

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA VICTOR CIVITA – FATEC TATUAPÉ

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM *DESIGN* DE PRODUTO COM ÊNFASE  
EM PROCESSOS DE PRODUÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO

Ada das Graças Fernandes  
Laura de Andrade Gil

**Criação de um Jogo como Recurso Pedagógico para Crianças Cegas e/ou  
Surdas.**

São Paulo  
2025

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA VICTOR CIVITA – FATEC TATUAPÉ**

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM *DESIGN* DE PRODUTO COM ÊNFASE  
EM PROCESSOS DE PRODUÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO**

Ada das Graças Fernandes

Laura de Andrade Gil

**Criação de um Jogo como Recurso Pedagógico para Crianças Cegas e/ou  
Surdas.**

Trabalho de Graduação apresentado à  
Faculdade de Tecnologia Victor Civita para  
obtenção do título de Tecnólogo em *Design* de  
Produto Com Ênfase Em Processos De  
Produção E Industrialização, elaborado sob a  
orientação do Prof. Me. Édney Eboli dos  
Santos.

São Paulo

2025

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA VICTOR CIVITA – FATEC TATUAPÉ

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM *DESIGN* DE PRODUTO COM ÊNFASE  
EM PROCESSOS DE PRODUÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO

Ada das Graças Fernandes, Laura de Andrade Gil

**Criação de um Jogo como Recurso Pedagógico para Crianças Cegas e/ou  
Surdas.**

Aprovado em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Me. Édney Eboli dos Santos – Fatec Victor Civita

---

Prof. Me. Janine Nemeh – Fatec Victor Civita

---

Prof. Dr. Auresnede Pires Stephan – Faculdade Santa Marcelina

São Paulo

2025

## RESUMO

Este trabalho de graduação em Design de Produto aborda a lacuna de materiais didáticos inclusivos na educação especial brasileira, focando no processo de alfabetização de crianças com deficiência visual (cegas) e deficiência auditiva (surdas). O objetivo central foi a criação e conceituação de um jogo de cartas educativo que servisse como um recurso lúdico e multissensorial para potencializar o aprendizado e promover a inclusão escolar, alinhado aos princípios do Design Universal e do Design Inclusivo.

O projeto concebeu um baralho de soletrar palavras que integra recursos táteis e visuais. Para o público cego, o jogo utiliza o Braille e texturas em alto-relevo para a identificação tátil, e para o público surdo, o baralho incorpora ilustrações visuais associadas aos gestos da Língua Brasileira de Sinais (Libras). A metodologia aplicada incluiu uma revisão bibliográfica aprofundada, análise de mercado e entrevistas com profissionais da área para garantir a acessibilidade, eficácia e funcionalidade do produto. O resultado é um sistema de jogo versátil que oferece quatro dinâmicas lúdicas distintas, projetadas para estimular simultaneamente diversas habilidades cognitivas, motoras e sensoriais.

**Palavras-Chave:** Design Inclusivo; Educação; Jogo Pedagógico; Braille; Libras.

## **ABSTRACT**

This Product Design graduation project addresses the gap in inclusive teaching materials within Brazilian special education, focusing on the literacy process of children with visual impairments (blind) and hearing impairments (deaf). The central objective was the creation and conceptualization of an educational card game to serve as a playful, multi-sensory resource for enhancing learning and promoting school inclusion, aligned with the principles of Universal Design and Inclusive Design.

The project conceived a word-spelling card deck that integrates both tactile and visual resources. For the blind audience, the game uses Braille and embossed textures for tactile identification, and for the deaf audience, the deck incorporates visual illustrations associated with the gestures of the Brazilian Sign Language (Libras). The methodology applied included a comprehensive literature review, market analysis, and interviews with professionals in the field to ensure the product's accessibility, effectiveness, and functionality. The result is a versatile game system offering four distinct playful dynamics designed to simultaneously stimulate various cognitive, motor, and sensory skills.

**Keywords:** Inclusive Design; Education; Educational Game; Braille; Libras

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Jogo de Cartas Uno na Versão em Braille .....       | 40 |
| Figura 2 - Dominó Tátil Textura - Simque .....                 | 41 |
| Figura 3 - Xadrez Tátil .....                                  | 41 |
| Figura 4 - Jogo <i>The Mind</i> .....                          | 42 |
| Figura 5 - Jogo <i>Dixit (Libellud)</i> .....                  | 43 |
| Figura 6 - Jogo Perfil (Grow) .....                            | 43 |
| Figura 7 - Jogo da Memória Tátil Baixo Relevo .....            | 44 |
| Figura 8 - Alfabetário Braille .....                           | 45 |
| Figura 9 - Lince Tátil .....                                   | 45 |
| Figura 10 - <i>Concept Kids</i> .....                          | 46 |
| Figura 11 - Estilo Lápis de Cor .....                          | 61 |
| Figura 12 - Estilo Giz de Cera .....                           | 61 |
| Figura 13 - Estilo Aquarela .....                              | 61 |
| Figura 14 - Paleta de Cores .....                              | 63 |
| Figura 15 - Painel de Ideias (Logo) .....                      | 69 |
| Figura 16 - Tipografia Principal (Le Petit Cochon) .....       | 70 |
| Figura 17 - Tipografia Secundária (Puimek Font TH) .....       | 70 |
| Figura 18 - Tipografia para Textos (Poppins) .....             | 71 |
| Figura 19 - Personagem .....                                   | 71 |
| Figura 20 - Logotipo Final .....                               | 72 |
| Figura 21 – Teste de Diagramação dos Elementos - Braille ..... | 74 |
| Figura 22 – Teste de Diagramação dos Elementos - Libras .....  | 74 |
| Figura 23 - Diagramação Final dos Elementos – Braille .....    | 75 |
| Figura 24 - Diagramação Final dos Elementos – Libras .....     | 75 |
| Figura 25 – Carta da Palavra em Braille em 3D .....            | 76 |
| Figura 26 – Carta da Imagem do Baralho Braille em 3D .....     | 77 |
| Figura 27 - Teste da Identidade Visual das Cartas .....        | 77 |
| Figura 28 - Modelo 3D da Frente do Tabuleiro .....             | 78 |

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Figura 29 - Modelo 3D do Verso do Tabuleiro.....             | 79 |
| Figura 30 - <i>Design</i> Gráfico do Tabuleiro (Frente)..... | 80 |
| Figura 31 - <i>Design</i> Gráfico do Tabuleiro (Verso).....  | 80 |
| Figura 32 - Visualização dos Peões em 3D.....                | 81 |
| Figura 33 - Molde do Folder (Parte Externa).....             | 82 |
| Figura 34 - Molde do Folder (Parte Interna).....             | 82 |
| Figura 35 - Parte Interna do Manual.....                     | 83 |
| Figura 36 – Parte Externa do Manual.....                     | 84 |
| Figura 37 - Projeto 3D do Organizador (Berço).....           | 85 |
| Figura 38 - <i>Mockup</i> da Embalagem (Frente).....         | 86 |
| Figura 39 - <i>Mockup</i> da Embalagem (Verso).....          | 86 |

## LISTA DE QUADROS

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 - Tipos de Texturas e Suas Aplicações no <i>Design</i> de Superfície ..... | 19 |
| Quadro 2 - Síntese da Pesquisa Bibliográfica .....                                  | 47 |
| Quadro 3 - Síntese da Análise de Mercado .....                                      | 48 |
| Quadro 4 - Referências para o Jogo .....                                            | 51 |
| Quadro 5 - Organização das Palavras do Jogo.....                                    | 53 |

## SUMÁRIO

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                      | <b>11</b> |
| 1.1 OBJETIVOS .....                            | 12        |
| 1.1.1 Objetivo Geral .....                     | 12        |
| 1.1.2 Objetivos Específicos .....              | 12        |
| 1.1.3 Métodos .....                            | 13        |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>           | <b>15</b> |
| 2.1 DESIGN .....                               | 15        |
| 2.1.1 Design Universal .....                   | 15        |
| 2.1.2 Design Inclusivo .....                   | 16        |
| 2.1.3 Design de Jogos .....                    | 17        |
| 2.1.4 Design de Superfícies .....              | 18        |
| 2.1.4.1 Texturas .....                         | 19        |
| 2.1.5 Design Emocional .....                   | 20        |
| 2.1.6 Ergonomia Física e Cognitiva .....       | 21        |
| 2.2 BRINCAR .....                              | 22        |
| 2.2.1 Jogos .....                              | 23        |
| 2.2.1.1 Jogos de tabuleiro .....               | 24        |
| 2.2.1.2 Jogos inclusivos .....                 | 25        |
| 2.3 DEFICIÊNCIAS .....                         | 26        |
| 2.3.1 Surdez .....                             | 27        |
| 2.3.1.1 Tipos de surdez .....                  | 27        |
| 2.3.1.2 Causas da surdez .....                 | 28        |
| 2.3.2 Cegueira e Baixa Visão .....             | 29        |
| 2.3.2.1 Tipos de cegueira e baixa visão .....  | 29        |
| 2.3.2.2 Causas da cegueira e baixa visão ..... | 30        |
| 2.3.3 Mudez .....                              | 31        |
| 2.3.3.1 Tipos de mudez .....                   | 31        |
| 2.3.3.2 Causas da mudez .....                  | 32        |
| 2.4 EDUCAÇÃO .....                             | 32        |
| 2.4.1 Alfabetização .....                      | 33        |
| 2.4.2 Recursos Pedagógicos .....               | 34        |



|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| <b>3 METODOLOGIA .....</b>                     | <b>36</b> |
| 3.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA .....               | 36        |
| 3.2 ENTREVISTAS .....                          | 37        |
| 3.2.1 PBKids – Zona Sul.....                   | 37        |
| 3.2.2 Ri Happy – Zona Leste .....              | 37        |
| 3.2.3 Luderia.....                             | 38        |
| 3.3 ANÁLISE DE MERCADO.....                    | 39        |
| 3.3.1 Uno Braille .....                        | 40        |
| 3.3.2 Dominó Tátil Textura.....                | 40        |
| 3.3.3 Xadrez Tátil.....                        | 41        |
| 3.3.4 The Mind .....                           | 42        |
| 3.3.5 Dixit (Libellud) .....                   | 42        |
| 3.3.6 Perfil.....                              | 43        |
| 3.3.7 Jogo da Memória Tátil Baixo Relevo ..... | 44        |
| 3.3.8 Alfabetário Braille.....                 | 44        |
| 3.3.9 Lince Tátil .....                        | 45        |
| 3.3.10 Concept Kids.....                       | 46        |
| 3.4 SÍNTESE DAS PESQUISAS .....                | 46        |
| 3.5 BRIEFING .....                             | 48        |
| 3.5.1 Definição do Público-Alvo .....          | 49        |
| 3.5.2 Premissas do Projeto.....                | 49        |
| 3.5.3 Moodboard.....                           | 50        |
| <b>4 DESENVOLVIMENTO .....</b>                 | <b>52</b> |
| 4.1 CONCEITUAÇÃO DO JOGO.....                  | 52        |
| 4.1.1 Temática .....                           | 52        |
| 4.1.2 Estrutura e Mecânica .....               | 54        |
| 4.1.2.1 Jogo 1 – Soletração .....              | 55        |
| 4.1.2.2 Jogo 2 – Jogo da Memória .....         | 57        |
| 4.1.2.3 Jogo 3 – Stop .....                    | 59        |
| 4.1.3 Ilustração .....                         | 60        |
| 4.1.4 Paleta de Cores .....                    | 62        |
| 4.1.5 Naming .....                             | 63        |

|          |                                                                                           |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.2      | MATERIAIS E PROCESSOS.....                                                                | 64         |
| 4.2.1    | Cartas .....                                                                              | 64         |
| 4.2.2    | Tabuleiro.....                                                                            | 65         |
| 4.2.3    | Peões.....                                                                                | 67         |
| 4.2.4    | Embalagem.....                                                                            | 67         |
| 4.2.5    | Manual de Instruções.....                                                                 | 68         |
| <b>5</b> | <b>RESULTADOS.....</b>                                                                    | <b>69</b>  |
| 5.1      | LOGOTIPO .....                                                                            | 69         |
| 5.2      | COMPONENTES DO JOGO.....                                                                  | 72         |
| 5.2.1    | Cartas .....                                                                              | 73         |
| 5.2.2    | Tabuleiro.....                                                                            | 78         |
| 5.2.3    | Peões.....                                                                                | 81         |
| 5.2.4    | Manual de Instruções.....                                                                 | 81         |
| 5.3      | EMBALAGEM .....                                                                           | 84         |
| <b>6</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                                                         | <b>87</b>  |
|          | <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>                                                    | <b>88</b>  |
|          | <b>APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM O FUNCIONÁRIO DA<br/>PBKIDS.....</b>        | <b>92</b>  |
|          | <b>APÊNDICE B – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM A FUNCIONÁRIA DA RI<br/>HAPPY .....</b>     | <b>94</b>  |
|          | <b>APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM O PROPRIETÁRIO DE<br/>UMA LUDERIA .....</b> | <b>96</b>  |
|          | <b>APÊNDICE D – DETALHAMENTO DO TABULEIRO .....</b>                                       | <b>99</b>  |
|          | <b>APÊNDICE E – FACA DA EMBALAGEM .....</b>                                               | <b>100</b> |
|          | <b>APÊNDICE F – DETALHAMENTO DO ORGANIZADOR (BERÇO) .....</b>                             | <b>102</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A educação inclusiva busca garantir que todas as crianças, independentemente de suas condições físicas ou sensoriais, tenham acesso a um ensino de qualidade que respeite suas especificidades (Brasil, 2015). No contexto brasileiro, a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) assegura que pessoas com deficiência tenham direito à educação em igualdade de condições com os demais. Contudo, crianças com deficiência enfrentam desafios significativos no processo de aprendizagem, especialmente em ambientes escolares que não estão preparados para atender às suas necessidades.

A busca por uma educação verdadeiramente inclusiva coloca a necessidade urgente de desenvolver métodos e recursos que atendam às especificidades sensoriais e comunicacionais de cada aluno. No contexto da educação especial, o desafio se intensifica ao considerar crianças com cegueira e/ou surdez, cujas barreiras de acesso ao conteúdo pedagógico são frequentemente negligenciadas pelos materiais didáticos convencionais. Reconhecendo essa lacuna, este trabalho se insere no campo da tecnologia educacional e do *design* inclusivo, propondo a criação de um jogo como recurso pedagógico para crianças cegas e/ou surdas, visando oferecer uma ferramenta lúdica e multissensorial capaz de potencializar o processo de ensino-aprendizagem.

O jogo é universalmente reconhecido como um elemento fundamental no desenvolvimento infantil, atuando como um poderoso mediador na construção do conhecimento e na socialização. Conforme apontava Piaget (1978, p. 87), "os jogos são brincadeiras e ao mesmo tempo meios de aprendizagem". Essa perspectiva se torna ainda mais vital na educação de alunos com deficiência, onde a atividade lúdica e a experimentação sensorial e tátil podem romper o isolamento e facilitar a compreensão de conceitos abstratos. Rizzi (1997, p. 13), complementa essa ideia ao afirmar que "jogar educa, assim como viver educa: sempre sobra alguma coisa", reforçando o valor do lúdico como ferramenta de desenvolvimento integral.

Apesar dos avanços nas políticas de acessibilidade e da relevância do tema, a carência de materiais pedagógicos projetados para atender simultaneamente às necessidades de crianças cegas e/ou surdas ainda é uma realidade. Essa limitação dificulta a prática de uma educação inclusiva plena, pois, “a inclusão acontece quando se aprende com as diferenças e não com as igualdades” (Freire, 2005, p. 108). Portanto, a relevância desta pesquisa reside na urgência em preencher essa lacuna, oferecendo um conceito de um jogo que não apenas se ajuste às necessidades sensoriais, mas que também sirva como um modelo para o desenvolvimento futuro de tecnologias educacionais inclusivas e abrangentes.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um jogo voltado para auxiliar no processo de alfabetização de crianças cegas e/ou surdas. O jogo proposto busca ser um recurso pedagógico acessível e lúdico, que possa contribuir para a inclusão escolar, redução das barreiras educacionais e para o fortalecimento da autonomia desses estudantes. Além de apoiar o aprendizado, o jogo pretende ampliar as possibilidades de interação e tornar o processo de alfabetização mais dinâmico, significativo e inclusivo, podendo ser utilizado tanto em sala de aula quanto em outros espaços educativos.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

No intuito de atingir o objetivo geral do estudo, foram criados os seguintes objetivos específicos:

- Analisar os princípios do *Design* Universal e do *Design* Inclusivo para identificar diretrizes que assegurem a acessibilidade e a igualdade de oportunidades no jogo adaptado para crianças cegas e/ou surdas.
- Compreender as mecânicas de jogo e os materiais pedagógicos que considerem as restrições da cegueira e surdez, utilizando recursos como

texturas em alto relevo, marcações em Braille, elementos visuais, linguagem de sinais e formatos acessíveis, de modo a garantir a participação plena das crianças no processo de alfabetização.

- Avaliar a experiência de jogabilidade para identificar como os elementos de design, como as texturas contribuem para a aprendizagem, a inclusão e a autonomia das crianças cegas e/ou surdas no processo de alfabetização.
- Investigar a reação de professores, familiares e crianças ao jogo de cartas adaptado, buscando compreender seu impacto no processo de alfabetização, bem como sua contribuição para a inclusão escolar e social.
- Documentar o processo de desenvolvimento do jogo de cartas inclusivo de modo a servir como referência para futuros projetos voltados à alfabetização de crianças cegas e/ou surdas.

### 1.1.3 Métodos

A pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de compreender os recursos pedagógicos mais adequados para a alfabetização de crianças cegas e/ou surdas, e aplicar esse conhecimento no desenvolvimento do jogo. O processo metodológico foi dividido em etapas, realizadas em diferentes períodos ao longo do estudo.

Em um primeiro momento, foi realizada a pesquisa bibliográfica, entre os meses de março e abril de 2025, consultando livros, artigos acadêmicos e documentos oficiais relacionados à alfabetização inclusiva, ao uso de jogos educativos e aos princípios do *Design* Universal e do *Design* Inclusivo. A seleção das referências teve como foco principal o campo do design, especialmente nas áreas de *design* inclusivo, *design* de jogos e *design* educacional, buscando identificar diretrizes e práticas aplicáveis ao projeto. Para essa etapa, foram utilizadas bases como Google Acadêmico, SciELO, Periódicos CAPES e repertórios de faculdades com publicações de artigos, além de documentos disponíveis no portal do Ministério da Educação (MEC) e Leis.

Na sequência, foi realizada uma pesquisa de análise de mercado, entre maio e junho de 2025, com o objetivo de identificar materiais e recursos pedagógicos já

existentes que pudessem servir de referência para a criação do jogo de cartas. Essa análise envolveu o estudo de jogos táteis, livros em Braille e outros recursos multissensoriais disponíveis no mercado, considerando seus aspectos de acessibilidade, aplicabilidade em sala de aula e potencial de adaptação para a alfabetização de crianças cegas e/ou surdas.

Entre os meses de agosto e setembro de 2025, foi realizada a etapa de concepção do jogo, momento em que se discutiu de que forma ele poderia ser funcional para o público-alvo. Durante uma das reuniões, surgiu a ideia de criar uma dinâmica inspirada em jogos soletrar, o que possibilitou pensar em uma mecânica interativa, acessível e adaptada para crianças cegas e/ou surdas. Nessa fase, também foram definidos os principais componentes necessários, como cartas com textura, marcações em Braille e ilustrações, garantindo que a proposta fosse coerente com os princípios de acessibilidade estabelecidos anteriormente.

Na sequência, ficou estabelecido que, entre os meses de outubro e novembro de 2025, seria realizada a etapa de desenvolvimento prático do projeto, com a criação de *mockups*, protótipos do jogo e a embalagem do produto. Esse processo permitirá validar o *design* proposto, testar sua funcionalidade e adequação para o público-alvo, além de gerar material visual e físico que sirva de base para futuras melhorias.

