto	Crianças pequenas podem precisar de menos escolhas nos jogos	Mascio, T. ert al. (2013)
	Usar palavras curtas e frases simples	Mascio, T. et al. (2013)

Acessibilidade Comunicativa: Audibilidade		
Justificativa	Recomendações	Autores
poucos jogos têm componentes de áudio e explícitos, mas alguns deles existem. A natureza de sinais de áudio e até que ponto as informações que eles transmitem são indicados em outro lugar determinam adequação do jogo para as pessoas com deficiência auditiva.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Comunicativa: Mentir/fazer bluff		
Justificativa	Recomendações	Autores
Muitas das mentiras e bluffs nos jogos são baseados em confiança, fluência verbal e linguagem corporal. Para aqueles com deficiências em qualquer uma dessas áreas a necessidade de fazer bluff ou verificar o bluff		Heron et al (2018)

pode ser limitada. Da mesma forma, a necessidade de fazer bluff pode colocar pressão ou stress naqueles que não se sentem confortáveis em assumir esse papel,		
---	--	--

Acessibilidade Comunicativa: Comunicação da Estratégia		
Justificativa	Recomendações	Autores
Numerosos jogos modernos adotam um estilo cooperativo no qual todos jogadores trabalham juntos para atingir um objetivo comum. Para esses jogos a dificuldade tende a ser muito alta para compensar a falta de competição direta entre os jogadores. Pode haver a necessidade de comunicar uma estratégia complexa e precisa num contexto para o qual não existe muitos análogos do mundo real		Heron et al (2018)
	Usar tecnologia apoio	Tomé F. et al (2019)

Acessibilidade Comunicativa: Necessidade de comunicação audíveis		
Justificativa	Recomendações	Autores
alguns jogos exigem que os jogadores expressam sons não triviais para comunicar o estado do jogo ou a intenção do jogo. Onde não puderem ser facilmente traduzidos em texto escrito, Uma linguagem de comunicação visual precisa ser levado em consideração. Se comunicação deve ser mantida em segredo pode não ser apropriado considerar a linguagem gestual.	Dar feedback sobre as performances das ações executadas pelos jogadores	Heron et al (2018) Tomé F. et al (2018)

Acessibilidade Socioeconómica: Arte Inclusiva		
Justificativa	Recomendações	Autores
Levamos em consideração o quão inclusiva é a arte do jogo, prestando atenção ao equilíbrio do género e, quando apropriado, ao equilíbrio de Etnias. Avaliar se as pessoas ao olharem para a caixa possam pensar que estão representadas pessoas como elas.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Socioeconómica: Sexismo na arte e na instrução		
Justificativa	Recomendações	Autores
Avaliamos os jogos pela extensão em que eles fazem o uso das suposições de género, cisnormativas e heteronormativas.		Heron et al (2018)

Acessibilidade Socioeconómica: Tema		
Justificativa	Recomendações	Autores
o Tema de certos jogos pode ser extremamente desafiador e pode incluir partes consideráveis que podem ser consideradas perturbadoras ou desencadeadoras.	Procurar garantir que o jogo seja devidamente documentado para que os outros possam considerar se o jogo é adequado para implantação pretendida.	Heron et al (2018)

Acessibilidade Socioeconómica: Contagens de jogadores		
Justificativa	Recomendações	Autores
Uma das coisas mais significativas que devem ser levadas em consideração aqui é o “custo por jogador, que será importante para aqueles com orçamento limitado que procuram		Heron et al (2018)

maximizar o benefício que que obtém de um jogo.		
---	--	--

Acessibilidade Socioeconómica: Custo		
Justificativa	Recomendações	Autores
os jogos de tabuleiro não são propriamente baratos e, quando o orçamento é levado em consideração,	é importante que as pessoas sintam que estão obtendo algo que vale o dinheiro.	Heron et al (2018)

Acessibilidade interseccional: Tamanho das cartas/mãos		
Justificativa	Recomendações	Autores
pode ser possível para um jogador segurar uma mão de cartas facilmente, ou entender facilmente todas as cartas em sua mão. Quando nenhuma dessas opções é possível pode criar uma situação difícil para descobrir quais opções um jogador pode ter à sua disposição,	Cartas com tamanhos físicos elementos gráficos ampliados para torná-los mais fáceis de ler para jogadores com baixa Visão	Heron et al (2018) Tomé, F. (2019)

Acessibilidade interseccional: Complexidade do tabuleiro		
Justificativa	Recomendações	Autores
muitos tabuleiros complexos podem ser entendidos facilmente por pessoas com apenas deficiências físicas e aqueles com deficiências cognitivas podem se mover pelo tabuleiro para inspecionar elementos específicos isoladamente para limitar temporariamente a complexidade. Isso pode não ser possível quando apresentam as duas deficiências em simultâneo.		Heron et al (2018)

Acessibilidade interseccional: Dados		
Justificativa	Recomendações	Autores
a aleatoriedade cria uma carga cognitiva como resultado da expansão do estado de resultados possíveis. Os dados também causam problema de acessibilidade física quando se trata de jogá-los.	Criar dados maiores	Heron et al (2018) Scherer, L. (2021)