Cabe destacar que, ainda antes do início da pesquisa oficial do Trabalho de Graduação, foram realizadas entrevistas exploratórias durante um estágio interno na Fatec. Essa atividade incluiu conversas com funcionários de lojas de brinquedos, como a Ri Happy e a PBKids, e o dono de uma Luderia. O objetivo dessas entrevistas foi compreender e identificar tendências que pudessem contribuir para o embasamento do projeto. Embora tenham ocorrido de forma preliminar, essas entrevistas foram aproveitadas como um estudo complementar que auxiliou na fundamentação prática do trabalho.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 DESIGN

O *design* é um campo de estudo complexo que envolve a criação e melhoria de produtos, serviços e sistemas voltados para o indivíduo. Segundo Bonsiepe (1997), o *design* é um processo de projeto que busca respostas funcionais e estéticas para diversos problemas, considerando aspectos sociais, econômicos e tecnológicos. O avanço do *design* tem acompanhado as transformações sociais e tecnológicas, ampliando seu campo de atuação para incluir não apenas a estética e a funcionalidade, mas também a experiência do usuário, a acessibilidade e a inclusão. Assim, o *design* não é apenas um meio de criação, mas também uma ferramenta para resolver problemas e melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Este capítulo apresenta os princípios fundamentais do design, focando em cinco campos essenciais: *Design* Universal, *Design* Inclusivo, *Design* de Jogos, *Design* de Superfícies e Ergonomia Física e Cognitiva. Cada um desses segmentos desempenha um papel fundamental na criação de produtos e ambientes que atendam às necessidades do cliente, garantindo funcionalidade, conforto, acessibilidade e apelo emocional.

#### 2.1.1 Design Universal

O *Design* Universal refere-se à concepção de produtos e espaços que sejam acessíveis para todos, independentemente da idade, capacidade que podem ser permanentes ou temporárias como limitações físicas, sensoriais e cognitivas ou situações que dizem respeito às condições contextuais de uso, como estar com as mãos ocupadas. Ron Mace, o introdutor do conceito, caracteriza o *design* universal como a concepção de produtos e espaços que possam ser utilizados pela maior quantidade possível de indivíduos, sem a exigência de adaptação ou *design* especializado (Mace, 1985, p. 4-16). Isso sugere que os produtos devem ser inicialmente concebidos para serem acessíveis a todos, evitando a necessidade de alterações posteriores que possam levar à segregação ou à exclusão.

É fundamental a aplicação deste princípio para garantir a acessibilidade e a inclusão na sociedade contemporânea. O *Design* Universal tem proporcionado vantagens para a arquitetura, o *design* de interiores e até o *design* de produtos eletrônicos, ao conceber ambientes e dispositivos que possam ser utilizados por pessoas com uma variedade de habilidades e necessidades. Alguns exemplos incluem calçadas com degraus “suaves”, fechaduras de alavanca que facilitam a utilização por pessoas com mobilidade reduzida e interfaces digitais que oferecem apoio para leitores de tela.

De acordo com Story, Mueller e Mace (1998), os fundamentos do *Design* Universal incluem igualdade de uso, adaptabilidade, simplicidade, clareza das informações, tolerância a falhas, mínimo esforço físico e dimensões apropriadas para acesso e uso. A implementação desses princípios desde o estágio conceitual dos projetos favorece não apenas a inclusão, mas também aprimora a experiência de todos os usuários, auxiliando na construção de uma sociedade mais justa.

### 2.1.2 Design Inclusivo

O *Design* Inclusivo está associado ao *Design* Universal, mas enfatiza a customização de produtos e serviços para atender às necessidades particulares de grupos marginalizados. Clarkson *et al.* (2013, p. 1-10) destacam que o *design* inclusivo tem como objetivo ampliar a acessibilidade e a usabilidade para indivíduos com várias habilidades, valorizando suas particularidades e promovendo a igualdade. O *Design* Universal visa criar produtos que favoreçam todos de forma ampla, enquanto o *Design* Inclusivo foca em grupos historicamente excluídos dos processos de design, como indivíduos com deficiências, idosos ou indivíduos de baixa renda.

Em contraste com o *Design* Universal, que visa atender a todos sem alterações, o *Design* Inclusivo pode incluir alterações para públicos específicos, garantindo que todos tenham acesso justo às soluções sugeridas. Um caso prático poderia ser a criação de embalagens em braile para auxiliar na identificação de produtos por pessoas cegas, ou a inclusão de legendas explicativas em vídeos para favorecer pessoas com deficiência auditiva. O *design* inclusivo não apenas melhora a



qualidade de vida dessas comunidades, mas também incentiva a inovação e novas formas de interação com produtos e espaços.

Papanek (1971), enfatiza que o *design* deve ser responsável e atender às necessidades reais das pessoas, considerando os contextos sociais e ambientais. Isso envolve identificar as restrições e obstáculos colocados pelo ambiente e convertê-los em chances para a criação de soluções inovadoras.

Ademais, indicam que o *Design* Inclusivo tem um impacto direto na inclusão social de indivíduos com deficiência, fomentando sua independência em tarefas diárias. Portanto, a implementação do *design* inclusivo não deve ser percebida apenas como um dever ético, mas também como uma tática para expandir a abrangência e a efetividade dos projetos.

### 2.1.3 Design de Jogos

O *Design* de Jogos envolve a criação de mecânicas, narrativas e experiências interativas com o objetivo de estimular o envolvimento e a diversão. Juul (2005, p. 48) define o jogo como um conjunto de regras que motiva os jogadores a alcançarem objetivos específicos, proporcionando diversão e aprendizado. A elaboração de jogos exige uma compreensão detalhada de como as mecânicas se relacionam com os jogadores, influenciando suas emoções e decisões durante a disputa.

Os jogos, além de oferecerem diversão, também servem para objetivos educativos, terapêuticos e de formação. Por exemplo, são criados jogos sérios com o objetivo de ensinar habilidades específicas, como estratégia, lógica e até mesmo conceitos matemáticos. Salen e Zimmerman (2003) destacam que o desenvolvimento de jogos deve considerar tanto os aspectos mecânicos, como regras e objetivos, quanto as experiências subjetivas dos jogadores, garantindo a participação engajada e a ligação emocional. A escolha de cores, sons, história e barreiras impacta diretamente a experiência do jogador, tornando o *design* um elemento essencial para o sucesso de um jogo.

Picetti e Sarmiento (2023), abordam a importância de considerar a acessibilidade no desenvolvimento de jogos, destacando como isso pode promover a inclusão social de pessoas com deficiência. Aspectos como controles adaptáveis, narração por texto e retorno tátil são estratégias sugeridas para fomentar a acessibilidade em jogos digitais e analógicos.

O projeto de jogos deve levar em conta as dimensões culturais e sensoriais dos jogadores, expandindo a gama de envolvimento e tornando a experiência mais rica e relevante. A utilização de recursos táteis, narração interativa e retorno sensorial são exemplos práticos que auxiliam na inclusão no contexto lúdico.

#### 2.1.4 Design de Superfícies

A área de *Design* de Superfícies trata das características táteis, visuais e materiais de um produto, impactando diretamente na sua usabilidade e experiência de percepção. Segundo Ashby e Johnson (2014, p.196), a escolha de materiais e acabamentos influencia não apenas a estética do produto, mas também sua funcionalidade, durabilidade e interação com o usuário. Os materiais e as texturas têm um impacto significativo na percepção de qualidade e conforto de um objeto.

Além disso, o *Design* de Superfícies está diretamente ligado à psicologia das cores e à percepção tátil dos materiais. As tonalidades podem provocar variados sentimentos, enquanto certas texturas podem proporcionar sensações de aconchego ou segurança. Por exemplo, no projeto de interiores, superfícies opacas podem transmitir uma impressão de sofisticação e modernidade, enquanto acabamentos brilhantes podem sugerir dinamismo e energia. A escolha de materiais na indústria impacta fatores como resistência, peso e sustentabilidade.

Gomes Filho (2020) ressalta a importância dos componentes visuais e táteis na comunicação não verbal do produto, estabelecendo conexões entre a estética e a funcionalidade. Nesse contexto, o designer precisa combinar criatividade e conhecimento técnico para expressar sensações através das superfícies.

#### 2.1.4.1 Texturas

No contexto do *design* de superfície, as texturas desempenham um papel fundamental na criação de experiências sensoriais e na comunicação de informações táteis. Segundo Freitas (2011, p. 23), "as superfícies podem se tornar interfaces ativas, capazes de estabelecer uma comunicação através de códigos sensoriais". Essa abordagem destaca a importância das texturas como elementos que transmitem significado e facilitam a interação do usuário com o objeto ou ambiente.

As texturas não apenas influenciam a estética, mas também desempenham um papel funcional, especialmente em projetos que visam a inclusão de pessoas com deficiência visual. Rùthschilling (2008, p. 45) enfatiza que "o designer de superfície deve atuar desde a definição da paleta de cores até o projeto de padrões a serem aplicados", sugerindo que a escolha e o desenvolvimento de texturas são cruciais para a eficácia do design.

Além disso, a pesquisa de Menezes e Paschoarelli (2004, p. 67) destaca a natureza como fonte de inspiração para a criação e desenvolvimento de texturas aplicadas ao *design* industrial. Eles afirmam que "a natureza oferece uma vasta gama de padrões e texturas que podem ser adaptados para criar soluções inovadoras e funcionais".

As texturas no *design* de superfície influenciam a percepção do usuário e podem transmitir informações de forma tátil e visual. Em jogos educativos para crianças cegas, elas são essenciais para diferenciar elementos e facilitar o aprendizado. O quadro a seguir apresenta os principais tipos de texturas e suas aplicações no *design* de superfície.

**Quadro 1 - Tipos de Texturas e Suas Aplicações no *Design* de Superfície**

| <b>Tipo de Textura</b> | <b>Descrição</b>                                   | <b>Exemplos de Aplicação</b>        | <b>Função/Objetivo</b>                                     |
|------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Textura lisa           | Superfície uniforme, sem relevo ou irregularidades | Cartas de jogos, embalagens, móveis | Facilita manuseio, transmite limpeza e simplicidade visual |

|                     |                                                                     |                                                                      |                                                                  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Textura rugosa      | Superfície irregular, áspera ao toque                               | Tapetes, capas de livros, superfícies de jogos acessíveis            | Estimula percepção tátil e diferenciação de elementos            |
| Textura granulada   | Pequenas elevações distribuídas na superfície                       | Cartões educativos com pontos em relevo, materiais de aprendizagem   | Auxilia na identificação por toque, especialmente para cegos     |
| Textura em relevo   | Elementos tridimensionais salientes ou esculpidos na superfície     | Placas em braille, jogos de cartas táteis                            | Comunicação tátil, diferenciação de informações e instruções     |
| Textura suave       | Superfície macia e agradável ao toque                               | Almofadas, capas de livros infantis, cartas sensoriais               | Cria conforto e sensação de segurança ao usuário                 |
| Textura padronizada | Repetição de formas ou padrões específicos                          | <i>Design</i> de embalagens, jogos educativos, papéis decorativos    | Facilita reconhecimento visual ou tátil de categorias ou funções |
| Textura natural     | Baseada em padrões encontrados na natureza (madeira, pedra, folhas) | Mobiliário, jogos de tabuleiro, elementos de <i>design</i> ambiental | Inspira criatividade, promove conexão sensorial e estética       |

Fonte: Autoras, 2025

### 2.1.5 Design Emocional

O *Design* Emocional abrange a conexão emocional que os usuários criam com os produtos, ultrapassando a funcionalidade e a estética. Donald Norman (2004) sugere três tipos de emoções que impactam essa interação: o visceral, ligado à aparência e ao impacto imediato; o comportamental, ligado à utilização prática e funcional do objeto; e o reflexivo, que se refere ao sentido pessoal que o produto possui. Este modelo é frequentemente empregado para orientar a criação de produtos que cativem e “prendam” o consumidor.

Gomes Filho (2020, p. 130) destaca a importância do envolvimento emocional no *design* para estabelecer relações duradouras com os produtos. De acordo com o autor, "a experiência estética ultrapassa a beleza - ela desperta memórias, desperta

sentimentos e estabelece empatia com o objeto". Portanto, o projeto deve levar em conta tanto o estímulo visual quanto o contexto de uso, vinculando o produto às vivências subjetivas dos usuários.

Produtos que despertam emoções tendem a ser mais apreciados pelos consumidores, mesmo que não sejam tecnicamente mais avançados. A emoção no *design* pode vir de componentes simbólicos, como cores, texturas, sons, ou ainda da conexão com vivências passadas. Esta estratégia é particularmente pertinente na criação de jogos, brinquedos, itens de moda e tecnologia pessoal.

Ademais, o *design* emocional desempenha um papel crucial na acessibilidade, uma vez que auxilia na diminuição da frustração e na intensificação do sentimento de pertencimento. Por exemplo, produtos desenvolvidos para proporcionar conforto emocional podem aprimorar consideravelmente a interação de indivíduos com deficiência com o ambiente ao seu redor, fomentando o bem-estar e a inclusão.

#### 2.1.6 Ergonomia Física e Cognitiva

A ergonomia é um campo crucial no design, focado na adequação de produtos, sistemas e ambientes às habilidades e restrições dos usuários. Conforme lida e Guimarães (2016), a ergonomia física analisa as interações biomecânicas entre o corpo e o objeto, tratando de temas como postura, força, repetição e comodidade. Por outro lado, a ergonomia cognitiva aborda as habilidades mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e tomada de decisões.

A incorporação da ergonomia na etapa de *design* aprimora consideravelmente a usabilidade, segurança e conforto dos produtos. lida e Guimarães (2016) ressaltam a importância do conhecimento ergonômico desde a criação do projeto, prevenindo falhas que prejudiquem o rendimento do usuário ou provoquem cansaço e danos a longo prazo. Exemplos práticos englobam o correto dimensionamento de móveis, a colocação correta de comandos e a utilização de interfaces de fácil utilização.

Gomes Filho (2020, p. 217) destaca a importância da ergonomia cognitiva no projeto de interfaces digitais e sistemas interativos. "Projetar para o pensamento" implica levar em conta como os indivíduos processam informações, como respondem a estímulos visuais e sonoros, e como compreendem mensagens simbólicas. Portanto, o profissional de *design* deve combinar clareza visual, legibilidade e organização de informações para simplificar a navegação e o aprendizado do utilizador.

Ademais, a ergonomia possui um aspecto ético, um produto que desconsidera as restrições do corpo humano é, em si mesmo, excludente. Portanto, integrar princípios ergonômicos ao *design* é uma maneira de assegurar inclusão, segurança e independência aos usuários em todas as fases de utilização do produto.

## 2.2 BRINCAR

O ato de brincar é essencial para o desenvolvimento humano, particularmente na infância, uma vez que auxilia de maneira significativa no desenvolvimento emocional, físico, cognitivo e social. Ao brincar, a criança desenvolve sua criatividade, manifesta emoções, vivência papéis sociais e aprende a respeitar normas e restrições. Nesse contexto, ao manusear objetos, criar histórias ou interagir com outras crianças, a pessoa aprimora habilidades que serão utilizadas na vida adulta, como a resolução de problemas e a colaboração (Elkonin, 1993).

Em adultos, o brincar pode funcionar como uma ferramenta poderosa para aliviar o estresse, estimular a criatividade, fortalecer laços sociais e até mesmo aprimorar a capacidade de resolução de problemas, promovendo bem-estar e resiliência (Brown, 2009).

De acordo com Vygotsky (1998), a brincadeira favorece a assimilação de regras sociais e o progresso de funções psicológicas avançadas, como a atenção voluntária e a memória de trabalho. Segundo o autor, o ato de brincar é um espaço simbólico onde a criança executa ações que vão além de seu comportamento cotidiano, empregando a imaginação e a linguagem como instrumentos de mediação.

Portanto, brincar também é um meio de aprendizado cultural, onde se criam significados e se compartilham valores.

O ato de brincar, além de ser individual, tem uma dimensão coletiva e cultural. A criança experimenta situações de partilha, liderança, empatia e negociação de normas em atividades lúdicas coletivas, como jogos ou brincadeiras tradicionais. Isso auxilia na criação de laços emocionais e na integração social. Portanto, os ambientes educacionais precisam dar importância ao brincar como pilar estruturante do processo de ensino-aprendizagem, reconhecendo seu potencial de mudança e inclusão.

No entanto, em diversos cenários, o ato de brincar continua sendo desconsiderado, principalmente em contextos escolares mais tradicionais ou entre grupos com acesso restrito a recursos e espaços apropriados. A apreciação do ato de brincar exige a dedicação de famílias, educadores, administradores públicos e designers para assegurar possibilidades de diversão seguras, inventivas e inclusivas. Portanto, o direito de brincar da criança deve ser reconhecido, conforme estipulado no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA, 1990).

### 2.2.1 Jogos

Os jogos são modalidades estruturadas de diversão que incluem normas, metas e interação entre os envolvidos. Eles incentivam a atenção, o pensamento lógico, a memória e a tomada de decisões. Huizinga (2012) destaca o jogo como uma das expressões culturais mais significativas da humanidade, ressaltando que o ato de jogar é uma maneira de expressão que precede a própria cultura escrita. O autor considera o jogo uma atividade livre, limitada por normas e com começo e término estabelecidos.

Na área educacional, os jogos têm sido empregados como recursos que auxiliam no processo de aprendizagem, unindo diversão e desafio. A sua implementação em sala de aula auxilia no aprimoramento do pensamento crítico, autonomia e colaboração. Os jogos estimulam a motivação intrínseca, um elemento crucial para o envolvimento dos estudantes em tarefas complexas. A gamificação - aplicação de componentes de

jogos em cenários não recreativos - também tem se destacado em estratégias de ensino inovadoras.

É importante diferenciar os diversos tipos de jogos, como os competitivos e colaborativos, onde muitos desses jogos se enquadram nas categorias de jogos de mesa como por exemplo jogos de tabuleiro e jogos de cartas, ou em classificações por função, como os jogos de regras ou jogos simbólicos e cada categoria desempenha um papel específico no aprimoramento das competências humanas. Enquanto os jogos competitivos incentivam o desenvolvimento pessoal, os cooperativos fomentam o espírito de colaboração. Por outro lado, os jogos simbólicos, frequentes na infância, possibilitam que a criança represente o mundo e a própria identidade através da imaginação, um elemento crucial para a formação da identidade.

Ademais, os jogos podem ser customizados para distintas idades e perfis de utilizadores. Desde atividades pedagógicas para crianças, até atividades terapêuticas para idosos, o aspecto lúdico tem sido valorizado por sua capacidade de inclusão, socialização e recuperação. Assim, os jogos não devem ser considerados apenas como uma forma de diversão, mas como um instrumento versátil e potente para o crescimento humano em diversos aspectos.

#### *2.2.1.1 Jogos de tabuleiro*

Os jogos de tabuleiro são uma das modalidades de jogos estruturados mais antigas e apreciadas. Eles empregam tabuleiros físicos, peças, dados e cartas para desenvolver dinâmicas de interação fundamentadas em normas já definidas. Segundo Michelena e Battaiola (2018), as mecânicas de jogos representam o conjunto de ações, atitudes e controle que os jogadores desempenham no contexto do jogo. As atividades mais frequentes incluem movimentação em turnos, distribuição de recursos, administração de mão e lançamento de dados.

Cada jogo tem um conjunto distinto de elementos que influenciam diretamente a experiência do jogador. Elementos como peças com variadas formas, texturas e cores, tabuleiros modulares, cartas com diversas funções e dados personalizados



são alguns exemplos de componentes que valorizam a jogabilidade. O aspecto visual e gráfico desses elementos auxilia na imersão no universo do jogo e simplifica a compreensão das normas. Portanto, a seleção e a elaboração dos elementos são fases cruciais no processo de criação de jogos de tabuleiro.

A natureza do material empregado nesses componentes também afeta aspectos como durabilidade, beleza e responsabilidade ambiental. Frequentemente, são utilizados materiais como papel cartão, MDF, plástico reciclado, acrílico e tintas atóxicas, escolhidos de acordo com o público-alvo e a complexidade do jogo. Recentemente, vários designers têm procurado alternativas mais sustentáveis, como a troca de plásticos por materiais biodegradáveis e a implementação de embalagens menores para reduzir o impacto no meio ambiente.

O jogo de tabuleiro, além de suas características físicas, é uma poderosa ferramenta de interação social. Ele requer comparecimento, convivência, turnos e competição sadia. Em uma era de tecnologias digitais, os jogos analógicos proporcionam um momento de distração e interação autêntica entre os indivíduos. Assim, o projeto de jogos de mesa deve transcender a estética e a mecânica; deve levar em conta a experiência social e emocional que o jogo oferecerá.

#### *2.2.1.2 Jogos inclusivos*

Os jogos inclusivos são criados ou ajustados para permitir a inclusão de indivíduos com diversas deficiências, incentivando o direito ao lazer e à educação de maneira justa. Estes jogos não só consideram as restrições dos usuários, como também convertem a acessibilidade em uma chance de envolvimento total. Xavier (2021) enfatiza que a inclusão de jogos adaptados em ambientes educativos possibilita que crianças com deficiência participem das mesmas atividades que seus pares, aumentando a autoconfiança e a interação social.

Há uma variedade de jogos inclusivos, incluindo jogos de tabuleiro com marcações em braile, peças com formatos especiais para pessoas com deficiência visual, jogos digitais com instruções de voz ou leitura de tela, jogos em linguagem de sinais e até jogos físicos adaptados para usuários de cadeiras de rodas. Cada tipo

atende a uma necessidade específica e desempenha funções que abrangem desde o progresso cognitivo e motor até o fortalecimento emocional e a integração social.

Os objetivos dos jogos inclusivos vão além do entretenimento. Eles funcionam como instrumentos de ensino, terapia e reabilitação. Por exemplo, em contextos escolares, estimulam a alfabetização, a identificação de formas, cores e números, além de auxiliarem na coordenação motora. Em contextos clínicos, auxiliam na estimulação neurológica e no desenvolvimento de autonomia e fomentam a empatia em crianças sem deficiência ao trocar experiências com colegas que possuem necessidades distintas.

No entanto, o desenvolvimento de jogos inclusivos requer uma escuta ativa, testes com usuários reais e colaborações com especialistas em saúde e educação. O designer deve levar em conta as diretrizes de acessibilidade, mas também manter a natureza divertida e cativante do jogo. Quando bem realizados, esses jogos não só incluem, mas também fascinam, desafiam e modificam tanto o desenvolvimento pessoal e a aprendizagem do indivíduo quanto a transformação das atitudes e barreiras na sociedade.

## 2.3 DEFICIÊNCIAS

A deficiência é definida como qualquer limitação ou ausência de função física, mental, sensorial ou intelectual, resultante de um comprometimento, que prejudica a capacidade do indivíduo de realizar atividades consideradas normais para sua faixa etária ou contexto social. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2011), a deficiência está relacionada a elementos ligados às funções corporais, limitações de atividades e restrições de participação. Isso inclui não somente a condição física ou sensorial, mas também elementos ambientais e sociais que dificultam a completa integração do indivíduo na sociedade.

### 2.3.1 Surdez

A surdez é uma deficiência sensorial que se manifesta pela perda parcial ou total da habilidade de ouvir sons. Essa condição pode afetar um ou ambos os ouvidos e pode se manifestar de forma leve a profunda, afetando diretamente a comunicação e o desenvolvimento da linguagem oral, especialmente quando se manifesta em estágios iniciais da vida. Segundo a organização mundial da saúde (OMS, 2011), a perda auditiva é definida como a incapacidade de ouvir sons em volume normal, o que prejudica a interação com o ambiente e pode levar à exclusão social se não receber assistência adequada.

Conforme informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), aproximadamente 10,7 milhões de indivíduos no Brasil têm algum nível de deficiência auditiva. Dentre elas, uma porção considerável encontra obstáculos no acesso à educação, informação e carreira profissional. Portanto, é crucial entender as especificidades da surdez para implementar estratégias de inclusão que assegurem os direitos desses indivíduos.

A surdez pode afetar não só a audição, mas também o desenvolvimento cognitivo, linguístico e emocional, principalmente se não for identificada e tratada de forma antecipada. A Lei nº 10.436 (Brasil, 2002), que reconheceu a Libras como a língua oficial de comunicação dos surdos no país, representou um progresso na inclusão, facilitando o acesso à educação e à interação social de forma mais justa.

#### 2.3.1.1 *Tipos de surdez*

A surdez pode ser categorizada em quatro categorias principais, baseadas na área do ouvido afetado: condutiva, neurosensorial, mista e central. A surdez condutiva acontece quando há obstruções na orelha externa ou média que impedem a transmissão do som até a orelha interna, como em situações de infecções, cerume impactado ou defeitos nos ossos. Por outro lado, a surdez neurosensorial resulta de lesões nas células sensoriais da cóclea ou no nervo auditivo, sendo frequentemente irreversível (Ferreira, 2020).

A perda auditiva mista mescla componentes das perdas condutiva e neurossensorial, exibindo traços de ambas. Finalmente, a surdez central está ligada a lesões nas vias auditivas cerebrais, prejudicando a compreensão dos estímulos sonoros, mesmo quando o ouvido interno está intacto. A categorização da surdez é crucial para orientar o tratamento e as ações apropriadas.

Adicionalmente, a surdez é categorizada com base no nível de perda auditiva, que pode variar entre leve, moderada, severa ou profunda, e quando ocorre: pré-lingual (antes da aquisição da linguagem oral) ou pós-lingual (após o desenvolvimento da fala).

#### *2.3.1.2 Causas da surdez*

Os motivos para a surdez<sup>1</sup> podem ser hereditários ou adquiridos. Dentre as anomalias congênitas, estão fatores genéticos, infecções maternas durante a gravidez, como rubéola e toxoplasmose, além de complicações neonatais, como nascimento prematuro e anóxia. Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2020), a avaliação auditiva neonatal é crucial para identificar essas condições de forma antecipada e começar as intervenções o mais rápido possível.

Os fatores desencadeantes incluem exposição a ruídos altos, infecções (como meningite e otite média crônica), envelhecimento (presbiacusia), uso de medicamentos ototóxicos e traumatismos cranianos. Também devem ser levados em conta fatores ocupacionais, especialmente em contextos industriais ou com elevada emissão sonora.

Ademais, condições metabólicas como diabetes e hipertensão podem afetar negativamente a circulação do sangue no ouvido interno, afetando as células auditivas. A prevenção e o diagnóstico antecipado são fundamentais para reduzir os efeitos da perda auditiva e assegurar uma vida de qualidade ao indivíduo surdo.

---

<sup>1</sup> **Surdez:** perda parcial ou total da capacidade auditiva, podendo ser congênita ou adquirida, e afetando a percepção de sons em diferentes frequências. Pode ser classificada em leve, moderada, severa ou profunda, dependendo do grau de comprometimento auditivo (BRASIL, 2004, p. 12).

### 2.3.2 Cegueira e Baixa Visão

A cegueira é caracterizada pela falta total ou quase completa de visão. Por outro lado, a baixa visão é uma limitação visual que não pode ser totalmente resolvida com óculos, lentes ou cirurgia, porém ainda possibilita alguma funcionalidade visual. Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019), o diagnóstico de cegueira ocorre quando a acuidade visual é inferior a 0,05 no olho mais apto com a melhor correção possível.

Estima-se que mais de 6,5 milhões de indivíduos no Brasil possuam algum tipo de deficiência visual, englobando tanto a cegueira total quanto a visão reduzida (IBGE, 2022). Esta situação pode ter um impacto considerável na vida diária, impactando a mobilidade, a educação, o trabalho e a independência dos indivíduos. Contudo, através do emprego de tecnologias assistivas e práticas de ensino inclusivas, podemos fomentar maior autonomia e envolvimento social.

Indivíduos com deficiência visual podem tirar proveito de ferramentas como o sistema braile, programas de leitura de tela, bengala longa (uma ferramenta utilizada para detectar obstáculos e orientar a locomoção, permitindo maior autonomia e segurança para pessoas cegas ou com baixa visão), materiais com contraste visual e aparelhos de ampliação. Esses instrumentos, juntamente com o acesso à educação inclusiva, promovem a inclusão social e a independência de indivíduos cegos e com visão reduzida.

#### *2.3.2.1 Tipos de cegueira e baixa visão*

Os principais tipos de deficiência visual são: cegueira total, visão reduzida e visão monocular. A cegueira total é definida pela falta total de percepção da luz. Por outro lado, a baixa visão acontece quando a acuidade visual se encontra entre 0,05 e 0,3 no olho mais bem corrigido, permitindo a utilização funcional da visão com adaptações. A visão monocular refere-se à perda de visão em um olho, prejudicando a percepção de profundidade (CBO, 2021).

Acerca das deficiências visuais, não apenas a acuidade visual é levada em conta, mas também o campo visual, que pode ser diminuído em situações como retinose pigmentar ou glaucoma. Pode ocorrer perda de visão central, periférica ou total. Esta distinção é fundamental para selecionar os recursos de acessibilidade apropriados.

Também é crucial determinar se a cegueira é congênita ou adquirida. Isso impacta no progresso da percepção espacial, linguagem e autonomia. Indivíduos cegos de nascença costumam aprimorar mais suas habilidades táteis e auditivas, ao passo que aqueles com cegueira adquirida podem encontrar obstáculos na adaptação.

#### *2.3.2.2 Causas da cegueira e baixa visão*

As razões para a cegueira podem ser variadas e variam de acordo com a idade e o estado de saúde do indivíduo. Dentre as razões congênitas, destacam-se a retinopatia de prematuridade, o glaucoma congênito, as distrofias retinianas e as infecções no útero. Essas circunstâncias podem afetar gravemente o progresso da visão desde o nascimento (CBO, 2021).

No que diz respeito às causas adquiridas, são notáveis doenças como a catarata, degeneração macular relacionada à idade, retinopatia diabética, traumas oculares e infecções não controladas. Muitas dessas causas podem ser evitadas ou tratadas se forem identificadas antecipadamente.

A prevalência de deficiência visual também é influenciada por fatores socioeconômicos, dado que o acesso a serviços de saúde ocular ainda é restrito em diversas áreas do país. São essenciais campanhas de prevenção e reabilitação visual para fomentar a qualidade de vida e a inclusão de indivíduos com deficiência visual.

### 2.3.3 Mudez

A condição conhecida como mudéz ou mutismo ocorre quando a pessoa é incapaz de emitir palavras, seja de forma temporária ou permanente. Esta situação pode resultar de mudanças neurológicas, estruturais ou emocionais. Apesar do uso comum do termo "mudo", a terminologia mais adequada é "pessoa com dificuldade na fala ou na comunicação" (APA, 2014).

Em certas situações, a mudéz está associada, particularmente em pessoas que não aprenderam a falar devido à ausência de comunicação desde a infância. Em tais situações, a utilização da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e outros métodos de comunicação alternativa são essenciais para assegurar o direito de expressão e a inclusão social.

O mutismo também pode estar associado a distúrbios psicológicos, como o mutismo seletivo, frequente em crianças, que se caracteriza pela relutância em falar em certos contextos, mesmo sendo capaz de se comunicar em contextos familiares. Esta situação está ligada a situações de ansiedade e fobia social.

#### 2.3.3.1 *Tipos de mudéz*

Há essencialmente duas categorias de mudéz: a orgânica e a funcional. A mudéz física ocorre devido a danos em estruturas físicas que produzem a voz, como paralisia das cordas vocais, traqueostomia, deformações congênitas ou lesões cerebrais. Neste cenário, a produção vocal está prejudicada, seja de maneira permanente ou transitória.

Por outro lado, a mudéz funcional não está ligada a mudanças anatômicas. Ela é de natureza psicológica e é frequentemente notada em crianças com mutismo seletivo ou em adultos que sofrem de transtornos de ansiedade graves. O indivíduo tem capacidade física para falar, porém, enfrenta obstáculos emocionais que o impedem.

Pode-se também identificar mutismo em condições neurológicas mais complexas, como o espectro autista, onde a comunicação pode ser prejudicada por diversos fatores, incluindo elementos sensoriais e motores (APA, 2014).

### 2.3.3.2 *Causas da mudez*

Os motivos para a mudez variam de acordo com o tipo. Os motivos orgânicos abrangem danos neurológicos, tais como Acidente Vascular Cerebral (AVC) ou paralisia cerebral, traumas diretos na laringe, deformações congênitas e intervenções médicas, como a traqueostomia. Frequentemente, o tratamento requer uma equipe multidisciplinar composta por profissionais de fonoaudiologia, otorrinolaringologia e neurologia.

Por outro lado, as causas funcionais estão ligadas a elementos emocionais e comportamentais. Crianças que passaram por traumas, foram negligenciadas, abusadas ou vivem em ambientes extremamente estressantes podem desenvolver mutismo seletivo, necessitando de intervenção psicológica e suporte educacional.

Também é relevante destacar que a mudez pode ser efêmera, como em situações de afonia causada por infecção ou procedimento cirúrgico, ou duradoura, quando ligada a danos irreparáveis. Em todas as situações, a ênfase deve recair na recuperação da comunicação através de métodos alternativos e apoio psicossocial.

## 2.4 EDUCAÇÃO

A educação é um processo social fundamental para o desenvolvimento humano, envolvendo a aquisição de conhecimentos, habilidades, valores e competências que permitem a participação ativa na sociedade. De acordo com Libâneo (2013, p. 27), "a educação deve ser entendida como um processo amplo de formação integral, que vai além da mera transmissão de conteúdos, envolvendo também aspectos sociais, emocionais e culturais".

A inclusão de crianças com deficiência visual e auditiva é um desafio que requer adaptações pedagógicas e materiais acessíveis. Sassaki (2015, p. 95) enfatiza que "a escola inclusiva deve garantir igualdade de oportunidades, promovendo autonomia e participação plena dos alunos com deficiência, através de recursos pedagógicos adaptados". Nesse sentido, é fundamental que professores, familiares e profissionais estejam capacitados para planejar atividades que



contemplem diferentes formas de aprendizagem, incluindo experiências táteis, auditivas, visuais e lúdicas.

O aprendizado, como elemento essencial do processo educativo, demanda atenção especial em contextos inclusivos, especialmente quando envolve crianças com deficiência visual e auditiva. Conforme destaca Kishimoto (2017, p. 88), os jogos e recursos lúdicos constituem ferramentas eficazes para promover o aprendizado, a memória, a atenção e a interação social, favorecendo o desenvolvimento cognitivo de crianças com diferentes formas de percepção e comunicação. Dessa forma, a criação de jogos acessíveis surge como uma estratégia pedagógica relevante, capaz de integrar aspectos sensoriais, cognitivos e sociais, promovendo a participação ativa de todos os alunos no processo de ensino-aprendizagem.

#### 2.4.1 Alfabetização

A alfabetização é um processo complexo e fundamental no desenvolvimento da criança, envolvendo a construção de hipóteses sobre o funcionamento da escrita. Ferreiro e Teberosky (1999, p. 45) afirmam que "a alfabetização é um processo gradual de construção de hipóteses sobre o funcionamento da escrita, no qual a criança desenvolve sua própria compreensão do sistema alfabético". Essa perspectiva destaca a importância de compreender como a criança constrói seu entendimento sobre a escrita, indo além da simples decodificação de palavras.

No contexto da educação inclusiva, a alfabetização de crianças com deficiência visual exige adaptações pedagógicas específicas. Sassaki (2015, p. 102) enfatiza que "a utilização de materiais acessíveis, como livros em Braille e recursos multissensoriais, promove a autonomia, a participação e a inclusão escolar de crianças cegas ou com baixa visão". A adaptação de materiais e estratégias de ensino é essencial para garantir que todas as crianças tenham acesso ao conhecimento de forma equitativa.

A alfabetização de crianças surdas exige uma abordagem bilíngue, que reconhece a Libras como primeira língua e o português escrito como segunda. Segundo Medeiros (2021, p. 15), a utilização da Libras como mediadora no processo de ensino “permite que a criança surda compreenda o português de forma significativa e contextualizada”. Esse método favorece o desenvolvimento linguístico e a autonomia na leitura e escrita. Martins (2011, p. 30) complementa que práticas visuais e sinalizadas fortalecem a relação da criança surda com a cultura escrita e ampliam suas possibilidades de aprendizagem.

Dessa forma, a compreensão dos processos de alfabetização e a implementação de estratégias inclusivas são essenciais para promover o aprendizado efetivo de crianças com deficiência visual e auditiva, garantindo-lhes igualdade de oportunidades educacionais.

#### 2.4.2 Recursos Pedagógicos

Recursos pedagógicos são ferramentas e materiais utilizados para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais acessível, significativo e motivador. Segundo Libâneo (2013, p. 105), “os recursos pedagógicos são instrumentos que auxiliam o professor na mediação do conhecimento, permitindo que o aluno participe de forma ativa e construtiva do processo educativo”. Eles podem incluir livros, jogos, materiais multimídia, objetos manipuláveis e atividades lúdicas. E a utilização de recursos pedagógicos adaptados é fundamental para garantir que crianças cegas e/ou surdas tenham acesso efetivo ao aprendizado, respeitando suas particularidades sensoriais e cognitivas.

Para as crianças cegas, a aprendizagem depende do desenvolvimento de estratégias táteis e multissensoriais. Desse modo, a utilização do Sistema Braille é o ponto de partida para a leitura e escrita, sendo complementada por materiais em relevo, peças com texturas variadas e objetos manipuláveis. Tais recursos são essenciais para desenvolver a percepção espacial, a coordenação motora e a compreensão de conceitos abstratos (Camargo; Nardi, 2007, p. 115). A inclusão de jogos educativos adaptados, como dominós táteis e tabuleiros com relevos,

transforma a associação entre símbolos e significados em uma experiência lúdica e mais eficaz.

Por outro lado, no trabalho com crianças surdas, a estratégia pedagógica deve ser ancorada na visualidade e na Língua Brasileira de Sinais (Libras), que é a primeira língua (L1) e o principal mediador de sua aprendizagem. Os recursos devem priorizar estímulos visuais, como figuras, pictogramas, materiais visuais e a utilização de vídeos sinalizados e *softwares* educativos com tradução em Libras. Essa abordagem é crucial para o desenvolvimento da leitura e escrita do Português como segunda língua (L2), conforme recomendado por Quadros e Schmiedt (2006, p. 41). A combinação intencional de recursos visuais com atividades interativas em Libras não só potencializa a compreensão dos conteúdos, mas também promove o engajamento e a autonomia do aluno surdo, em consonância com os princípios da educação bilíngue.

Em conclusão, a criação de um jogo como recurso pedagógico para crianças surdas e/ou cegas deve, obrigatoriamente, integrar e harmonizar essas duas abordagens sensoriais distintas. O material ideal para este público-alvo necessitará de uma cuidadosa combinação de elementos táteis (relevos, texturas e Braille) para atender às crianças cegas e de elementos visuais (Libras, cores e pictogramas) para as crianças surdas. Esse encontro nos recursos é o que garante a efetividade e a inclusão do jogo, transformando-o em um instrumento pedagógico potente e igualitário.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

Esta pesquisa se baseou no levantamento de dados e de autores para abranger uma análise sobre o *design* e suas vertentes relacionadas com o tema, como:

- a) O *design* universal e *design* inclusivo, para entender a concepção de produtos e espaços que são acessíveis para todos;
- b) O *design* de jogos, para obter a compreensão da criação de mecânicas, narrativas e experiências interativas nos jogos;
- c) O *design* de superfícies juntamente com o estudo de texturas, devido à sua importância em impactar diretamente na usabilidade e na experiência perceptiva de um produto, especialmente para usuários com deficiência visual e auditiva;
- d) O *design* emocional, para entender a conexão entre o usuário e o produto;
- e) A ergonomia física e a ergonomia cognitiva, para assimilar e garantir que a interação dos usuários com o jogo seja eficiente, segura e confortável, considerando a diversidade de capacidades.

Além disso, explorou-se o conceito de brincar, com especial atenção aos jogos, jogos de tabuleiro e jogos inclusivos para captar a essência dos temas e conseguir passar para o projeto.