Acessibilidade interseccional: Mãos escondidas		
Justificativa	Recomendações	Autores
a capacidade de gerenciar informações ocultas das mãos cartas pode ser frustrada por essa categoria interseccional depois obter ajuda do outro jogador pode roubar informações secretas.		Heron et al (2018)

Acessibilidade interseccional: Emocional cognitivo - Tempo de inatividade		
Justificativa	Recomendações	Autores
O Tempo de inatividade entre os turnos pode dificultar a manutenção do foco e também pode criar situações de sobrecarga cognitiva depois os jogadores tentam descobrir o que vai acontecer em seu próprio turno,		Heron et al (2018)

Acessibilidade interseccional: Emocional cognitivo - Competição		
Justificativa	Recomendações	Autores
a competição é parte saudável de muitos jogos mas depende da habilidade de cada jogador em lidar emocional ou		Heron et al (2018)

cognitivamente com as consequências,		
--------------------------------------	--	--

Acessibilidade interseccional: Físico visual – tamanho da ficha (token)		
Justificativa	Recomendações	Autores
muitos jogos exigem não apenas a manipulação de fichas, mas também a capacidade de percebê-las no contexto do tabuleiro do jogo.	A espessura dos materiais não devem ser menor que 1mm	Heron et al (2018) Typholo &Tactus (2008) (cit. Guimarães,2020)

Acessibilidade interseccional: Físico viaual – colocação das fichas		
Justificativa	Recomendações	Autores
a medida em que as peças podem ser colocadas no contexto dependerá do tamanho da "área-alvo"		Heron et al (2018)

Acessibilidade interseccional: Cognitivo/Visual - Estética		
Justificativa	Recomendações	Autores
a estética do jogo e o jargão implícito nesta estética podem dificultar a leitura das instruções e dos resultados		Heron et al (2018)

Acessibilidade interseccional: Cognitivo/Visual - Simbolismo		
Justificativa	Recomendações	Autores
o uso de símbolos em cartões pode funcionar como um método eficaz e até mesmo legível. No entanto, lembrar interpretar símbolos pode representar um fardo significativo para os processos cognitivos.		Heron et al (2018)

Acessibilidade interseccional: Físico/Comunicativo – Instruções Comunicadas
--

Justificativa	Recomendações	Autores
muitos jogos podem ser jogados com diferenças físicas se você estiver preparado para permitir que outro jogador faça jogadas em seu nome. Isso não é possível se você não puder comunicar a sua intenção ou outro jogador.		Heron et al (2018)

Acessibilidade interseccional: Tudo – Limitações de tempo		
Justificativa	Recomendações	Autores
as restrições de tempo nas ações do jogador nunca leva em consideração os regimes compensatórios que podem estar envolvidos em tornar um título acessível. Isso pode gerar frustração o stress se tais limites forem rigorosamente observados. Se forem mais flexíveis experimentar limites de tempo pode afetar significativamente o equilíbrio do jogo,		Heron et al (2018)

Acessibilidade interseccional: Tudo – Capacidade de entrar/sair		
Justificativa	Recomendações	Autores
todas as deficiências existem um espectro, e a posição que um indivíduo pode ocupar nesse espectro pode mudar de dia para dia e de hora para hora.	A medida em que um jogo permite que alguém saia do jogo sem afetar todos os outros é um aspecto importante da acessibilidade.	Heron et al (2018)

Acessibilidade interseccional: Tudo – Duração das Sessões de Jogo		
Justificativa	Recomendações	Autores
alguns jogos podem durar muitas horas o que pode ser suficiente para impactar qualquer número e	Realizar sessões curtas	Heron et al (2018)

combinação de deficiências. Quanto mais longo for um jogo, maior é probabilidade de exacerbar desconforto físico emocional ou cognitivo,		
---	--	--

Tabela 54 - Tabelas de Sistematização de vários autores

ANEXO 11 - QUESTIONÁRIO SOBRE INDICADORES DE INCLUSÃO TRADUZIDOS E ADAPTADOS DE MEL AINSCOW E TONY BOOTH (2002)

Indicadores para a Inclusão		CI	CP	D	MI
DIMENSÃO A	CRIAR CULTURAS INCLUSIVAS				
A.1.1	Todos se sentem bem-vindos.				
A.1.2	Os alunos entreeajudam-se.				
A.1.3	Os professores colaboram entre si.				
A.1.4	Os professores e os alunos respeitam-se mutuamente.				
A.1.5	Os professores e os pais trabalham em parceria.				
A.1.6	Os professores e a direção da escola trabalham em conjunto.				
A.1.7	A comunidade está envolvida na escola.				
A.2.1	Os professores têm elevadas expectativas para todos os alunos.				
A.2.2	Os professores, a direção, os alunos e os pais partilham uma filosofia de inclusão.				
A.2.3	Todos os alunos são igualmente valorizados.				
A.2.4	A relação professor/aluno é baseada no respeito mútuo.				
A.2.5	A escola procura remover barreiras à aprendizagem e à participação de todos os alunos.				
A.2.6	A escola empenha-se em minimizar todas as formas de discriminação.				
DIMENSÃO B	CRIAR POLÍTICAS INCLUSIVAS				
B.1.1	Os novos professores são ajudados a integrar-se na escola.				
B.1.2	A escola procura admitir todos alunos da sua área geográfica.				
B.1.3	A escola procura tornar o seu edifício acessível a todos.				
B.1.4	Todos os novos alunos são ajudados a integrar-se na escola.				
B.1.5	As turmas são organizadas de forma a valorizar todos os alunos.				
B.2.1	Todas as formas de apoio são coordenadas.				
B.2.2	As ações de formação ajudam os professores a responder à diversidade dos alunos.				
B.2.3	A escola procura minimizar a exclusão de alunos por motivos disciplinares.				
B.2.4	A escola procura eliminar as barreiras que impedem a frequência escolar.				
B.2.5	A escola procura eliminar a violência escolar.				
DIMENSÃO C	PROMOVER PRÁTICAS INCLUSIVAS				
C.1.1	As aulas são planeadas em função da aprendizagem de todos os alunos.				
C.1.2	As aulas encorajam a participação de todos os alunos.				
C.1.3	As aulas promovem a compreensão da diferença.				
C.1.4	Os alunos são ativamente envolvidos na sua própria aprendizagem.				
C.1.5	Os alunos aprendem de forma colaborativa.				
C.1.6	A avaliação promove a aprendizagem de todos os alunos.				
C.1.7	A disciplina no contexto da sala de aula é baseada no respeito mútuo.				
C.1.8	Os professores planificam, ensinam e avallam em parceria.				
C.1.9	Os professores de apoio promovem a participação e a aprendizagem de todos os alunos.				
C.1.10	Os TPC contribuem para a aprendizagem de todos os alunos.				
C.1.11	Todos os alunos participam nas atividades fora da sala de aula.				
C.2.1	A diversidade dos alunos é utilizada como recurso para o ensino e a aprendizagem.				
C.2.2	O saber dos professores é plenamente utilizado.				
C.2.3	Os professores desenvolvem recursos para apoiar a aprendizagem e a participação.				
C.2.4	Os recursos da comunidade são conhecidos e utilizados.				
C.2.5	Os recursos da escola são distribuídos de forma justa para que possam apoiar a inclusão.				

Traduzido e adaptado de: Mel Ainscow e Tony Booth (2002)

Legenda: CI - Concordo inteiramente; CP - Concordo até certo ponto; D - Discordo; MI - Preciso de mais informação

Tabela 55 - Questionário sobre indicadores de inclusão traduzidos e adaptados de Mel Ainscow e Tony Booth

ANEXO 12 – CHECKLIST TIPOS DE ACESSIBILIDADE- SISTEMATIZAÇÃO DE VÁRIOS AUTORES

Acessibilidade Visual				
Categoria	Recomendações/Diretrizes	O jogo responde à diretriz		
		Sim	Não	Não aplicável
Cores	Não colocar vermelho			
	Não colocar verde			
	Priorizar o uso de paletas amigáveis para daltónicos (CC2)			
	Evitar usar a cor sozinha para transmitir significado (CC1)			
	Contornar as imagens de mapas, figuras e formas geométricas com tinta plástica			
	Utilizar” recursos alternativos que que destaquem em relevo os detalhes que não podem ser percebidos através da cor”			
	as cores de elementos devem ser alteradas para um amarelo de alto contraste			
	Cores relacionadas a textura, forma e peso			
Contraste	Geralmente utiliza-se “a minimum colour ratio of 4.5:1 for normal sized text and 3:1 for text of font size 14 or higher, as per the Web Content Accessibility Guidelines (World Wide Web Consortium 2008)”			
	usar cores altamente contrastantes (CC3)			
	Utilizar fundo preto em contraste com o amarelo ou com o branco			
	O mais comum é contraste preto no branco			

	utilizar o contraste em todos os elementos do jogo			
Escolha da fonte	“Sem serifa” ex Verdana, Arial			
	Deve ter no mínimo 18pt			
	O mais adequado é 24pt			
	Deve optar-se pela letra bastão maiúscula			
	Letras a negro tridimensionais			
	Texto impresso deve estar disposto em letras grandes e Braille			
tato de fichas (Tactility of tokens)	Usar tinta relevo			
	Usar tinta de relevo transparente nos contornos das principais ilustrações e fotos utilizadas no material (aplicada sobre a película plástica transparente			
	Usar formas diferentes para diferenciar ao tato. (TF2)			
	usar padrões táteis para diferenciar peças que devem preservar sua forma original (TF3)			
	Colar pequenos objetos nas peças como botões, purpurinas, lixa, algodão ou lã.			
binocularidade				
Dinheiro de papel				
Dado não standardizado				
Regras	Material com as respectivas língua de sinais, Língua Gestual, acompanhado de texto			