Também foi compreendido a respeito das deficiências visando embasar a criação de soluções inclusivas e entender melhores todos os aspectos envolvidos no projeto. Ela foi realizada a partir da leitura de livros, artigos, trabalhos e sites que abordassem os temas que envolvem essa pesquisa.

Por fim, foi pesquisado sobre a educação focando em alfabetização e estudando a aplicação de recursos pedagógicos para integrar o lúdico e o didático no projeto, além de entender como funciona o processo de ensinar crianças surdas e/ou cegas.

## 3.2 ENTREVISTAS

Para embasar a discussão proposta nesta pesquisa e aprofundar a compreensão sobre o mercado dos jogos, foram realizadas entrevistas com profissionais do segmento de jogos de tabuleiro. As informações coletadas através desses depoimentos são cruciais para oferecer uma perspectiva prática e real sobre as preferências dos consumidores e dinâmicas do mercado, complementando a pesquisa bibliográfica e enriquecendo a análise dos dados. As transcrições completas dessas entrevistas encontram-se nos apêndices deste trabalho.

### 3.2.1 PBKids – Zona Sul

A PBKids é uma rede brasileira de lojas de brinquedos que também oferece produtos para bebês e crianças, com foco em brinquedos educativos e desenvolvimento infantil. E o nome apresentado na entrevista é fictício, e foi utilizado para preservar a identidade da pessoa entrevistada e manter a ética.

A entrevista com o José, revelou informações valiosas sobre o mercado de jogos de tabuleiro, sobre como temáticas relacionadas ao meio ambiente e sustentabilidade não chamam a atenção do público, e sim, jogos temáticos que estão relacionados a séries, filmes, programas de televisão e *YouTube*. Há um aumento significativo nas vendas de jogos em períodos de férias escolares, quando as crianças e seus pais procuram jogos para desfrutarem de momentos de lazer em família. Nesta entrevista observou-se que o feedback dos clientes para a empresa é crucial, podendo ser utilizado como ferramenta para a seleção de oferecimento de novos jogos e resgate de antigos sucessos, demonstrando a relevância da interação direta com o público para a gestão do negócio.

### 3.2.2 Ri Happy – Zona Leste

A Ri Happy é a maior rede varejista de brinquedos no Brasil. A empresa se destaca por oferecer uma ampla variedade de brinquedos para todas as idades, incluindo marcas populares como Lego, Barbie e *Hot Wheels*, além de produtos

educativos e itens para atividades ao ar livre. E o nome apresentado na entrevista é fictício, e foi utilizado para preservar a identidade da pessoa entrevistada e manter a ética.

A entrevista com a Maria, oferece um olhar distinto sobre o público e as preferências de jogos de tabuleiro. Ela aponta que a maioria dos clientes está na faixa etária entre 18 e 60 anos, contrastando com a percepção de José que é o funcionário da empresa concorrente, e que os adultos tendem a preferir jogos de tabuleiro, enquanto as crianças mais novas tendem a se interessar por jogos de cartas, elas costumam preferir aqueles que possuem regras ou funções específicas. Essas funções podem incluir uma didática diferente, ações mais divertidas ou até temáticas, tornando o jogo mais envolvente e interessante para as crianças.

A funcionária observa que, mesmo quando há promoções, os jogos com temáticas de responsabilidade social ou ambiental apresentam baixa procura, indicando que a demanda por esse tipo de produto é naturalmente limitada. Em relação às preferências, ela observa uma inclinação por jogos mais modernos e dinâmicos, como as versões de Banco Imobiliário com máquinas eletrônicas, em detrimento dos mais tradicionais.

### 3.2.3 Luderia

A luderia é um espaço para pessoas de todas as idades no qual você pode jogar mais de 200 jogos de tabuleiro diferentes, desde os mais simples como Detetive, Jogo da Vida e Banco Imobiliário até os mais complexos como *Zombicide*, *Mansions of Madness*, Fórmula D, além disso o bar conta com uma grande diversidade de hambúrgueres artesanais, porções e drinks. O nome apresentado na entrevista é fictício, e foi utilizado para preservar a identidade da pessoa entrevistada e manter a ética

A entrevista com o Afonso, oferece uma perspectiva focada no perfil do consumidor e nas dinâmicas de uso dos jogos no próprio estabelecimento, identificando uma faixa etária predominante de 18 a 26 anos entre os clientes, que buscam principalmente jogos rápidos, divertidos e dinâmicos, em oposição a jogos

mais complexos e demorados. Talvez a procura por esse estilo de jogo seja por influência do espaço, onde os clientes utilizam os jogos como forma de descontração e diversão entre amigos enquanto esperam o seu pedido chegar.

Ele destaca a popularidade de jogos da infância como Jenga, Cara a Cara e Cai ou Não Cai, revelando uma nostalgia e preferência por títulos familiares. Foi observado uma clara diferença nas preferências de compra e jogo: clientes tendem a comprar jogos mais baratos para levar para casa, enquanto preferem jogar os mais caros no local, dado o custo-benefício de não investir em algo que seria usado poucas vezes.

Ele afirma que a equipe se mantém atualizada sobre as novas tendências da indústria, e aponta que há dois tipos de clientes: aqueles que preferem jogar títulos já conhecidos e aqueles que pedem sugestões para a equipe do local, com o intuito de conhecer novos jogos e construir novas experiências.

### 3.3 ANÁLISE DE MERCADO

Com a crescente demanda por representatividade e um mercado cada vez mais consciente, a inclusão em jogos de tabuleiro deixou de ser um nicho para se tornar uma expectativa. Analisar os concorrentes no mercado de jogos, bem como os jogos inclusivos que são aqueles adaptados para atender crianças com diferentes necessidades, como deficiência visual ou auditiva, é fundamental para identificar tendências e oportunidades de desenvolvimento de produtos educativos acessíveis e inovadores. Percebemos que a inclusão se manifesta de diversas formas, desde a representação explícita de grupos minoritários até mecânicas de jogo que promovem a colaboração e a acessibilidade, demonstrando que a diversidade é um pilar de inovação e sucesso no universo dos jogos de tabuleiro.

Além dos jogos inclusivos estudados, foi realizada uma análise de jogos em geral para compreender suas mecânicas, estratégias e formas de interação. Essa investigação permitiu observar elementos como regras, objetivos, tipos de peças e formas de pontuação, servindo como referência para o desenvolvimento do jogo.

### 3.3.1 Uno Braille

A versão Uno Braille foi criada pela Mattel em parceria com a Federação Nacional dos Cegos. A ideia central foi adaptar o popular jogo de cartas para torná-lo acessível a pessoas com deficiência visual, incorporando a linguagem braille em 108 peças e no manual de instruções, já a partir da caixa.

**Figura 1 - Jogo de Cartas Uno na Versão em Braille**



Fonte: [https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/comportamento/uno-popular-jogo-de-cartas-ganha-versao-em-braille,c6e81e0f67a6ec2087c7432c09f2073f6bokujdb.html?utm\\_source=clipboard](https://www.terra.com.br/vida-e-estilo/comportamento/uno-popular-jogo-de-cartas-ganha-versao-em-braille,c6e81e0f67a6ec2087c7432c09f2073f6bokujdb.html?utm_source=clipboard).

### 3.3.2 Dominó Tátil Textura

A ideia por trás do Dominó Tátil Textura da Simque Brinquedos Educativos é estimular a percepção e a interpretação através da exploração sensorial, ao mesmo tempo em que desenvolve a coordenação motora fina e o envolvimento uni e bimanual. O jogo funciona com 28 peças de MDF, onde os jogadores identificam e combinam as peças utilizando o sentido do tato, reconhecendo diferentes texturas gravadas em cada peça. A mecânica funciona de maneira similar ao dominó tradicional, em que se combinam símbolos iguais, mas aqui o desafio sensorial é ampliado pelo toque, promovendo percepção tátil e inclusão de crianças com deficiência visual.



**Figura 2 - Dominó Tátil Textura - Simque**



Fonte: <https://www.simque.com.br/acessibilidade/domino-tatil-textura>

### 3.3.3 Xadrez Tátil

O Jogo de Xadrez Tátil tem como objetivo tornar o xadrez acessível a jogadores com deficiência visual. Ele funciona com um tabuleiro que possui furos onde as peças se encaixam, garantindo que permaneçam fixas durante o jogo. Para distinguir as peças, as brancas apresentam um relevo, diferenciando-as das pretas. Além disso, o tabuleiro de madeira conta com um espaço dedicado para armazenar as peças que são retiradas do jogo, facilitando a organização e a experiência tátil.

**Figura 3 - Xadrez Tátil**

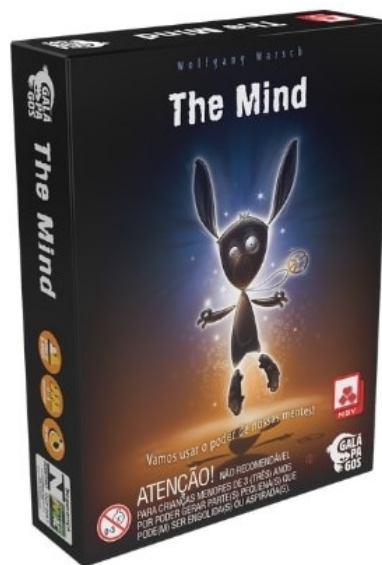


Fonte: <https://tecnologiaassistiva.civiam.com.br/produto/jogo-de-xadrez-tatil-adaptado-para-deficientes-visuais/>.

### 3.3.4 The Mind

O jogo *The Mind* é uma experiência cooperativa e silenciosa em que os participantes trabalham em equipe para vencer, jogando cartas em ordem crescente sem qualquer comunicação verbal ou gestual, confiando apenas na percepção intuitiva e na coordenação entre eles. Esse formato de "experiência de sensibilidade, calma e equilíbrio" é particularmente eficaz para o desenvolvimento do trabalho em equipe, pois força os participantes a aprimorarem a percepção não-verbal, a confiança mútua e a antecipação das ações dos colegas, cultivando uma compreensão compartilhada e uma sintonia que são cruciais para a colaboração efetiva em qualquer ambiente profissional.

**Figura 4 - Jogo *The Mind***



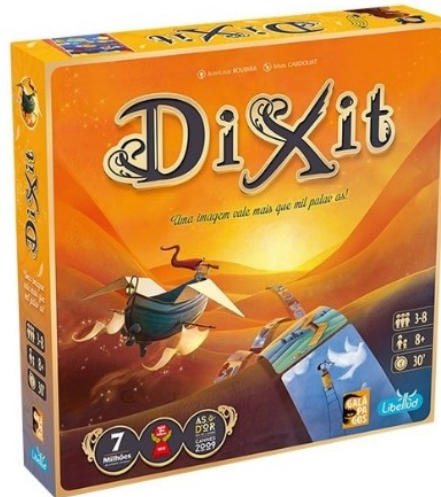
Fonte: <https://www.mundogalapagos.com.br/the-mind/produto/TMI001>

### 3.3.5 Dixit (Libellud)

Baseado em interpretação visual e narração de histórias. Um jogador escolhe uma de suas cartas ilustradas e dá uma pista (uma palavra, frase, música etc.). Os outros jogadores escolhem uma carta de suas mãos que se encaixa nessa pista. A comunicação principal é visual e interpretativa, o que o torna acessível e divertido

sem a necessidade de muita comunicação verbal direta. A "pista" pode ser dada por Libras, escrita ou mesmo mímica.

**Figura 5 - Jogo Dixit (Libellud)**



Fonte: <https://www.mundogalapagos.com.br/jogo-de-tabuleiro-criativo-dixit/produto/DIX301>

### 3.3.6 Perfil

O Perfil (Grow) é um jogo de dedução em que cada rodada um perfil secreto (pessoa, lugar, coisa ou ano) deve ser descoberto por meio de dicas sequenciais. Os jogadores recebem dicas gradualmente e tentam adivinhar o perfil com o mínimo de pistas possível, quanto menos dicas usadas, maior a pontuação.

**Figura 6 - Jogo Perfil (Grow)**



Fonte: <https://www.lojagrow.com.br/jogo-perfil---grow-02960/p>

### 3.3.7 Jogo da Memória Tátil Baixo Relevo

O Jogo da Memória Tátil Baixo Relevo é uma versão adaptada do clássico jogo da memória, desenvolvida em madeira com 16 peças em baixo relevo, permitindo que os jogadores identifiquem formas e figuras apenas pelo toque. Durante o jogo, os participantes exploram as peças para encontrar pares correspondentes, estimulando percepção tátil, coordenação motora fina e memória sensorial.

**Figura 7 - Jogo da Memória Tátil Baixo Relevo**

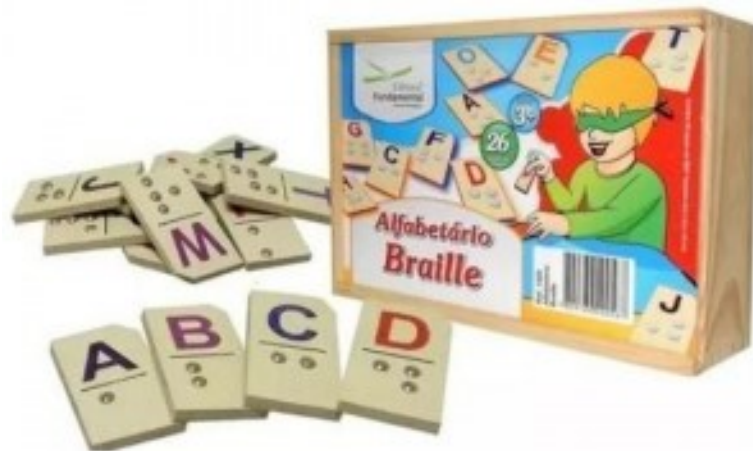


Fonte: <https://www.simque.com.br/acessibilidade/memoria-tatil-baixo-relevo>

### 3.3.8 Alfabetário Braille

O Alfabeto em Braille Educativo é um jogo desenvolvido em MDF com 26 peças em relevo, permitindo que os jogadores explorem as letras pelo tato. Durante a atividade, as crianças identificam e reconhecem cada letra, estimulando a alfabetização, a percepção tátil e a coordenação motora fina. É especialmente indicado para crianças com deficiência visual e serve como referência para materiais pedagógicos inclusivos.

**Figura 8 - Alfabetário Braille**



Fonte: <https://www.futurabrinquedoseducativos.com.br/inclusao-social/braille/alfabeto-em-braille-educativo-do-a-ao-z-inclusao-26-pcas-mdf>.

### 3.3.9 Lince Tátil

O Lince Tátil Looney Tunes adapta o clássico jogo Lince, utilizando peças com formas geométricas em relevo, onde os jogadores exploram as peças pelo tato para encontrar correspondências, estimulando a percepção tátil, a memória sensorial e a atenção. É indicado para crianças a partir de 7 anos e pode ser jogado por 2 a 6 participantes.

**Figura 9 - Lince Tátil**



Fonte: <https://www.lojagrow.com.br/jogo-lince-tatil-cpb-e-looney-tunes-grow/p>

### 3.3.10 Concept Kids

O *Concept Kids* é uma versão infantil do jogo *Concept*, adaptada para crianças que ainda não sabem ler. Ele utiliza ícones e imagens, e os jogadores tentam fazer os outros adivinharem um animal, estimulando a comunicação, o reconhecimento de características e o trabalho em equipe. Inclui 110 animais e oferece dois níveis de dificuldade para maior desafio.

**Figura 10 - Concept Kids**



Fonte: <https://www.mundogalapagos.com.br/jogo-de-tabuleiro-concept-kids/produto/CPT101>

## 3.4 SÍNTESE DAS PESQUISAS

Com o intuito de organizar e sistematizar as informações obtidas ao longo da pesquisa, foram elaborados quadros de tabulação que sintetizam os principais dados da pesquisa bibliográfica e da análise de mercado. Esses quadros têm a função de destacar os pontos mais relevantes de cada etapa, facilitando a visualização das referências teóricas e das práticas observadas que embasaram o desenvolvimento do projeto.

A seguir, será apresentado o quadro contendo a compilação dos conceitos, autores e contribuições que fundamentaram o estudo.



Quadro 2 - Síntese da Pesquisa Bibliográfica

| Tema Investigado                        | Principais Autores e Referências                                                       | Conceitos Fundamentais                                                                                      | Contribuições para o Projeto                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Design Universal</i>                 | Mace (1985); Story, Mueller e Mace (1998)                                              | Propõe o desenvolvimento de produtos acessíveis a todas as pessoas, sem necessidade de adaptação posterior. | Fundamentou o projeto quanto à criação de um jogo utilizável por crianças cegas, surdas e ouvintes, garantindo acessibilidade desde a concepção. |
| <i>Design Inclusivo</i>                 | Clarkson et al. (2013); Papanek (1971)                                                 | Foco em adaptar produtos e serviços para atender grupos com diferentes necessidades.                        | Orientou o uso de recursos táteis, visuais e linguísticos (Braille, Libras, cores e texturas) para promover envolvimento igualitário.            |
| <i>Design de Jogos</i>                  | Juul (2005); Salen e Zimmerman (2003); Picetti e Sarmento (2023)                       | Define o jogo como sistema de regras que motiva, diverte e educa.                                           | Inspirou a criação de uma dinâmica cooperativa, acessível e lúdica, baseada em pistas sensoriais e colaboração.                                  |
| <i>Design de Superfícies e Texturas</i> | Ashby & Johnson (2014); Freitas (2011); Rüttschilling (2008)                           | Texturas e materiais comunicam sensações e auxiliam na percepção tátil.                                     | Determinou o uso de superfícies em relevo e materiais variados para facilitar o reconhecimento tátil.                                            |
| <i>Design Emocional</i>                 | Norman (2004); Gomes Filho (2020)                                                      | Relação emocional entre usuário e produto amplia envolvimento e aceitação.                                  | Justificou o desenvolvimento de um jogo que desperte empatia, curiosidade e prazer.                                                              |
| Ergonomia Física e Cognitiva            | Iida & Guimarães (2016); Gomes Filho (2020)                                            | Estuda a interação entre corpo e mente para conforto, segurança e eficiência.                               | Guiou o formato e tamanho das cartas para fácil manuseio e compreensão intuitiva.                                                                |
| Brincar e Jogos Educativos              | Piaget (1978); Vygotsky (1998); Kishimoto (2017)                                       | Brincar é ferramenta de aprendizado e desenvolvimento social e cognitivo.                                   | Sustentou a escolha do jogo como meio pedagógico para alfabetização e socialização inclusiva.                                                    |
| Educação Inclusiva e Alfabetização      | Sasaki (2015); Ferreiro & Teberosky (1999); Medeiros (2021); Quadros & Schmiedt (2006) | Defende práticas adaptadas, uso de Libras e Braille e materiais multissensoriais.                           | Embasou a integração de estímulos táteis e visuais para alfabetização inclusiva no jogo 'Sem Sentido'.                                           |

Fonte: Autoras, 2025

A análise de mercado buscou identificar jogos e produtos acessíveis que serviram de referência para o desenvolvimento do projeto. O quadro a seguir apresenta os principais exemplos pesquisados, destacando suas características, recursos de acessibilidade e contribuições para o jogo.

**Quadro 3 - Síntese da Análise de Mercado**

| <b>Jogo / Produto</b>                    | <b>Contribuições / Inspirações</b>                                                         |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uno Braille                              | Inspirou a aplicação do Braille nas cartas e nas instruções.                               |
| Dominó Tátil<br>Textura                  | Reforçou o uso das texturas como elemento pedagógico sensorial.                            |
| Xadrez Tátil                             | Inspirou o uso de relevos e encaixes para orientação tátil.                                |
| <i>The Mind</i>                          | Base para o desenvolvimento da mecânica colaborativa.                                      |
| <i>Dixit (Libellud)</i>                  | Contribuiu para o uso de imagens e dedução simbólica no jogo.                              |
| Perfil (Grow)                            | Serviu de referência direta para a estrutura de pistas e adivinhação.                      |
| Jogo da Memória<br>Tátil Baixo<br>Relevo | Inspirou o uso do relevo para reconhecimento sensorial e o modelo de processo e fabricação |
| Alfabetário Braille                      | Serviu como base para o desenvolvimento das cartas com Braille.                            |
| Lince Tátil                              | Inspirou o uso de figuras em relevo como recurso de aprendizado.                           |
| <i>Concept Kids</i>                      | Modelo central para a mecânica cooperativa do jogo 'Sem Sentido'.                          |

Fonte: Autoras, 2025

### 3.5 BRIEFING

O projeto nasce da necessidade de superar as barreiras de acessibilidade e comunicação impostas pelo ambiente educacional tradicional a alunos com deficiências sensoriais, ou seja, crianças cegas e/ou surdas. Embora o jogo seja uma ferramenta pedagógica essencial (Piaget, 1978), a escassez de materiais didáticos que unam a ludicidade à adequação multissensorial e à comunicação



especializada (como o Braille, Libras ou estímulos vibracionais) compromete a inclusão plena. O desafio é projetar um recurso que não apenas divirta, mas que também funcione como um mediador eficaz no aprendizado cognitivo e social.