	Uso de linguagem clara e simples			
	Fornecer livros de regras acessíveis (GR1)			
imagens nas cartas de jogo	Utilizar texturas incorporadas no centro de cada carta para permitir a identificação através do toque			
	Usar formas que façam analogias com tipo de cartas			
	Imagens táteis termoformadas em placas de Etil Vinil Acetato – E.V.A.			
	Impressão mista: offset e serigrafia			
	Imagens gráficas tridimensionais			
	Técnicas de reprodução da imagem tátil utilizando métodos artesanais e impressão 3d			
	Usar tecnologias apoios para identificar e ler em voz alta os elementos do jogo (tais como Qr code) (AT1)			
	Traduzir componentes do jogo/ou ações analógicas para aplicativos digitais app (AT2)			
Informação das cartas	Realizar autodescrição da informação, imagens ou texto			
	Utilizar auxiliares óticos como lupas			
	Reescrever texto para torna-lo conciso(ou empregar palavras chave e tags (ID3)			
	Destacar elementos gráficos importantes relacionados à jogabilidade (ID4)			
	Usar iconografia (pictogramas) para completar texto (ID5)			
	As ilustrações devem ser simples e compostas por linhas e pontos			
	Não deve haver sobreposição de ilustrações			

Ilustrações do tabuleiro	Elaboração de imagens táteis a partir das técnicas de pontos em relevo			
	Técnicas de produção da imagem tátil utilizando métodos artesanais e impressão 3d.			
	Imagens gráficas tridimensionais			
	Impressão mista: offset e serigrafia			
	Imagens táteis termoformadas em placas de Etil Vinil Acetato – E.V.A			

Acessibilidade Física				
Categoria	Recomendações/ Diretrizes	O jogo responde à diretriz		
		Sim	Não	Não aplicável
Tamanho das cartas	Cartas ou cartões ampliados. Cartas com tamanhos físicos e elementos gráficos ampliados para torná-los mais fácil de ler para jogadores com baixa visão			
Informação nas cartas	Recurso de tecnologias apoios como ampliadores e leitores de tela usuais			
	Género de textos e imagens deve ser apropriado para a idade			
Forma das cartas	cantos superior arredondados (exemplo canto superior direito) para orientar os jogadores sobre maneira correta de lê-los as cartas, seguem uma estrutura lógica que deve ser lida de cima para baixo			
	para segurar os diferentes baralhos de cartas criar caixas de papelão com			

Manipulação das cartas	diferentes alturas para ajudar a diferenciar cada área coberta			
	Utilizar um segurador de cartas			
Forma de ficha (token)	TF2 - usar peças com diferentes formas físicas para representar diferentes recursos ou as próprias fichas do jogador			
	TF3 - usar padrões táteis para diferenciar peças que devem preservar sua forma original			
Componentes do jogo	Usar padrões táteis para delimitar, identificar ou acrescentar componentes (TF1)			
	Usar compartimentos de armazenamento para manter os componentes organizados na área de jogo (TF4)			
	Fixar componentes dos jogos para prevenir movimentos acidentais (TF5)			
Regularidade da manipulação da peça	Usar materiais como velcro ou ímã			
	o contorno das peças do jogo podem ser mercados quando tinta plástica, que ao secar ficarão com alto relevo			
facilidade de comunicação de instruções				
Atuação física	Recomendações			

Dinheiro de papel	Poderá as regras ser explicadas por uma pessoa experiente.			
Número de fichas (tokens)	Deve alterar-se o estado exigente para mais desejável.			
	TF4 -usar compartimentos de armazenamento para manter os componentes organizados na área de jogo			
	TF5 - fixe componentes dos jogos para prevenir movimentos acidentais.			
Lançamento do dado	Formas distintas de dado com feedback tátil			
Tamanho dos elementos do tabuleiro do jogo	Deve ter tamanho adequado.			
	ID2 – ampliar os componentes do jogo cujo tamanho não influencia diretamente na jogabilidade			
tabuleiro	O suporte de jogo, tabuleiro, precisa ser ou desmontável em partes ou ser grande, permitindo que as peças sejam colocadas num suporte que impeça deslocamento involuntário			
	Se houver muitos elementos visuais num mesmo suporte, as ilustrações devem ter np mínimo 2cm			
	Se não for possível colocar o tabuleiro em um plano inclinado, com um local circunstanciado para a peça, deve haver espaço para que o			

	indivíduo conseguir perseguir todas as informações necessárias com as mãos			
--	--	--	--	--

Acessibilidade Cognitiva				
Categoria	Recomendações/Diretrizes	O jogo responde à diretriz		
		Sim	Não	Não aplicável
Nível de leitura necessário	Escrita simples			
	Linguagem simples			
Complexidade do estado do jogo	O jogo deve ser fácil de aprender (comandos e como jogar), mas difícil de dominar (situações de jogo)			
	Os objetivos do jogo devem ser claros para os jogadores com e sem deficiência e progressivos, bem como os objetivos de curto prazo a longo prazo			
	O jogador com ou sem deficiência visual tem senso de controle e influência sobre o mundo do jogo			
	O jogador com ou sem deficiência visual não deve ser induzido ao erro			
	Oferecer progressão do simples ao mais complicado			
requisitos de memória				
Fluxo do jogo				

Números de combinações de fichas (tokens)				
Sinergia de regras				
Pontuação				
Conhecimentos gerais				
Multitarefa				

Acessibilidade Emocional				
Categoria	Recomendações/ Diretrizes	O jogo responde à diretriz		
		Sim	Não	Não aplicável
Desafio				
Desespero				
Destinos arbitrários				
Fazer bluff/ mentir				
Necessidades de fechamento /simetria				
Mecânica “Take that”				
Temas perturbadores				
Disparidade de pontuação				
Eliminação do jogador	Algumas cartas não convencionais de tamanho extralargo ou ultrapequeno. A manipulação das cartas pode ser difícil para pessoas com deficiências físicas, fora do padrão pode ser especialmente difícil de trabalhar.			

<p>“Agrupando-se”</p>	<p>O grau em que os tokens fácil manipulação é um elemento importante de acessibilidade física. Tokens que são totalmente lisos ou arredondados ou pequenos e difíceis de manipular vão causar problemas para que eles com considerações de Acessibilidade física</p>			
	<p>o número de vezes que uma interação física é necessária vai ser um fator agravante nas dificuldades de interação. Mover fichas, embaralhar cartas e interagir com elementos Compartilhados do jogo comum pode ser barreira da acessibilidade Se tiver que ser repetido várias vezes</p>			
	<p>onde houver uma barreira para interação direta com o estado do jogo um substituto pode emitir instruções verbalmente para jogadores com deficiência. Contudo até que ponto julgamento do outro jogador entrará na execução da instrução</p>			
	<p>alguns jogos requerem um grau de atuação física ou fisicalidade do Estado do jogo. Dependendo da natureza dessa atuação física pode ser inacessível a determinados grupos de jogadores.</p>			
	<p>o dinheiro de papel é um problema para quem tem deficiência visual, é uma barreira de interação em termos de Acessibilidade física. O dinheiro de papel é mais difícil de manipular</p>			

	do que as outras formas de representação monetária.			
	ocupação do tabuleiro do jogo será um factor determinante significativo na facilidade com que a manipulação física pode ser manipulada. Se estiver trabalhando com muitas fichas numa pequena região de tabuleiro, pessoas com as deficiências físicas pode derrubar outras peças.			
	O tamanho da zona alvo de manipulação do tabuleiro é um poderoso indicador da sensibilidade física. Se for pequeno, a precisão da destreza física necessária para colocar as fichas onde devem ser colocadas irá aumentar significativamente. Se for grande ou não requer posicionamento preciso dentro das restrições, os requisitos são consideravelmente reduzidos			

Acessibilidade comunicativa		
		O jogo responde à diretriz

Categoria	Recomendações/Diretrizes	Sim	Não	Não aplicável
nível de leitura	Qualquer informação textual chave, como instruções, deve usar palavras curtas e frases simples			
	Evitar palavras desconhecidas ou ambíguas. Utilizar palavras familiares não ambíguas			
	Deve usar pistas visuais para direcionar a atenção da criança em informação textual			
	O gênero de textos e imagens deve ser apropriado para a idade			
	Uso de tecnologia apoio digital			
	Crianças pequenas podem precisar de menos escolhas nos jogos			
	Usar palavras curtas e frases simples			
Audibilidade				
Mentir/fazer bluff				
comunicação da estratégia				
	Usar tecnologia apoio			
necessidade de comunicação audíveis	Dar feedback sobre as performances das ações executadas pelos jogadores			

Acessibilidade socioeconómica

Categoria	Recomendações/Diretrizes	O jogo responde à diretriz		
		Sim	Não	Não aplicável
Arte inclusiva				
Sexismo na arte e na instrução				
tema				
Contagens de jogadores				
Custo				

Acessibilidade interseccional				
Categoria	Recomendações/ Diretrizes	O jogo responde à diretriz		
		Sim	Não	Não aplicável
tamanho das cartas/mãos	Cartas com tamanhos físicos elementos gráficos ampliados para torná-los mais fáceis de ler para jogadores com baixa Visão			
complexidade do tabuleiro				
Dados	Criar dados maiores			
mãos escondidas				
Agência				

Emocional/cognitivo				
tempo de inatividade				
Competição				
Físico/visual				
tamanho da ficha (Token)	A espessura dos materiais não devem ser menor que 1mm			
colocação das fichas				
cognitivo/visual				
estética				
simbolismo				
Físico/comunicativo				
instruções comunicadas				
Tudo				
limitações de tempo				
capacidade de entrar/sair	A medida em que um jogo permite que alguém saia do jogo sem afetar todos os outros é um aspecto importante da acessibilidade.			
Duração das sessões do jogo				

ANEXO 13 - TRANSCRIÇÃO DE PROFESSORA DOUTORA CÉLIA SOUSA

Entrevista com a Especialista Célia Sousa

Jogo “corrida de carros”