### 3.5.1 Definição do Público-Alvo

O público-alvo deste projeto são crianças a partir de 4 anos, pois se encontram na fase de alfabetização, período em que começam a desenvolver habilidades de reconhecimento de letras, associação de sons e formação de palavras. Essa faixa etária é estratégica, pois permite trabalhar de forma lúdica o aprendizado do alfabeto, estimulando a percepção tátil, a coordenação motora fina e a atenção sensorial (Colégio Jatobá, 2020).

Além das crianças, o projeto também contempla professores, escolas e pais que desejam conduzir o processo de alfabetização, oferecendo um recurso pedagógico inclusivo e acessível. O jogo proporciona aprendizado autônomo ou mediado, possibilitando que educadores e familiares utilizem o material para estimular o desenvolvimento da alfabetização de forma lúdica e sensorial, promovendo a inclusão social desde os primeiros anos da educação.

### 3.5.2 Premissas do Projeto

O projeto de desenvolvimento do jogo como recurso pedagógico para crianças com deficiência visual e auditiva, se baseia em premissas que orientam todo o desenvolvimento do material educativo. Essas diretrizes orientam desde a escolha dos componentes até a mecânica de interação, focando sempre na inclusão e na qualidade do aprendizado.

A primeira e mais vital premissa é a da Inclusão e Acessibilidade. Isso assegura que o jogo seja utilizável de forma autônoma pelo público-alvo, exigindo que todas as partes do material contenham adaptações sensoriais necessárias:

- Elementos táteis e Braille em todas as cartas e símbolos.

- Relevos para identificação independente por crianças cegas e com baixa visão.

Associada a isso, a Segurança e Durabilidade é uma premissa inegociável. Os materiais selecionados devem ser robustos o suficiente para resistir ao manuseio frequente em ambiente escolar e, acima de tudo, serem seguros para crianças.

Outro pilar metodológico é a Facilidade de Uso. O jogo precisa ser intuitivo e as instruções devem ser facilmente compreendidas, facilitando a aplicação em diversos contextos:

- Instruções claras e intuitivas para rápido aprendizado.
- Possibilidade de uso individual ou em grupo, incentivando a interação entre alunos, professores e familiares.

A eficácia pedagógica é garantida pela premissa da Estimulação Sensorial e Pedagógica. O *design* do jogo é intencionalmente focado em estimular o desenvolvimento de habilidades essenciais por meio do desafio cognitivo:

- Promoção da percepção tátil e coordenação motora fina.
- Estímulo da memória e atenção por meio de desafios lúdicos e educativos.

Finalmente, a Estética Funcional orienta o *design* do material. Neste contexto, a aparência deve servir diretamente à funcionalidade e à acessibilidade. Isso se concretiza pela utilização de:

- Texturas para diferenciar e categorizar elementos do jogo.

Aplicação consistente de princípios de *design* universal para otimizar a experiência para todos os participantes.

### 3.5.3 Moodboard

O *moodboard* apresentado a seguir tem como objetivo traduzir visualmente as ideias e conceitos que fundamentam a criação do jogo pedagógico voltado para crianças surdas e/ou cegas. Ele reúne cores, texturas, símbolos e elementos



## 4 DESENVOLVIMENTO

### 4.1 CONCEITUAÇÃO DO JOGO

O jogo foi concebido a partir do princípio de que a aprendizagem inclusiva deve ser acessível, lúdica e capaz de promover autonomia linguística entre crianças surdas e/ou cegas. A proposta central é criar um jogo de soletrar palavras, no qual os participantes aprendem a associar imagem, palavra escrita, sinais em Libras e escrita em Braille. Essa mecânica de soletração permite que o jogador desenvolva habilidades de leitura, memória, percepção tátil e compreensão da linguagem de forma prática e divertida

A conceituação do jogo parte da ideia de multissensorialidade aplicada à alfabetização, combinando estímulos visuais (imagens, sinais, cores) e estímulos táteis (texturas e Braille) para atender perfis variados de aprendizagem. Ele foi estruturado como um baralho educativo, composto por duas modalidades integradas: um conjunto voltado à alfabetização em Libras e outro em Braille, que podem ser utilizados separadamente ou de forma complementar, e essa flexibilidade pedagógica amplia sua aplicabilidade em ambientes formais (escolas, salas de recursos, atendimento educacional especializado (AEE)) e informais (lares, brinquedotecas, atividades recreativas).

Além disso, a concepção do jogo leva em conta princípios de *design* universal, assegurando que todos os participantes tenham acesso aos mesmos conteúdos, sem necessidade de adaptações paralelas. A integração das linguagens e a padronização dos elementos gráficos e táteis permitem que crianças surdas, cegas ou sem deficiência possam participar juntos, criando uma experiência verdadeiramente inclusiva.

#### 4.1.1 Temática

A temática do jogo foi desenvolvida com base em palavras que fazem parte do cotidiano infantil, facilitando o processo de identificação, aprendizagem e reconhecimento sensorial. Para isso, o vocabulário foi organizado em categorias

simples e familiares, como frutas, animais, objetos, cores e vestuário, temas frequentemente trabalhados na alfabetização inicial de crianças. A escolha dessas palavras busca criar uma relação direta entre a vivência diária da criança e o conteúdo apresentado nas cartas, permitindo que o aprendizado seja mais significativo, acessível e coerente com o desenvolvimento cognitivo dessa faixa etária. A seguir, apresenta-se uma tabela com as categorias e suas respectivas cores, e as palavras selecionadas para compor o jogo.

**Quadro 5 - Organização das Palavras do Jogo**

| FRUTAS                                                                                                                                                                                                                                    | ANIMAIS                                                                                                                                                                                                            | CORES                                                                                                             | OBJETOS                                                                                                                                                                                                         | VESTUÁRIO                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abacate<br>Abacaxi<br>Banana<br>Caju<br>Carambola<br>Cereja<br>Coco<br>Kiwi<br>Laranja<br>Manga<br>Melancia<br>Morango<br>Pera<br>Uva<br><b>Limão</b><br><b>Mamão</b><br><b>Maracujá</b><br><b>Maçã</b><br><b>Melão</b><br><b>Pêssego</b> | Cachorro<br>Cavalo<br>Cobra<br>Coelho<br>Elefante<br>Foca<br>Galinha<br>Gato<br>Girafa<br>Macaco<br>Peixe<br>Porco<br>Sapo<br>Tartaruga<br>Urso<br>Vaca<br>Zebra<br><b>Leão</b><br><b>Jacaré</b><br><b>Pássaro</b> | Amarelo<br>Azul<br>Branco<br>Cinza<br>Colorido<br>Laranja<br>Marrom<br>Preto<br>Rosa<br>Roxo<br>Verde<br>Vermelho | Almofada<br>Bola<br>Boneca<br>Borracha<br>Cadeira<br>Cama<br>Carro<br>Colher<br>Copo<br>Garfo<br>Geladeira<br>Janela<br>Livro<br>Mesa<br>Mochila<br>Pente<br>Porta<br>Prato<br><b>Lápis</b><br><b>Televisão</b> | Bermuda<br>Bolsa<br>Calcinha<br>Calça<br>Camisa<br>Casaco<br>Chinelo<br>Cueca<br>Gravata<br>Luva<br>Meia<br>Pijama<br>Saia<br>Sapato<br>Vestido<br><b>Boné</b><br><b>Chapéu</b><br><b>Óculos</b><br><b>Sutiã</b><br><b>Tênis</b> |
| Palavras mais difíceis                                                                                                                                                                                                                    | Palavras mais difíceis                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                   | Palavras mais difíceis                                                                                                                                                                                          | Palavras mais difíceis                                                                                                                                                                                                           |

Fonte Autoras, 2025

De modo geral, todas as palavras selecionadas contribuem diretamente para o processo de alfabetização, por serem frequentes, simples e altamente reconhecíveis. Elas possuem estruturas fáceis de soletrar, tanto na datilologia em Libras quanto no Braille, e representam conceitos fundamentais no início da aprendizagem, isso ajuda o jogador a fazer conexões claras entre imagem, palavra, gesto e tato, tornando o processo educativo mais acessível, natural e motivador.

#### 4.1.2 Estrutura e Mecânica

O jogo foi estruturado com foco principal na soletração de palavras, integrando o aprendizado de Libras e Braille, e incentivando o desenvolvimento da datilologia que é a prática da formação de palavras letra por letra, tanto por meio de sinais manuais quanto pelo sistema tátil do Braille. O jogo foi projetado para trabalhar vários objetivos educativos: alfabetização inicial, reconhecimento de palavras, associação entre imagem e gesto ou símbolo tátil, desenvolvimento da percepção visual e tátil, memória, atenção e coordenação motora fina, e será dividido em dois baralhos um em Libras e outro em Braille, e cada baralho do jogo é composto por três tipos de cartas.

No baralho em Libras, a primeira carta apresenta a imagem da palavra e, logo acima, o nome da palavra em português, servindo como referência inicial para o jogador. A segunda carta mostra a palavra escrita em Libras, imagem do sinal em Libras correspondente à palavra, e de um *QR Code*, que direciona o jogador a um vídeo demonstrando como realizar corretamente o sinal. Por fim, existem as cartas com letras individuais, que contêm o sinal correspondente a essa letra em Libras e a Letra em português, permitindo que o jogador pratique a soletração da palavra de forma completa e interativa.

O baralho em Braille segue o mesmo estilo do baralho em Libras, mantendo a estrutura de três tipos de cartas para a soletração. A primeira carta apresenta a imagem da palavra em alto relevo, acompanhada de um símbolo que indica a categoria da palavra (fruta, animal, cor, objeto ou vestuário), permitindo que o jogador reconheça a forma do objeto pelo toque e compreenda sua classificação. A segunda carta contém a palavra completa em Braille e um *QR Code*, que direciona a um áudio com a pronúncia da palavra, reforçando a associação entre imagem, escrita tátil e som. Por fim, o baralho inclui as cartas de letras individuais em Braille e em português, utilizadas para que o jogador soletrar a palavra letra por letra também.

#### 4.1.2.1 Jogo 1 – Soletração

O funcionamento do jogo base de soletração ocorre em quatro etapas:

1. O jogador ou a pessoa mediadora, deverá retirar uma carta do baralho com a imagem da palavra a ser soletrada ou escolher dentre as palavras disponíveis.
2. Com a carta em mãos, o jogador deverá utilizar as cartas de letras individuais para soletrar a palavra em questão.
3. Após soletrar a palavra, o jogador localiza a carta com a soletração em Libras ou palavra completa em Braille, conferindo se a formação está correta.
4. No baralho em Libras, o *QR Code* presente na carta do gesto permite que o jogador veja o sinal da palavra em vídeo e no Braille, o *QR Code* reproduz a pronúncia da palavra.

Além do modo de soletração, que serve como ponto de partida para a aprendizagem inicial em Libras e Braille, também foi desenvolvido um modo complementar com o uso de tabuleiro, ampliando as possibilidades do jogo e tornando a experiência mais dinâmica e motivadora para as crianças surdas e/ou cegas.

A seguir, apresenta-se funcionamento do jogo com o modo de soletração com o adicional de tabuleiro:

#### **Preparação do Jogo:**

1. Esse jogo pode ser realizado com, no mínimo, uma pessoa utilizando cada tipo de baralho.
2. Para iniciar a partida, o tabuleiro é posicionado ao centro e cada jogador seleciona uma peça, colocando-a na casa inicial da trilha.
3. Os baralhos de Libras e Braille são separados, de modo que cada criança utilize o conjunto correspondente às suas necessidades sensoriais.
4. As Cartas Imagens são embaralhadas e deixadas em um monte central, enquanto as Cartas de Letras são misturadas e distribuídas 6 cartas por pessoa, garantindo que todos iniciem a partida com um número equilibrado de letras.

5. As Cartas de Conferência (que contém o sinal da palavra ou a palavra em braille) permanecem sob responsabilidade do mediador, que também auxilia na orientação tátil e visual durante o jogo.
6. Definir o vocabulário de palavras curtas válidas para o bom funcionamento do jogo.

### **Como jogar:**

1. A dinâmica de cada turno inicia-se com o sorteio de uma Carta Imagem, que apresenta a imagem, o nome e a categoria do item que deverá ser soletrado.
2. A criança analisa suas cartas de letras e verifica quais são necessárias para formar a palavra. Caso não possua todas as letras, é permitido comprar até duas cartas por rodada e se não conseguir formar a palavra naquela rodada, o jogador passa a vez.
3. A etapa de formação da palavra ocorre de acordo com o baralho utilizado: no baralho de Libras, a criança organiza as letras-sinal e realiza a datilologia correspondente, no baralho de Braille, a criança posiciona as letras táteis na ordem correta e faz a leitura pelo tato, respeitando a sequência da palavra apresentada.
4. Uma vez montada a palavra, inicia-se o processo de conferência. A criança utiliza a Carta de Conferência correspondente, seja a carta com o gesto completo, no caso de Libras, ou a carta com a palavra escrita em Braille, para verificar a consistência da soletração.
5. O mediador acompanha a conferência e valida a resposta. Caso necessário, o jogador pode ainda utilizar o *QR Code* presente na carta para visualizar o gesto em vídeo ou ouvir a pronúncia da palavra, reforçando o aprendizado por múltiplas modalidades sensoriais.
6. O avanço no tabuleiro acontece após a validação da palavra, com isso o jogador move a sua peça conforme o desempenho:
  - Soletrações corretas garantem avanço de 2 casas e acertos sem a necessidade de compras adicionais, o jogador avança 1 casa bônus.
  - Erros impedem o avanço naquela rodada e voltam 1 casa.



7. Caso o jogador tenha conseguido soletrar a palavra, ele repõe suas cartas de letras até ficar com 6 cartas novamente, garantindo equilíbrio nas rodadas seguintes.
8. O jogo prossegue em sequência até que um jogador alcance a última casa do tabuleiro ou até que um número pré-definido de rodadas seja completado, vencendo aquele que estiver mais à frente.

O tabuleiro funciona como uma trilha de avanço, na qual os jogadores movimentam suas peças conforme acertam as palavras sorteadas, assim, o objetivo pedagógico permanece centrado na alfabetização visual e tátil, enquanto o tabuleiro introduz elementos extras de motivação, continuidade e desafio.

#### *4.1.2.2 Jogo 2 – Jogo da Memória*

O Jogo da Memória atua como uma atividade complementar, usando baralhos independentes para assegurar a acessibilidade de crianças surdas (com o baralho em Libras) e de crianças cegas (com o baralho em Braille). Assim, as duas podem jogar juntas, compartilhando a mesma dinâmica, mas cada uma utilizando o baralho adequado às suas necessidades, sem misturar os sistemas de comunicação.

#### **Preparação do Jogo:**

1. Esse jogo pode ser realizado com, no mínimo, uma pessoa utilizando cada tipo de baralho.
2. Selecione o baralho adequado ao perfil sensorial da criança:
  - Baralho de Libras: Para crianças surdas ou ouvintes.
  - Baralho de Braille: Para crianças cegas ou com baixa visão.
3. O baralho é composto por dois tipos de cartas para cada palavra, formando um par:
  - Libras: Carta da Imagem + Carta do sinal da palavra em Libras
  - Braille: Carta da Imagem em Alto Relevo + Carta da Palavra Escrita em Braille.
4. Embaralhe todas as cartas do baralho escolhido.

- Libras: Organize as cartas viradas para baixo em uma superfície plana, colocando a direita as cartas imagem e a esquerda as cartas dos sinais.
  - Braille: Organize as cartas viradas para baixo nos nichos do verso do tabuleiro, que servem como guia tátil, da mesma forma que foram organizadas as cartas em Libras.
5. O mediador deve estar presente para garantir a organização espacial das cartas, auxiliar crianças cegas na orientação tátil e manter o ritmo do jogo.

### **Como Jogar:**

1. Os jogadores devem encontrar o maior número de pares de cartas correspondentes que representam a mesma palavra no baralho.
2. Será alternado entre uma criança e outra para cada baralho, e na vez de cada jogador, ele deve virar duas cartas para tentar formar um par. Uma carta da direita e uma carta da esquerda para encontrar o par entre a carta imagem e a carta sinal/palavra em Braille.
3. O reconhecimento das cartas funcionará da seguinte forma:
  - Crianças Surdas (Libras): Realizam o reconhecimento pela observação da imagem e do gesto em Libras.
  - Crianças Cegas (Braille): Utilizam a exploração tátil da imagem em relevo e a leitura tátil da palavra em Braille.
4. Após o jogador virar as cartas, será feita a conferência:
  - Par Correto: Se as duas cartas formarem um par, o jogador as retira da mesa e contabiliza o ponto, além do jogador ter direito a mais uma rodada.
  - Par Incorreto: Se as cartas não formarem um par, elas são viradas novamente para baixo, exigindo que a criança memorize suas posições.
5. O jogo continua até que todos os pares tenham sido identificados e retirados da superfície.
6. O vencedor é o jogador que conseguir reunir o maior número de combinações corretas.

#### 4.1.2.3 Jogo 3 – Stop

O *Stop*, outro modo dentro do jogo principal, foi desenvolvido para que crianças surdas ou cegas participem de um jogo dinâmico de categorias utilizando as cartas de imagem ou de sinal/palavra braile, caso queira dificultar, como base para suas respostas.

#### **Preparação do Jogo:**

1. Esse jogo pode ser realizado com, no mínimo, uma pessoa utilizando cada tipo de baralho e no máximo 5 pessoas.
2. O jogo tem funcionamento idêntico, alterando apenas o tipo de carta utilizada:
  - Crianças Surdas: Usam as cartas que contêm o sinal/imagem (no baralho de Libras).
  - Crianças Cegas: Usam as cartas que contêm a imagem/palavra em Braille (no baralho tátil).
3. O mediador define as categorias que serão utilizadas no jogo (ex: frutas, animais, cores, objetos e vestuário) e terá o conjunto de Cartas de Letras para realizar o sorteio de qual letra será definida nas rodadas.
4. Todas as cartas de cada categoria serão disponibilizadas ao jogador. Caso haja mais de um participante por baralho, as cartas serão distribuídas de forma equilibrada entre eles.

#### **Como Jogar:**

1. O mediador escolha uma categoria e sorteia uma Carta de Letra para iniciar a rodada.
2. A partir dessa letra inicial, cada criança deve procurar em seu próprio baralho uma palavra que se encaixe na categoria proposta para o turno.
  - Crianças Surdas: Realizam a busca pela identificação do gesto correspondente à palavra.
  - Crianças Cegas: Realizam a leitura tátil da palavra em Braille.

3. Assim que um jogador encontra uma palavra adequada, ele sinaliza (em Libras) ou verbaliza sua escolha para indicar que concluiu a rodada. Isso funciona como o comando "Stop".
4. A rodada é interrompida para os demais jogadores, e o mediador avalia a resposta apresentada pelo jogador que sinalizou "Stop", seguindo alguns critérios:
  - Critério 1: A palavra realmente começa com a letra sorteada?
  - Critério 2: A palavra pertence à categoria correta?
5. Se o jogador apresentar uma resposta válida, ele marca ponto. Se a resposta for inválida, ele não marca ponto e o mediador pode dar a chance para outro jogador que ainda estava buscando.
6. Uma nova rodada é iniciada com o sorteio de uma outra letra.
7. O jogo segue até que todas as letras ou todas as categorias definidas para a sessão sejam utilizadas.
8. O jogador com o maior número de pontos ao final do jogo é o vencedor.