Descrição das Questões	Descrição das respostas
Q 1 - O jogo respeita o formato acessível?	“Sim”
Q2 - Os cartões “missão” são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	[Não aplicável neste jogo]
Q3 - As cartas “desafio” estão acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“colocar palavra associada aos pictogramas” “retirar o fundo amarelo, não é necessário”
Q4 - As estrelas são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“Está bem assim”
Q5 - Os carrinhos são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	[ao agarrar o carrinho, o carrinho desprende-se do íman] “deve utilizar um íman mais forte”
Q6 - O tabuleiro é acessível? O que mudaria/acrescentaria?	“Sim”
Q7 - Os recursos visuais usados são significativos e representativos?	“sim”
Q8 - As palavras utilizadas nas regras são conhecidas, curtas e simples?	“sim”
Q9 - O número de escolhas (3) nas cartas “desafio” é adequado?	“sim”

Jogo “corrida de carros”

Descrição das Questões	Descrição das respostas
Q 1 - O jogo respeita o formato acessível?	“Sim”
Q2 - Os cartões “missão” são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“Está bem assim”
Q3 - As cartas “desafio” estão acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“colocar palavra associada aos pictogramas” “retirar o fundo amarelo, não é necessário”
Q4 - As estrelas são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“Sim”
Q5 - Os carrinhos são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“utilizar um íman mais forte”
Q6 - O tabuleiro é acessível? O que mudaria/acrescentaria?	“Sim”
Q7 - Os recursos visuais usados são significativos e representativos?	“sim”
Q8 - As palavras utilizadas nas regras são conhecidas, curtas e simples?	“sim”
Q9 - O número de escolhas (3) nas cartas “desafio” é adequado?	“sim”
Q10 - O dado é acessível? O que mudaria/acrescentaria?	“sim”

ANEXO 14 - TRANSCRIÇÃO DO MESTRE LUÍS VICENTE

Entrevista com o Especialista Luís Vicente

Jogo “corrida de carros”

Descrição das Questões	Descrição das respostas
Q 1 - O jogo respeita o formato acessível?	“Sim” “a nível de acessibilidade não vejo nada de especial que possa dificultar de alguma pessoa jogar, nenhum jogo é 100% acessível, há sempre uma população que infelizmente que fica de fora” “relativamente às pessoas surdas nada de especial a referir”
Q2 - Os cartões “missão” são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	[Não aplicável neste jogo]
Q3 – As cartas “desafio” estão acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“colocar palavra associada aos pictogramas”
Q4 – As estrelas são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“Está bom” “A pessoa sabe que é estrela e tem velcro sabe que é isto que tem de retirar”
Q5 – Os carrinhos são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“utilizar um íman mais forte”
Q6 – O tabuleiro é acessível? O que mudaria/acrescentaria?	<p>L -“para pessoa cega como saber que o carro se vai movimentar daqui para aqui, como percebe? Porque não vê” “o ideal é fazer qualquer coisa que fique em relevo”</p> <p>H -“devo fazer um traço com tinta de relevo transparente”</p> <p>L - “sim, é mais do que suficiente”, “Deve depois testar se a tinta em relevo vai interferir com a passagem ou não do íman”</p> <p>L- outra coisa, para não haver problema com as cores estes dois fazia-os diferente, podia ser rosa (...) arranjar mesmo que seja triângulo, pois estes são muito idênticos alguém que não consegue identificar a cor (...) única solução é alterar a forma” “transforma o pentágono num triângulo, por exemplo”</p>