#### 4.1.3 Ilustração

A escolha das ilustrações dos itens para o jogo foi escolhida através da intenção de criar uma identidade visual próxima do universo infantil, então escolhemos utilizar um estilo que remete ao traço manual, semelhante a materiais utilizados pelas próprias crianças em atividades escolares, e alguns estilos que se encaixam nessa proposta são o lápis de cor, giz de cera ou a aquarela.

**Figura 11 - Estilo Lápis de Cor**



Fonte: <https://www.vecteezy.com/vector-art/652101-children-s-drawing-pencil-with-a-picture-of-a-house-a-car-it-can-be-used-as-a-background-wallpaper-for-decoration-vector>.

**Figura 12 - Estilo Giz de Cera**



Fonte [https://www.freepik.com/premium-photo/kiddie-style-crayon-drawing-flower\\_35796497.htm](https://www.freepik.com/premium-photo/kiddie-style-crayon-drawing-flower_35796497.htm).

**Figura 13 - Estilo Aquarela**



Fonte: [https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-elementos-de-decoracao-aquarela-chuva-de-amor-pintada-a-mao\\_13404249.htm#fromView=keyword&page=1&position=0&uuid=583dcc78-472d-4041-ad4b-8efec553576d&query=Clipart+aquarela+fafa](https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-elementos-de-decoracao-aquarela-chuva-de-amor-pintada-a-mao_13404249.htm#fromView=keyword&page=1&position=0&uuid=583dcc78-472d-4041-ad4b-8efec553576d&query=Clipart+aquarela+fafa)

E o estilo de ilustração escolhido para o jogo foi a que se remete a Figura 11, o de lápis de cor, por se tratar de uma estética diretamente associada ao universo infantil e às práticas escolares de alfabetização, além que essa escolha reforça a sensação de proximidade e familiaridade para as crianças, que reconhecem o material como parte de suas atividades cotidianas.

O lápis de cor também permite a criação de imagens simples, com traços suaves e cores bem definidas, facilitando o reconhecimento visual para crianças surdas e permitindo uma posterior adaptação das formas para o alto relevo no baralho em Braille.

#### 4.1.4 Paleta de Cores

A paleta utilizada no jogo baseia-se na combinação de cores primárias (vermelho, azul e amarelo) e secundárias (verde e roxo), escolhidas por sua forte presença no repertório visual infantil. No entanto, o papel mais importante dessa paleta é funcional: cada cor atua como um código categórico, onde cada cor representa uma categoria dentro do jogo, permitindo que a criança consiga diferenciar as palavras e entender o que cada uma representa.

- **Vermelho = Frutas**

O vermelho é uma cor primária e foi escolhida para a categoria de frutas, ela transmite energia, alegria e atenção, além que essa cor chama o interesse das crianças.

- **Verde = Animais**

O verde é uma cor secundária, que se obtém a partir da mistura entre azul e amarelo, e foi associada à categoria de animais, pois remete à natureza, à vida e à sensação de frescor.

- **Azul = Cores**

O azul é uma cor primária e foi utilizada para a categoria de cores, além que proporciona sensação de calma, clareza e organização.

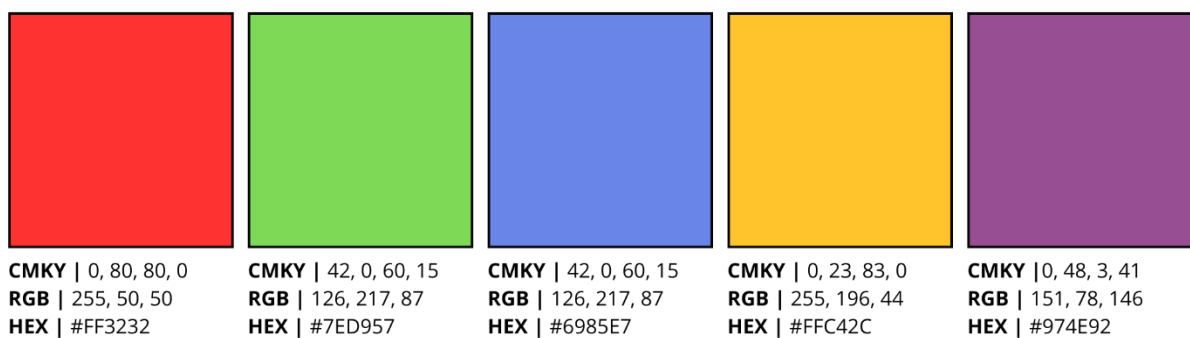
- **Amarelo = Objetos**

O amarelo é uma cor primária e foi aplicada à categoria de objetos, além de despertar curiosidade, atenção e criatividade.

- **Roxo = Vestuário**

O roxo é uma cor secundária, que se obtém a partir da mistura entre azul e vermelho, e foi destinada à categoria de vestuário, além de ser uma cor que promove curiosidade.

**Figura 14 - Paleta de Cores**



Fonte Autoras, 2025

A presença de tons vibrantes e contrastantes favorece a identificação rápida dos elementos gráficos e fortalece a organização das categorias do jogo, mantendo uma unidade visual que apoia tanto a estética quanto a função pedagógica do material. Dessa forma, todas as cores dialogam entre si para formar um sistema cromático integrado, acessível e coerente com o público infantil e com os objetivos inclusivos do projeto.

#### 4.1.5 Naming

Para este jogo de cartas pedagógico, o nome selecionado foi Aceno, pois esse nome reflete a essência e a proposta do jogo, que busca promover a

alfabetização em Libras e Braille de forma lúdica e inclusiva, assim como um aceno representa uma forma de comunicação simples e direta, o jogo funciona como um “sinal” que aproxima surdos e/ou cegos do aprendizado, incentivando a interação, a troca de conhecimento e o reconhecimento de símbolos e gestos.

Além disso, o termo remete à ideia de aproximação e acolhimento, dialogando diretamente com o público-alvo: crianças e jovens em processo de alfabetização, professores e familiares, que se beneficiam de um recurso pedagógico acessível, intuitivo e envolvente, dessa forma, o nome Aceno não apenas identifica o jogo, mas também reforça seu caráter educativo, inclusivo e interativo.

## 4.2 MATERIAIS E PROCESSOS

A escolha dos materiais e dos métodos de produção do jogo foi orientada pelos princípios de acessibilidade, durabilidade e usabilidade, considerando que o produto será manipulado por crianças em fase inicial de alfabetização e com diferentes necessidades sensoriais. Dessa forma, todos os componentes foram planejados para oferecer estímulos táteis e visuais claros, além de resistência ao uso frequente em ambientes escolares.

### 4.2.1 Cartas

A carta foi projetada para ser robusta e acessível, exigindo materiais de alta durabilidade para suportar o manuseio constante.

- Base da Carta: O material escolhido é o papel *couché* de alta gramatura (300g).
- Material do Relevo: Para criar os pontos Braille e os desenhos táteis, será usada a Tinta UV (Radiação Ultravioleta) de Alto Relevo (Resina).

A confecção das cartas utilizará a técnica de impressão híbrida, onde primeiramente, o material-base é alimentado em uma impressora offset ou digital, onde será feito a impressão do conteúdo visual em tinta. Na sequência, o material



passa pela etapa de aplicação do relevo e será utilizada uma impressora UV plana que deposita múltiplas camadas da tinta UV nas áreas demarcadas. A resina é instantaneamente curada por luz ultravioleta, solidificando-se em um relevo rígido, durável e com cerca de 0,6 mm para a leitura tátil, segundo a associação brasileira de normas técnicas: NBR 9050. Esta técnica garante que a textura e a durabilidade do Braille e das imagens táteis sejam preservadas mesmo após manuseio intensivo, elemento fundamental para crianças cegas que dependem do toque para a alfabetização.

A fase final engloba o acabamento e a validação, e após a cura do relevo, as cartas recebem laminação fosca, protegendo a impressão e reduzindo o brilho excessivo, o que é benéfico para usuários com baixa visão.

Por fim, a etapa mais crítica é o controle de qualidade inclusivo, pois as cartas deverão ser submetidas por uma revisão tátil por um leitor Braille fluente, garantindo a conformidade com as normas e a correta percepção tátil. Simultaneamente, um especialista em Libras deve validar a clareza e a precisão da representação da datilologia e dos sinais, fechando o ciclo de produção com a garantia da acessibilidade total do recurso pedagógico.

#### 4.2.2 Tabuleiro

O tabuleiro do jogo foi dimensionado em 38 cm × 30 cm, um formato escolhido para garantir o espaçamento adequado das casas do percurso, otimizando a percepção tátil e, simultaneamente, permitindo o uso confortável em ambientes de sala de aula.

Sua estrutura será fabricada com duas placas de PVC expandido de 10 mm de espessura, que serão unidas por colagem. Essa composição confere ao produto a necessária rigidez, leveza e alta resistência para suportar o manuseio frequente infantil. Além de sua durabilidade, a escolha do PVC expandido é estratégica, pois facilita a fresagem CNC (Controle Numérico Computadorizado) que é um processo de usinagem automatizado, controlado por computador, que utiliza ferramentas rotativas para remover material com alta precisão e repetibilidade, e é crucial para a

criação precisa dos elementos táteis, e possibilita a personalização estética da superfície por meio de impressão UV.

Para garantir a percepção tátil e a orientação espacial das crianças cegas, o tabuleiro possui elementos em baixo-relevo definidos por fresagem CNC:

1. Caminho Principal: O percurso do jogo é marcado por um caminho em baixo-relevo, essencial para a identificação da rota, que será de 5mm.
2. Pontos de Referência (Lombadas): Ao longo do caminho, foram incorporadas pequenas elevações, denominadas "lombadas", que funcionam como pontos de referência táteis. Essas lombadas possuem uma altura de 2 mm, projetada especificamente para auxiliar a criança a contar com precisão a quantidade de casas percorridas durante o jogo.

A estrutura de duas placas permite a funcionalidade no verso e a integridade estrutural.

- Organização (Verso): O verso do tabuleiro integra encaixes em baixo-relevo de 4 mm para cartas, fresados diretamente na segunda placa de PVC. Adicionalmente, foi incluído um rebaixo específico de 7 mm para facilitar a retirada e manuseio fácil das cartas pela criança.
- Montagem: A união das duas placas é realizada através de cola solvente para PVC rígido, promovendo uma fusão química que resulta em uma peça única, robusta e durável.
- Personalização: A personalização do tabuleiro será feita através da impressão UV na superfície do PVC, o que permite incorporar cores vivas e gráficos detalhados.

#### 4.2.3 Peões

A escolha dos materiais dos peões foi orientada pela necessidade de criar peças resistentes, seguras e com excelente leitura tátil, assim, optou-se pelo uso de polímeros termoplásticos como o PLA (Ácido Polilático), pois é amplamente utilizado em processos de prototipagem e produção de jogos educativos. Ele é derivado de fontes renováveis como o amido de milho, é atóxico, biodegradável e apresenta elevada qualidade de detalhamento, o que o torna ideal para peças com relevos táteis precisos.

Os peões serão produzidos majoritariamente por impressão 3D do tipo FDM (*Fused Deposition Modeling*), técnica que derrete o filamento plástico e o deposita em camadas sucessivas. Esse processo permite um controle preciso da altura de cada camada, facilitando a criação de relevos nítidos. A impressão 3D também possibilita o desenvolvimento rápido de protótipos, permitindo ajustes ergonômicos e táteis ao longo do processo de *design* até atingir o melhor grau de acessibilidade.

#### 4.2.4 Embalagem

A embalagem do jogo será produzida em papelão compacto rígido, similar ao utilizado em jogos comerciais, esse material garante alta resistência mecânica, durabilidade e proteção adequada para todos os componentes, incluindo o tabuleiro inteiro, cartas e peões, e o acabamento externo será realizado por impressão direta sobre o papelão.

Considerando que o tabuleiro possui 38 × 30 cm, a caixa terá dimensões de 40 cm de comprimento, 32 cm de largura e 10 cm de altura, permitindo acomodar confortavelmente o tabuleiro, os peões e o baralho de cartas. O processo de fabricação inclui corte e vincagem do papelão rígido, seguido da impressão direta sobre a superfície externa, essa técnica proporciona cores vibrantes e durabilidade, mantendo a integridade do material mesmo com uso frequente.

A organização interna da embalagem será complementada por uma divisória termoformada (obtida por *vacuum forming*). Esta divisória, será fabricada em uma

placa de 2 mm de espessura, e terá compartimentos dedicados para o armazenamento das cartas, dos peões do jogo e do tabuleiro, garantindo que todos os componentes permaneçam organizados e seguros.

#### 4.2.5 Manual de Instruções

O manual de instruções será produzido em papel *couché* fosco de 170 g, garantindo resistência e durabilidade durante o uso frequente pelo mediador. Ele será feito em uma folha A4, com dimensões de 21 x 29,7 cm em formato vertical e será dobrada em 3 partes de aproximadamente 10 cm, permitindo fácil manuseio e consulta rápida durante a mediação do jogo.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 LOGOTIPO

Com o objetivo de fortalecer a identidade visual do produto e facilitar a compreensão imediata de sua proposta, desenvolveu-se um logotipo próprio para a marca Aceno. Para isso, foi conduzida uma etapa inicial de ideação, na qual se realizou um levantamento de palavras, expressões e associações que dialogassem com os conceitos centrais do jogo.

Esse processo de seleção se deu através do processo de brainstorming que foi realizado na plataforma *Canva*, onde foi colocado uma lista de possíveis nomes como “Ponte dos Sentidos” e “Sem Sentido”, além de realizar testes também nos possíveis logos. Entre essas possibilidades, o termo “Aceno” destacou-se por sintetizar de forma simples e simbólica a ideia de comunicação acessível, conectando-se tanto ao público infantil quanto ao propósito educativo do projeto.

Figura 15 - Painel de Ideias (Logo)



Fonte: Autoras, 2025

Para a escrita do nome, optou-se por uma tipografia de estética informal e arredondada, que reforça o aspecto lúdico do produto, sendo a escolhida a fonte *Le Petit Cochon* que traz essa ludicidade e remete ao universo infantil, além disso,

acrescentou-se um contorno às letras para reforçar a sensação de traço manual, como se todo o conjunto tivesse sido desenhado à mão.

**Figura 16 - Tipografia Principal (Le Petit Cochon)**

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMEROS   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| MAIÚSCULO |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A         | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| K         | L | M | N | O | P | Q | R | S | T |
| U         | V | W | X | Y | Z |   |   |   |   |
| MINÚSCULO |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| a         | b | c | d | e | f | g | h | i | j |
| k         | l | m | n | o | p | q | r | s | t |
| u         | v | w | x | y | z |   |   |   |   |

Fonte: Autoras, 2025

Já a denominação complementar “Jogos Lúdicos” utiliza um estilo mais limpo e espaçado, criando contraste e garantindo legibilidade mesmo em escalas reduzidas, como nas cartas e materiais impressos do jogo, esse termo foi acrescentado para representar as diversas formas de jogos dentro de um só. E como tipografia secundária, foi utilizada a fonte Puimek Font TH que traz essa sensação de estar aprendendo a escrever.

**Figura 17 - Tipografia Secundária (Puimek Font TH)**

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMEROS   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| MAIÚSCULO |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A         | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| K         | L | M | N | O | P | Q | R | S | T |
| U         | V | W | X | Y | Z |   |   |   |   |
| MINÚSCULO |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| a         | b | c | d | e | f | g | h | i | j |
| k         | l | m | n | o | p | q | r | s | t |
| u         | v | w | x | y | z |   |   |   |   |

Fonte: Autoras, 2025

Como fonte de apoio para textos que exigem maior clareza e facilidade de leitura, optou-se pela tipografia Poppins, destinada especialmente ao conteúdo do manual de instruções do jogo e para as palavras nas cartas.

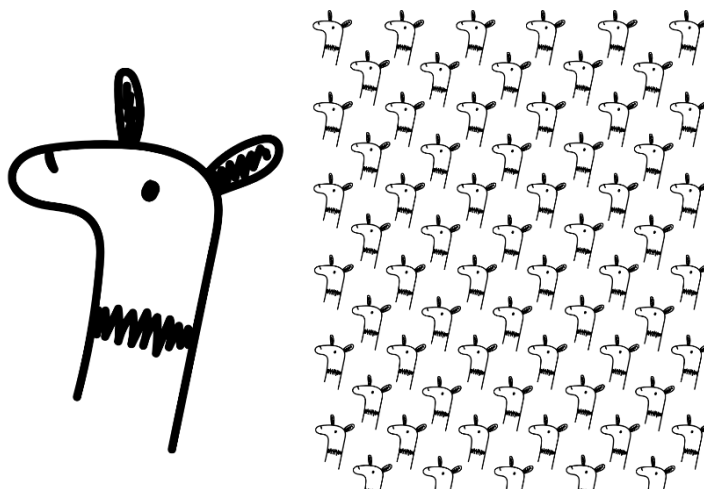
**Figura 18 - Tipografia para Textos (Poppins)**

|           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NÚMEROS   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| MAIÚSCULO |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| A         | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| K         | L | M | N | O | P | Q | R | S | T |
| U         | V | W | X | Y | Z |   |   |   |   |
| MINÚSCULO |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| a         | b | c | d | e | f | g | h | i | j |
| k         | l | m | n | o | p | q | r | s | t |
| u         | v | w | x | y | z |   |   |   |   |

Fonte: Autoras, 2025

Como complemento à composição tipográfica, integrou-se ao logotipo um personagem de traço simples e expressão amigável, posicionado acima da sequência de círculos. Esse elemento foi desenvolvido para atribuir personalidade à marca e aproximá-la de seu público-alvo, funcionando como um ponto de identificação afetiva, além de que o caráter minimalista do traço foi intencional, fazendo referência ao estilo das ilustrações escolhido.

**Figura 19 - Personagem**



Fonte: Autoras, 2025

A representação gráfica do nome foi construída a partir de cinco círculos coloridos, cada um contendo uma das letras do título, e essa escolha se deu pelo potencial desses elementos circulares de remeterem diretamente a peças de jogos, fichas, cartas e brinquedos infantis, além de reforçarem o caráter modular e pedagógico da proposta.

**Figura 20 - Logotipo Final**



Fonte: Autoras, 2025

A partir dessa construção, o logotipo consolida-se como um elemento fundamental para a identificação do produto, transmitindo clareza conceitual, coerência visual e adequação ao contexto educacional e inclusivo no qual o jogo se insere.

## 5.2 COMPONENTES DO JOGO

Em cada baralho, o jogo será composto por 40 cartas em cada categoria, sendo 20 destinadas às imagens das palavras e 20 correspondentes aos sinais em Libras/à escrita em Braille. A única exceção é a categoria cores, que contará com 12 cartas para cada tipo. Além dessas categorias, inclui-se também o conjunto das letras do alfabeto, totalizando 95 cartas, distribuídas da seguinte forma:

- Vogais A, E, I, O, U: 5 unidades de cada
- Consoantes S, R, N, D, M, T, L, C, P, B, G, H, V, F: 4 unidades de cada



- Consoantes Q, J, K, W, X, Y, Z: 2 unidades de cada

Essa organização garante variedade, equilíbrio e funcionalidade para as diferentes propostas de uso do jogo.

Entre os componentes que acompanham o jogo, inclui-se um tabuleiro para o modo extra do jogo de soletração, desenvolvido para tornar o jogo competitivo e com pontos, ele apresenta uma sequência de casas que guia o percurso do jogador. Para complementar sua funcionalidade, o tabuleiro é acompanhado por uma peça de movimentação (marcador do jogador), que percorre as casas conforme ele vai acertando a soletração das palavras.

Outro componente essencial é o manual de instruções, responsável por apresentar todas as regras, orientações e possibilidades de uso do jogo, ele irá explicar detalhadamente como utilizar o tabuleiro, as cartas e a peça de movimentação, além de incluir sugestões de variações da dinâmica para diferentes contextos educacionais onde será mais utilizado pelo mediador do jogo.

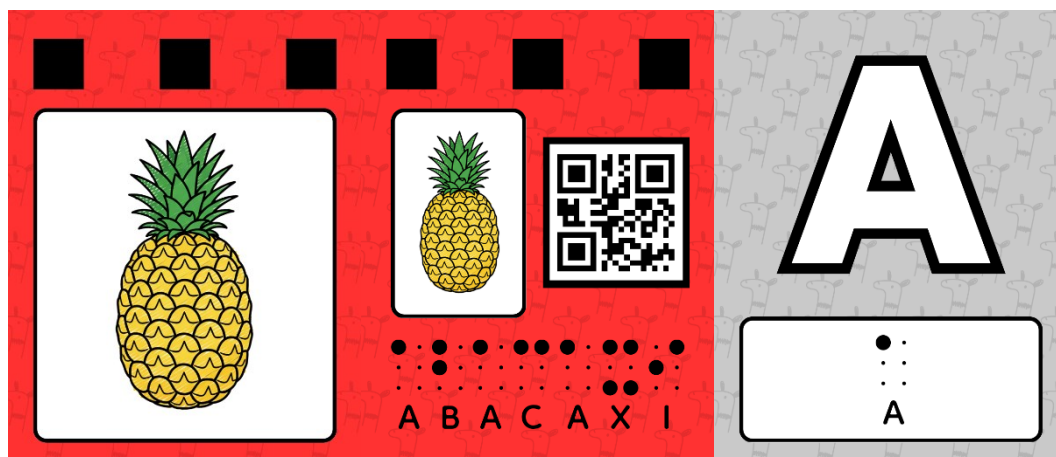
#### 5.2.1 Cartas

As cartas foram idealizadas considerando aspectos ergonômicos, pedagógicos e de acessibilidade, resultando na escolha do tamanho 9 cm x 7 cm. Essa dimensão foi definida por equilibrar três necessidades principais: boa leitura visual, espaço suficiente para aplicação de elementos táteis e conforto no manuseio infantil. Cartas muito pequenas poderiam dificultar a identificação das imagens, a leitura do Braille e a percepção dos sinais em Libras; por outro lado, formatos muito grandes comprometeriam a mobilidade das mãos das crianças e tornariam o baralho pouco prático para embaralhar, distribuir e organizar no tabuleiro.

O formato oferece uma área ampla o bastante para acomodar imagens com boa resolução, o gesto em Libras e o Braille em tamanho adequado para leitura tátil, sem que os elementos fiquem sobrecarregados ou comprimidos. Além disso, trata-se de uma dimensão confortável para mãos pequenas, permitindo que as crianças segurem a carta com firmeza e sem esforço, mantendo o foco na atividade

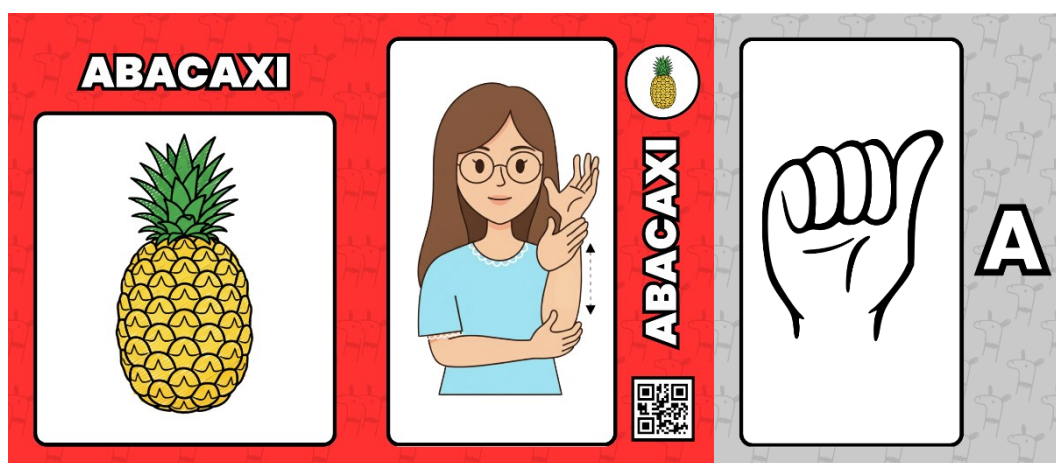
pedagógica. Essa escolha também favorece o uso por pessoas cegas ou com baixa visão, pois proporciona maior área para a aplicação do alto-relevo, garantindo legibilidade tátil e evitando a sensação de informação “amontoadada”.

**Figura 21 – Teste de Diagramação dos Elementos - Braille**



Fonte: Autoras, 2025

**Figura 22 – Teste de Diagramação dos Elementos - Libras**

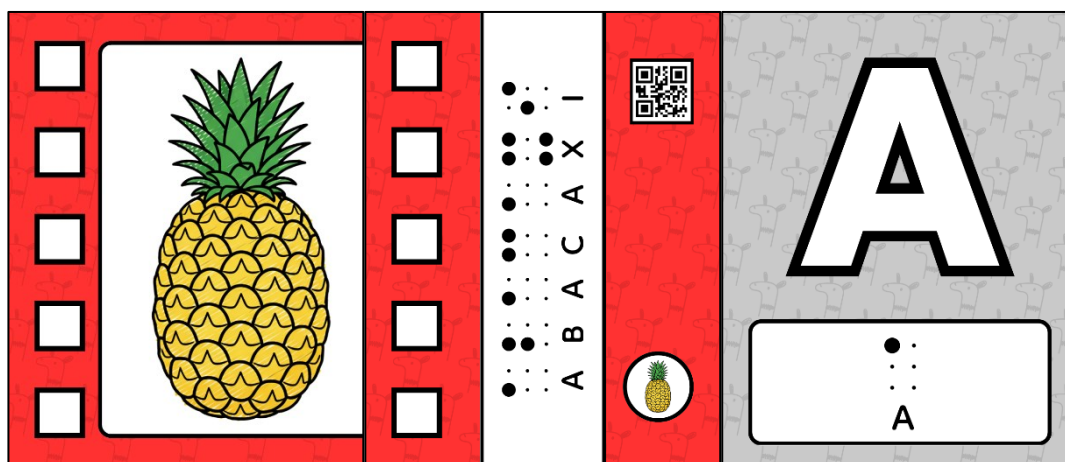


Fonte: Autoras, 2025

Após o teste de diagramação das cartas, foi identificado que a segunda carta de cada baralho, correspondente à palavra em Braille e ao sinal completo da palavra, apresentava elementos que poderiam prejudicar o objetivo pedagógico do jogo. Por exemplo, na carta de Libras, a presença simultânea da palavra escrita em português e da imagem do objeto poderia dificultar o aprendizado do sinal. Já na carta em Braille, o espaçamento inadequado entre as letras poderia comprometer a compreensão correta da palavra pelo jogador. Com isso, foi feito uma nova

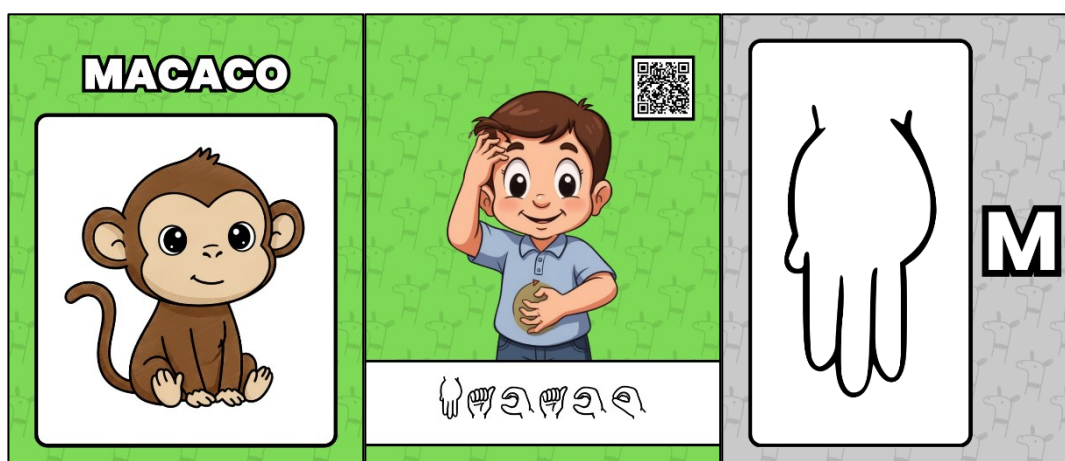
diagramação das cartas seguindo normas de espaçamento para as cartas em Braille e nas cartas de sinais colocando a palavra soletrada em Libras.

**Figura 23 - Diagramação Final dos Elementos – Braille**



Fonte: Autoras, 2025

**Figura 24 - Diagramação Final dos Elementos – Libras**

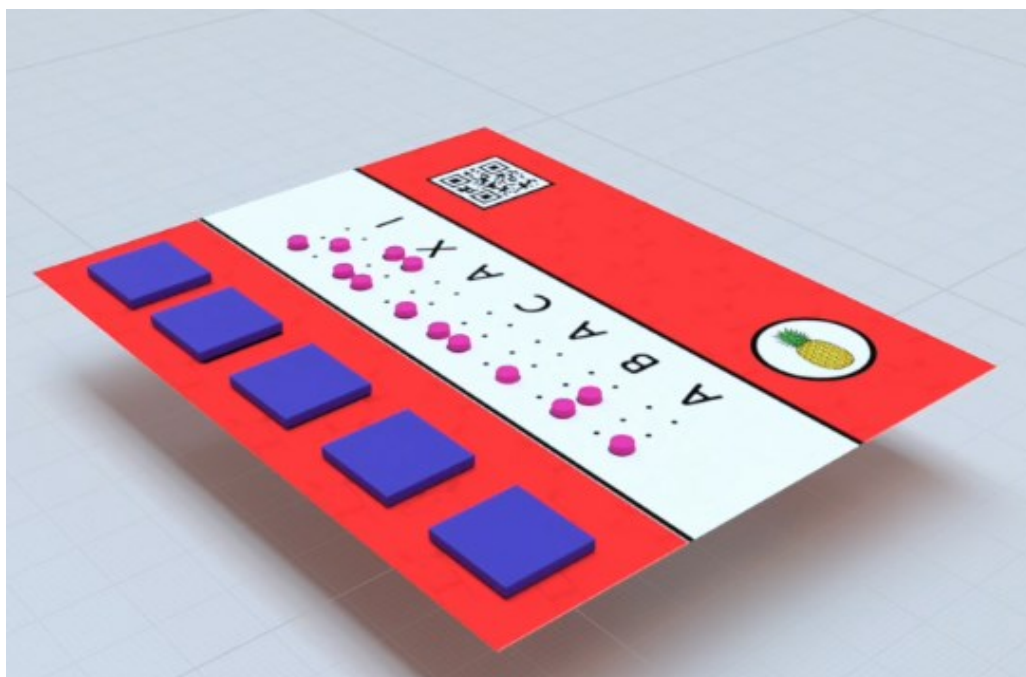


Fonte: Autoras, 2025

Para a criação das figuras das cartas, utilizou-se software de inteligência artificial (IA), que possibilitou a geração e estilização das imagens das palavras, mantendo um padrão de estilo escolhido anteriormente. Já para as cartas contendo os sinais de Libras, as imagens de referência dos sinais foram adaptadas e transformadas em desenhos por meio de software de animação. Este processo garantiu que os sinais fossem representados em um formato visual que se integrasse à ludicidade do jogo, preservando a clareza e o valor pedagógico.

E para compreender melhor como ficaria o alto-relevo das cartas em Braille, foi realizado um teste utilizando software 3D, e esse teste permitiu visualizar a posição, o tamanho e o espaçamento das letras em relevo que foram definidas, garantindo que fossem perceptíveis ao toque e confortáveis para a leitura tátil.

**Figura 25 – Carta da Palavra em Braille em 3D**

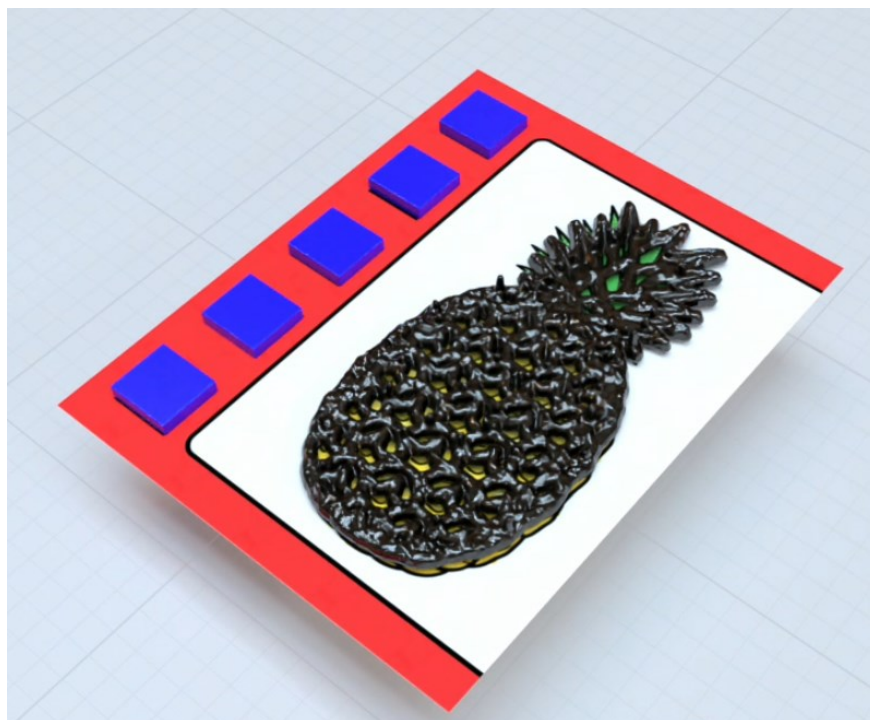


Fonte: Autoras, 2025

O quadrado azul representa a categoria frutas e nas demais categorias, outros elementos visuais serão utilizados para que a criança consiga identificar facilmente a qual grupo a carta pertence. E as bolinhas rosas indicam os pontos em Braille, seguindo as normas da NBR 9050: cada ponto deve ter até 2 mm de diâmetro, e a distância entre os centros dos pontos.

Já a carta da imagem que também possui alto-relevo, permite que as crianças com deficiência visual possam identificar o objeto representado por meio do tato. Essa técnica garante que os contornos e detalhes da figura sejam perceptíveis, promovendo a associação entre a imagem e a palavra escrita em Braille.

**Figura 26 – Carta da Imagem do Baralho Braille em 3D**



Fonte: Autoras, 2025

O próximo passo consistiu em definir a identidade visual das cartas, considerando especialmente como seria trabalhado o verso, e nessa etapa, avaliou-se se cada categoria deveria possuir um elemento gráfico próprio no verso, capaz de facilitar o reconhecimento, ou se seria mais adequado manter um padrão único para todas as cartas.

**Figura 27 - Teste da Identidade Visual das Cartas**



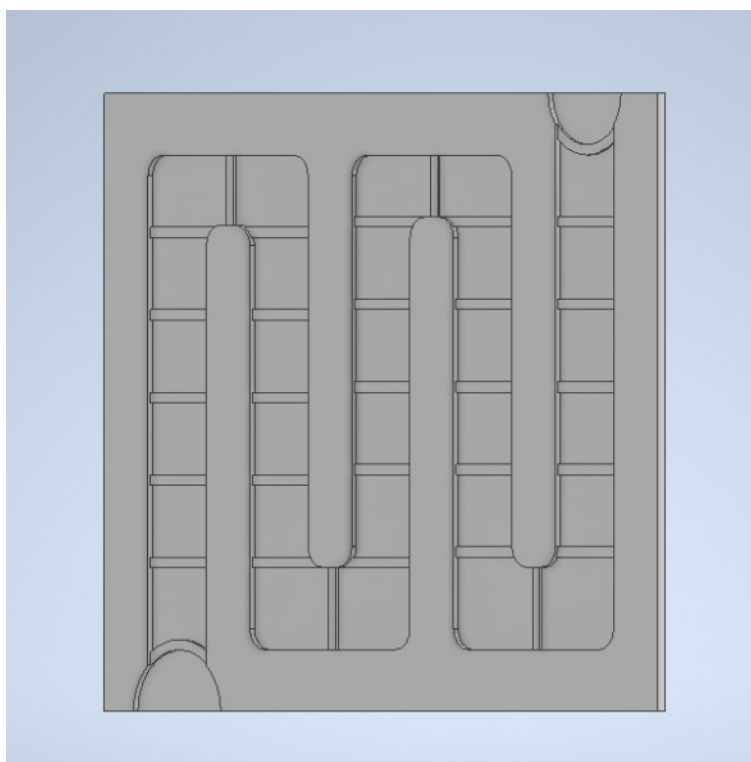
Fonte: Autoras, 2025

Após a fase de experimentações e considerando também os modos extras de jogo, optou-se por adotar um padrão único para o verso de todas as cartas, semelhante ao que ocorre em baralhos tradicionais. Essa escolha garante maior neutralidade durante as partidas, evitando que os jogadores identifiquem a categoria de cada carta antes de virá-la, o que preserva o elemento surpresa e mantém o equilíbrio entre os participantes.

### 5.2.2 Tabuleiro

O tabuleiro do jogo foi desenvolvido com frente e verso, permitindo que diferentes jogos e dinâmicas fossem integrados ao mesmo componente sem a necessidade de produzir peças adicionais, e essa solução otimiza o uso do material, amplia as possibilidades pedagógicas e mantém a proposta acessível e compacta

**Figura 28 - Modelo 3D da Frente do Tabuleiro**



Fonte: Autoras, 2025

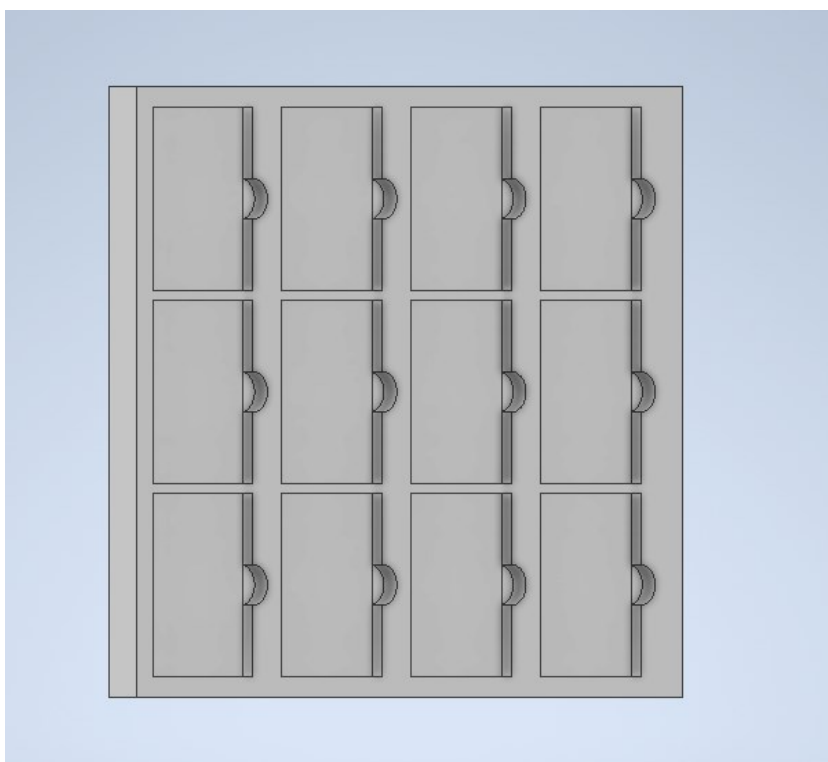
A frente do tabuleiro foi planejada especificamente para o jogo de soletração, organizando um percurso contínuo composto por 30 casas. Cada casa possui 40



mm x 35 mm, dimensões definidas para garantir boa percepção tátil e acomodação adequada dos peões. Para auxiliar a criança cega na orientação durante o deslocamento, as casas foram separadas por pequenas “lombadas” táteis, permitindo que ela identifique com precisão quantas casas percorreu ao longo do trajeto.