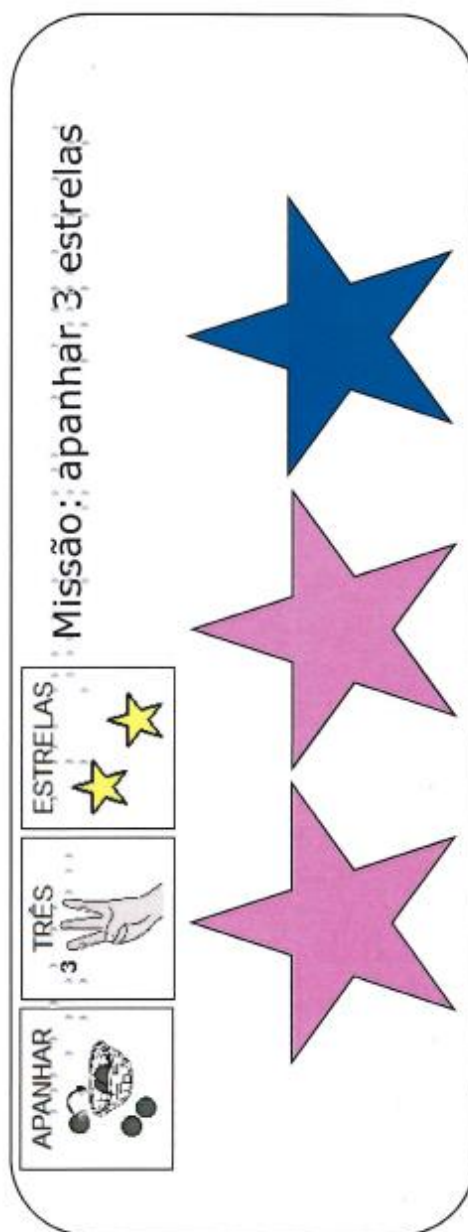
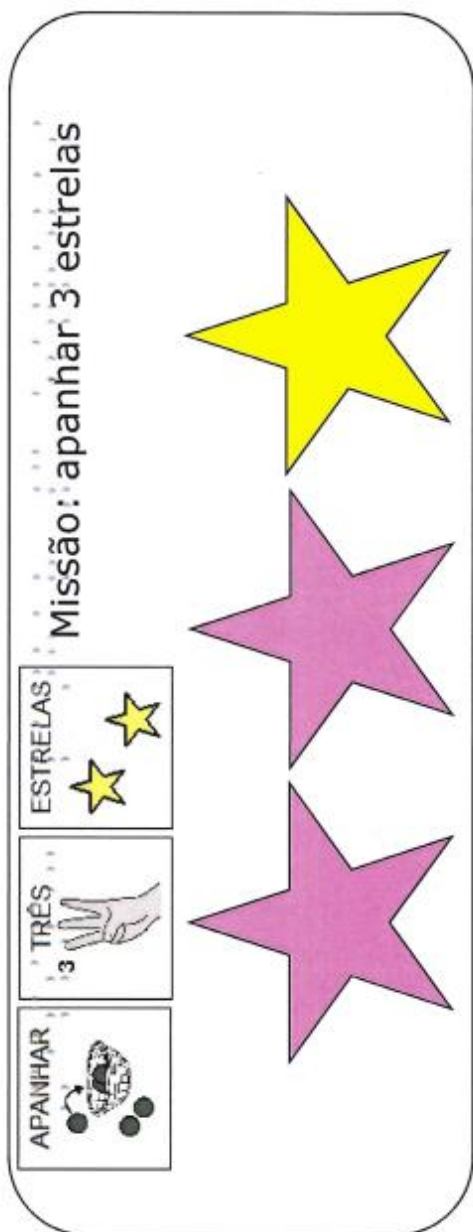
Q7 - Os recursos visuais usados são significativos e representativos?	“sim”
Q8 - As palavras utilizadas nas regras são conhecidas, curtas e simples?	“sim”
Q9 - O número de escolhas (3) nas cartas “desafio” é adequado?	“sim”

Jogo “Percurso de Carros”


Descrição das Questões	Descrição das respostas
Q 1 - O jogo respeita o formato acessível?	“Sim”
Q2 - Os cartões “missão” são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“Sim”
Q3 - As cartas “desafio” estão acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“colocar palavra associada aos pictogramas”
Q4 - As estrelas são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	L - “cor vai interferir no jogo?” H - “Sim, tem de apanhar a estrelas da cor do cartão “missão”” L -“aqui o único senão é a cor, sugeria por exemplo na estrela amarela vai colocar um pontinho com relevo e no tabuleiro também, por exemplo a azul vai ter um risco e no rosa uma cruz, é uma forma de diferenciar as cores”
Q5 - Os carrinhos são acessíveis? O que mudaria/acrescentaria?	“mesmo que no outro jogo, utilizar um íman mais forte”

Q6 – O tabuleiro é acessível? O que mudaria/acrescentaria?	“Na estrela amarela vai colocar um pontinho com relevo, por exemplo a azul vai ter um risco e no rosa uma cruz, é uma forma de diferenciar as cores”
Q7 - Os recursos visuais usados são significativos e representativos?	“sim”
Q8 - As palavras utilizadas nas regras são conhecidas, curtas e simples?	“sim”
Q9 - O número de escolhas (3) nas cartas “desafio” é adequado?	“sim”
Q10 - O dado é acessível? O que mudaria/acrescentaria?	“sim, tem relevo, dá para perceber perfeitamente se é um, dois ou três”

ANEXO 15 – ALGUNS CARTÕES “MISSÃO DO JOGO “PERCURSO DE CARROS”




APANHAR




QUATRO

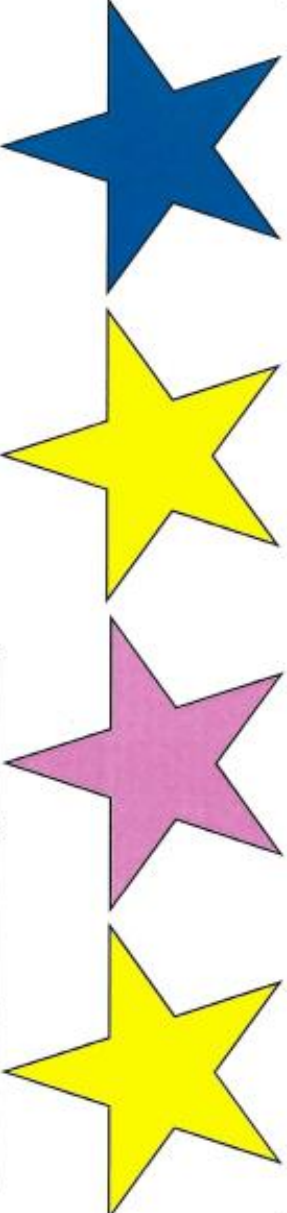
4




ESTRELAS



Missão: apanhar 4 estrelas




APANHAR




QUATRO

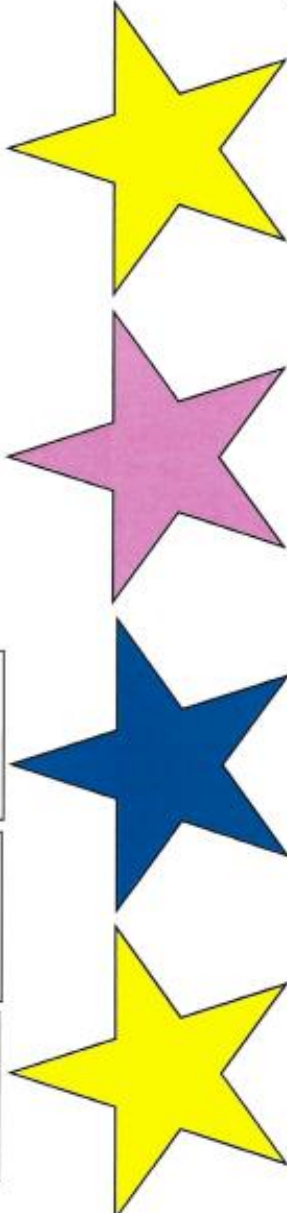
4



ESTRELAS






Missão: apanhar 4 estrelas







ANEXO 16 – ALGUMAS CARTAS “DESAFIO” DO JOGO “CORRIDA DE CARROS”

1

ESCOLHE 	OBJETO 	PARECIDO 
--	---	---





Escolhe o objeto parecido com

QUADRADO



CHAPÉU 	JANELA 	1 EURO 
---	---	---




A B C

2

ESCOLHE 	OBJETO 	MESMA 	COR 
--	---	--	---

Escolhe o objeto com a mesma cor que

AMARELO


GIRASSOL 	MAÇA 	TV 
---	---	--




A B C

Tabela 56 – Exemplos de cartas de desafio fácil do jogo “Corrida de Carros”

3

QUE □□□ ???	REVESTIMENTO 	TEM 	POMBO 
-------------------	---	--	---

Que revestimento tem o pombo?

PENAS 	ESCAMAS 	PELO 
A	B	C

4

QUE □□□ ???	REVESTIMENTO 	TEM 	URSO 
-------------------	---	--	--

Que revestimento tem o urso?





PENAS 	ESCAMAS 	PELO 
A	B	C

Tabela 57 – Exemplo de cartas desafio médio do jogo “Corrida de Carros”

5

AZEITE 	TEM 	FUNÇÃO 
---	--	---

O azeite tem função...

ENERGÉTICA 	REGULADORA 	PLÁSTICA 
---	---	--

A B C

6

ÓLEO 	TEM 	FUNÇÃO 
---	--	---

O óleo tem função...

ENERGÉTICA 	REGULADORA 	PLÁSTICA 
---	---	--

A B C

Tabela 58 – Exemplo de cartas difícil do jogo “Corrida de Carros”

ANEXO 17 – SOLUÇÕES DAS CARTAS “DESAFIO” DO JOGO “CORRIDA DE CARROS”

SOLUÇÃO DAS CARTAS DESAFIOS

CARTAS DESAFIOS FÁCIL



CARTAS DE DESAFIO MÉDIO

1	A	9	A	17	B
2	C	10	A	18	C
3	A	11	B	19	A
4	C	12	B	20	A
5	A	13	C		
6	C	14	A		
7	B	15	B		
8	C	16	C		

CARTAS DE DESAFIO DIFÍCIL



ANEXO 18 – REGRAS DOS JOGOS, “CORRIDA DE CARROS” E “PERCURSO DE CARROS”

REGRAS TIRAR UMA CARTA CARTAS

Regras: Tirar uma carta desafio.

ACERTAR RECEBER ESTRELA AVANÇAR 1 CASA

Se acertar recebe uma estrela e avança uma casa.

ERRAR NÃO RECEBE ESTRELA

Se errar não recebe estrela e

NÃO AVANÇAR 1 CASA

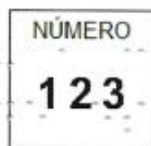
não avança uma casa.

QUEM APANHAR PRIMEIRO ESTRELAS VENCE JOGO

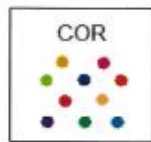
Quem apanhar primeiro as estrelas vence o jogo



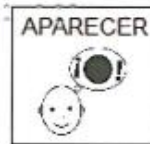
Regras: Lançar o dado e avançar



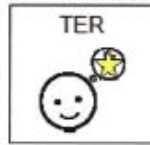
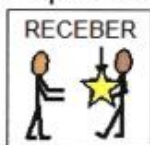
o número de casas.



Apanhar a cor e o número de estrelas



que aparecem nas cartas missão.



Para receber as estrelas têm



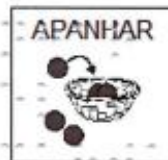
de fazer um desafio.



Regras: Lançar o dado e avançar



o número de casas.



Apanhar o número de estrelas



que aparecem nas cartas missão.