O verso do tabuleiro foi desenvolvido para atender ao jogo da memória, oferecendo uma superfície organizada que facilita o posicionamento das cartas e a orientação espacial das crianças cegas. Nessa face, as casas são distribuídas de forma padronizada e bem delimitada, permitindo que o jogador tateie os espaços, memorize a disposição das cartas e retorne com precisão aos pares desejados durante a atividade.

**Figura 29 - Modelo 3D do Verso do Tabuleiro**

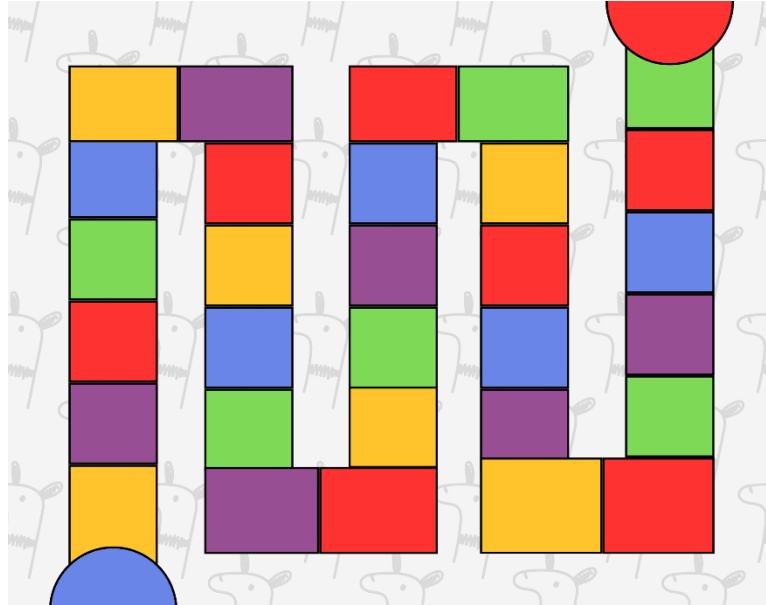


Fonte: Autoras, 2025

O desenho da frente do tabuleiro foi inspirado no estilo da amarelinha, buscando criar um caminho lúdico, intuitivo e fácil de interpretar tanto visual quanto tátil. Por esse motivo, o início e o fim do percurso receberam formas mais arredondadas, oferecendo destaque às extremidades e facilitando a compreensão

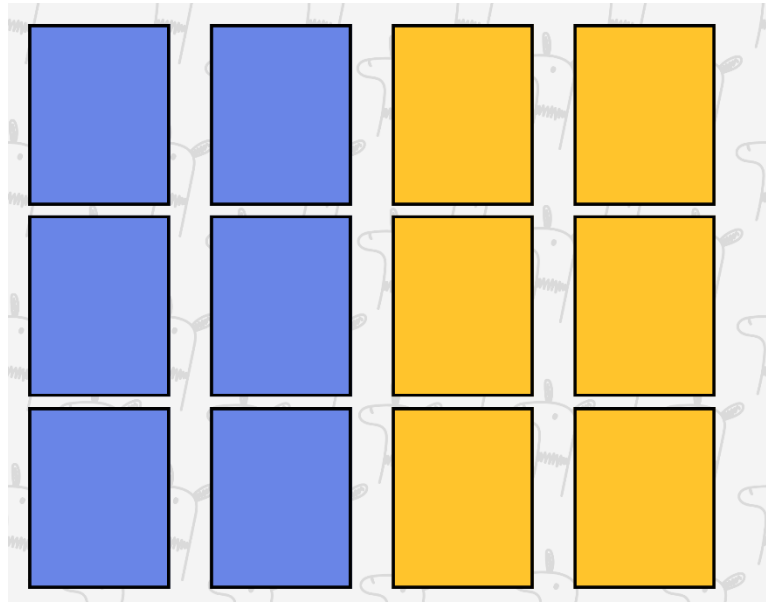
do começo e da conclusão do jogo. Essa composição garante não apenas acessibilidade, mas também uma experiência de jogo mais envolvente e clara para todas as crianças.

**Figura 30 - Design Gráfico do Tabuleiro (Frente)**



Fonte: Autoras, 2025

**Figura 31 - Design Gráfico do Tabuleiro (Verso)**



Fonte: Autoras, 2025



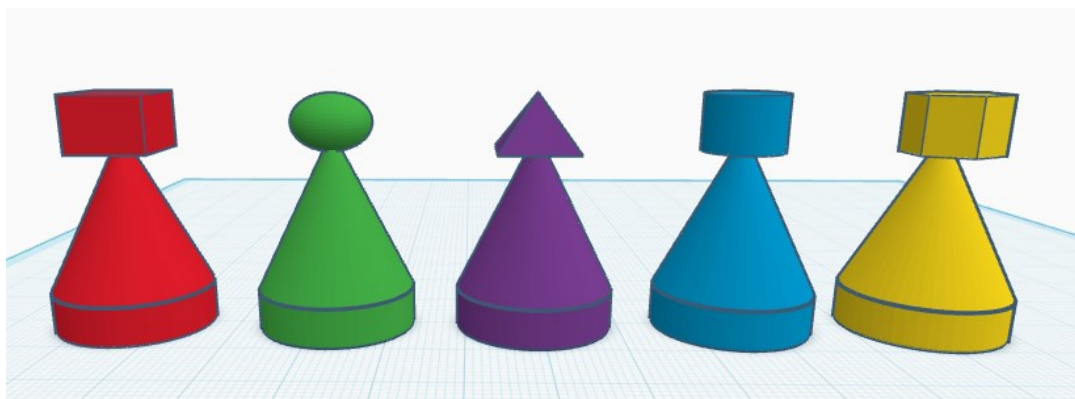
### 5.2.3 Peões

Os peões do jogo foram desenvolvidos com um design simples, funcional e alinhado à proposta acessível do jogo, o objetivo principal foi garantir que todas as crianças, incluindo crianças cegas, pudessem identificar e utilizar as peças com autonomia.

Na parte superior de cada peça foram inseridos os mesmos elementos táteis presentes nas cartas em Braille, criando uma associação direta entre peões e cartas, e essa decisão reforça a coerência sensorial do jogo e facilita a compreensão da mecânica por parte das crianças cegas.

As dimensões dos peões foram definidas para oferecer estabilidade e fácil manuseio: base de 20 mm x 20 mm e 30 mm de altura, garantindo que se ajustem confortavelmente às mãos das crianças e permaneçam firmes no tabuleiro. E as dimensões dos elementos de diferenciação, estão padronizadas nas dimensões de 10 mm x 10 mm x 7 mm, asseguram que a sensação tátil (o toque) seja facilmente perceptível.

**Figura 32 - Visualização dos Peões em 3D**



Fonte: Autoras, 2025

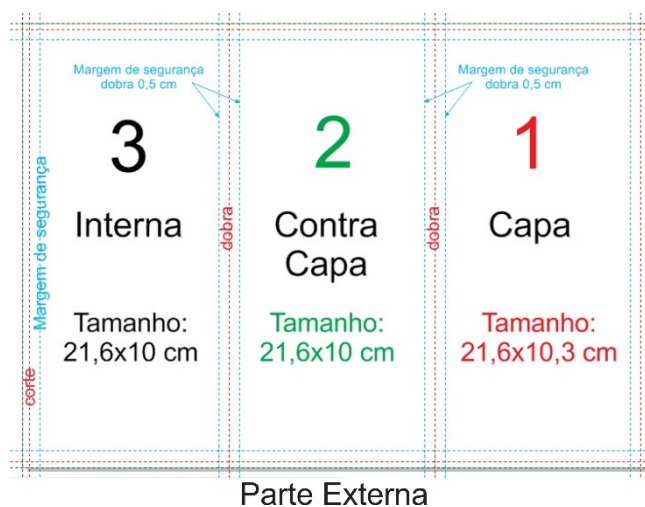
### 5.2.4 Manual de Instruções

O manual de instruções do jogo foi desenvolvido no formato de folder A4, explorando uma apresentação dobrável que remete visualmente a um pequeno caderno didático. O formato em folder permite que as informações sejam

organizadas em seções claras, facilitando a consulta rápida durante o uso do jogo e mantendo uma estética simples, acessível e próxima de materiais educacionais.

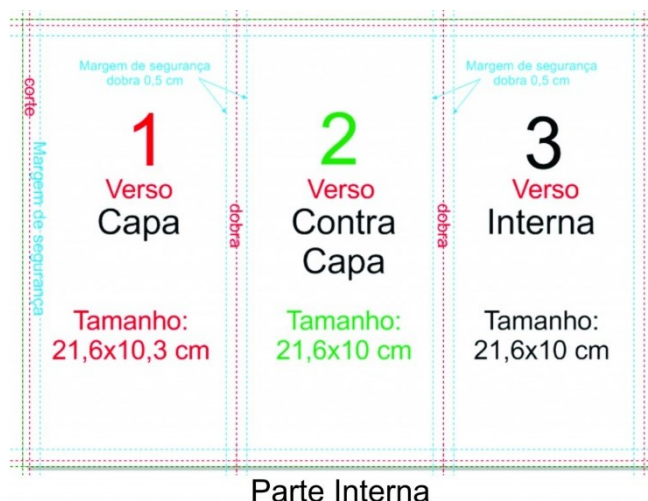
A figura 33 e a 34 serviram como referência para organizar a divisão das seções e definir as dimensões do manual, garantindo que a confecção do folder não prejudicasse as dobras e que todas as informações permanecessem claras e de fácil leitura.

**Figura 33 - Molde do Folder (Parte Externa)**



Fonte: <https://instrucoes.atualcard.com.br/montagem/folder-com-dobras/>

**Figura 34 - Molde do Folder (Parte Interna)**



Fonte: <https://instrucoes.atualcard.com.br/montagem/folder-com-dobras/>

Ele foi estruturado em seções curtas e objetivas, distribuídas ao longo das dobras do folder em A4, simulando páginas de um pequeno caderno. A primeira

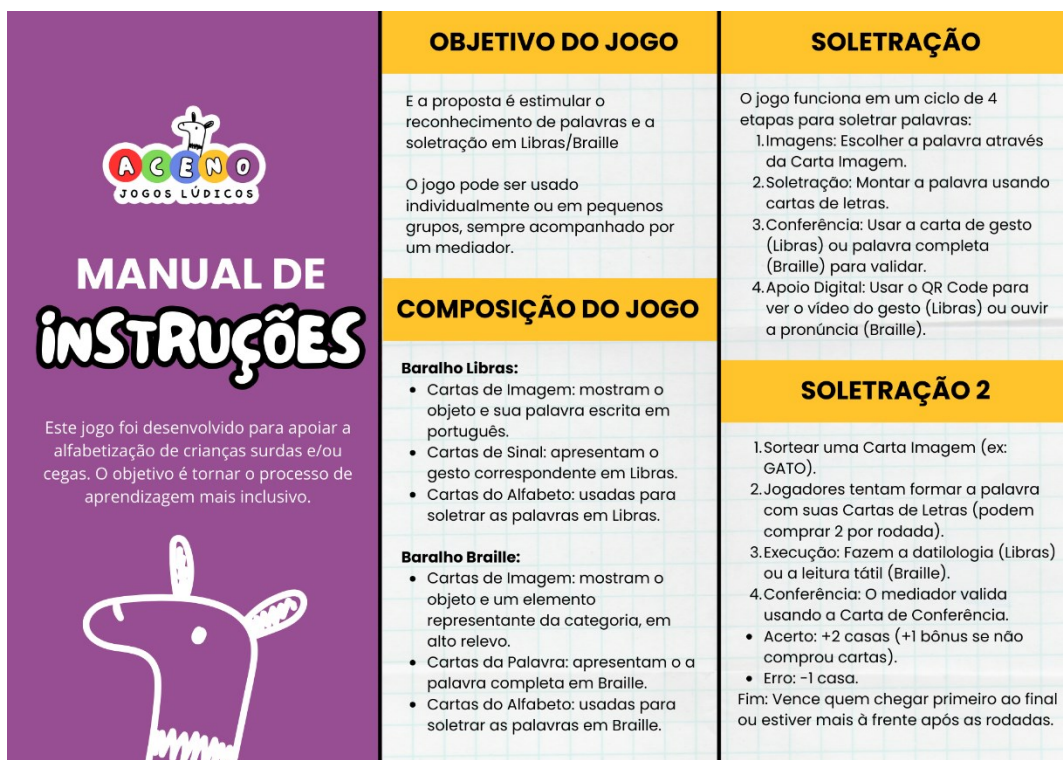
seção apresenta a introdução, explicando que o jogo foi desenvolvido como ferramenta de apoio à alfabetização de crianças surdas e/ou cegas, utilizando baralhos em Libras e Braille.

Na sequência, o manual traz a seção objetivo do jogo, que descreve de maneira clara que a proposta é estimular o reconhecimento de palavras e a soletração em Libras/Braille. A terceira seção é dedicada à composição do jogo, detalhando os três tipos de cartas.

Por fim, o manual apresenta os principais modos de jogo que podem ser utilizados, descrevendo diferentes formas de exploração pedagógica do material. Essa parte do manual orienta o mediador a adaptar cada atividade de acordo com o ritmo e as necessidades da criança, garantindo que o jogo permaneça dinâmico, acessível e adequado ao processo de alfabetização.

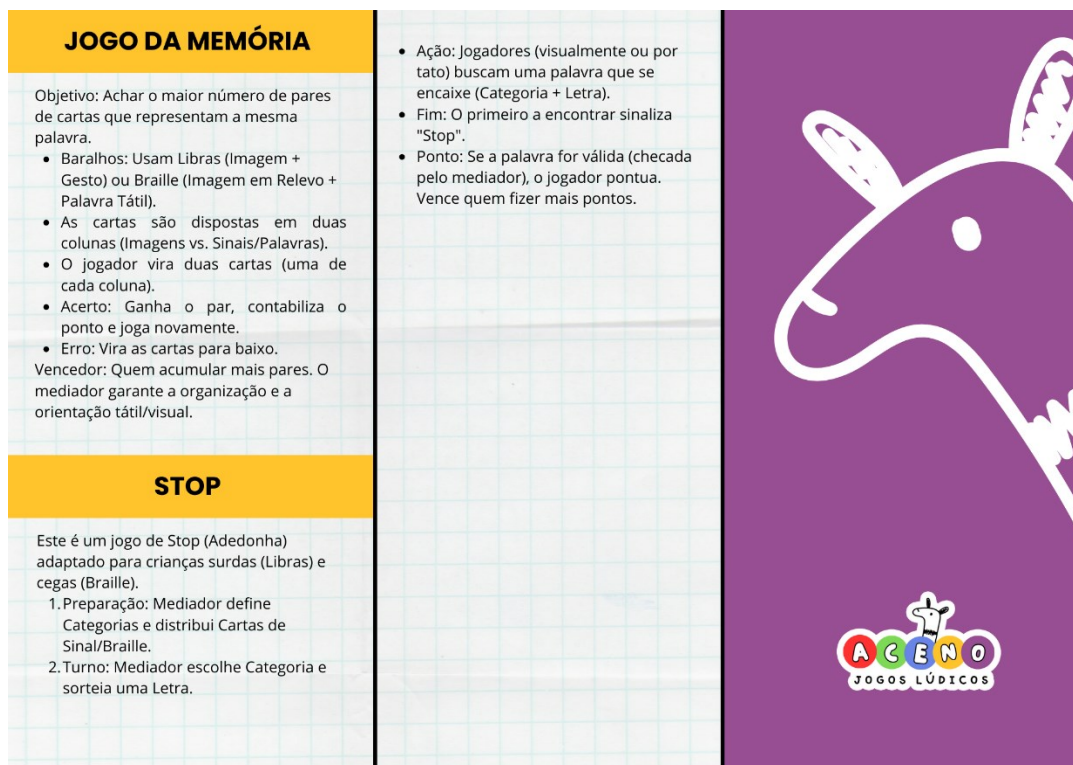
A seguir, apresenta-se o resultado do manual de instruções desenvolvido para o jogo.

**Figura 35 - Parte Interna do Manual**



Fonte: Autoras, 2025

Figura 36 – Parte Externa do Manual

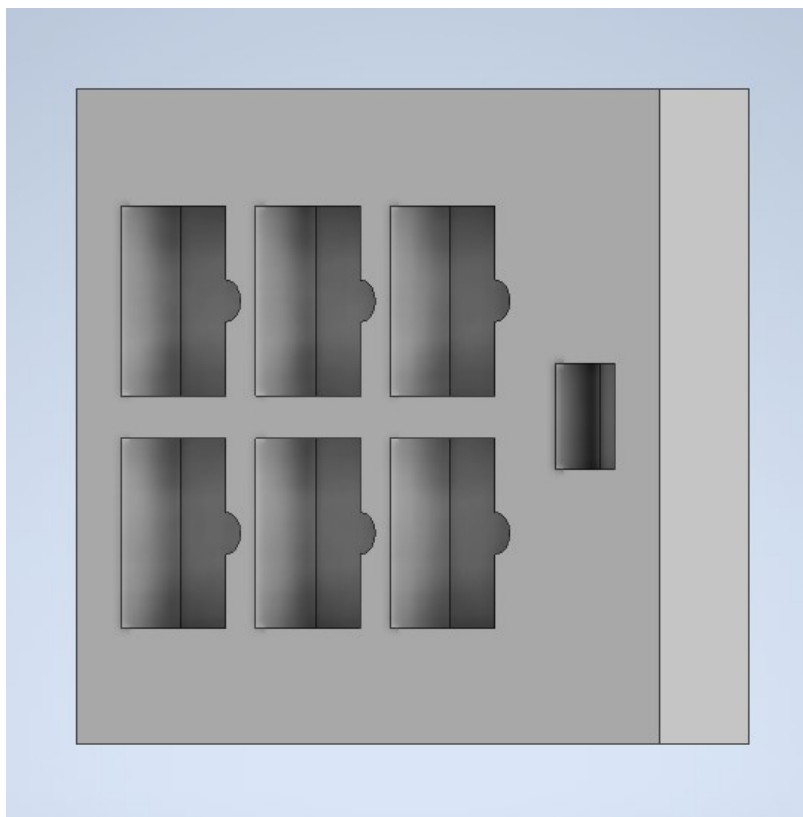


Fonte: Autoras, 2025

### 5.3 EMBALAGEM

A embalagem escolhida para o jogo foi uma caixa com tampa, por oferecer melhor acomodação e proteção dos componentes, além de facilitar o acesso durante o uso. Para organizar internamente todos os itens, optou-se por uma divisória semelhante ao jogo Banco Imobiliário que foi projetada para receber os três tipos de cartas de cada baralho em compartimentos separados, considerando a quantidade total de cartas e evitando que se misturem durante o armazenamento. Essa estrutura interna permite que cada conjunto fique alocado de forma segura e acessível, eliminando a necessidade de utilizar outras caixas menores dentro da embalagem.

**Figura 37 - Projeto 3D do Organizador (Berço)**



Fonte: Autoras, 2025

O organizador (berço) possui dimensões de 390 mm de comprimento, 310 mm de largura e 60 mm de altura, sendo projetado para armazenar as cartas e os peões, com espaço suficiente para que o tabuleiro seja guardado sobre ele.

Além da definição estrutural da embalagem, também foi pensado o seu aspecto visual, buscando reforçar a identidade do jogo e sua proposta educativa e para isso, foram incorporados elementos gráficos presentes nas cartas, como algumas das figuras utilizadas no baralho, criando uma relação direta entre o conteúdo interno e a estética externa. As cores do logo e o mascote do projeto também foram considerados para compor a arte da caixa, contribuindo para uma apresentação visual coerente e atrativa para o público infantil.

Elementos que remetem ao universo da educação, como a lousa, foram incluídos na composição gráfica para reforçar a proposta de aprendizagem que orienta o desenvolvimento do jogo. Além disso, optou-se por não centralizar o logo na parte superior da embalagem, e em seu lugar, foi inserido um título que



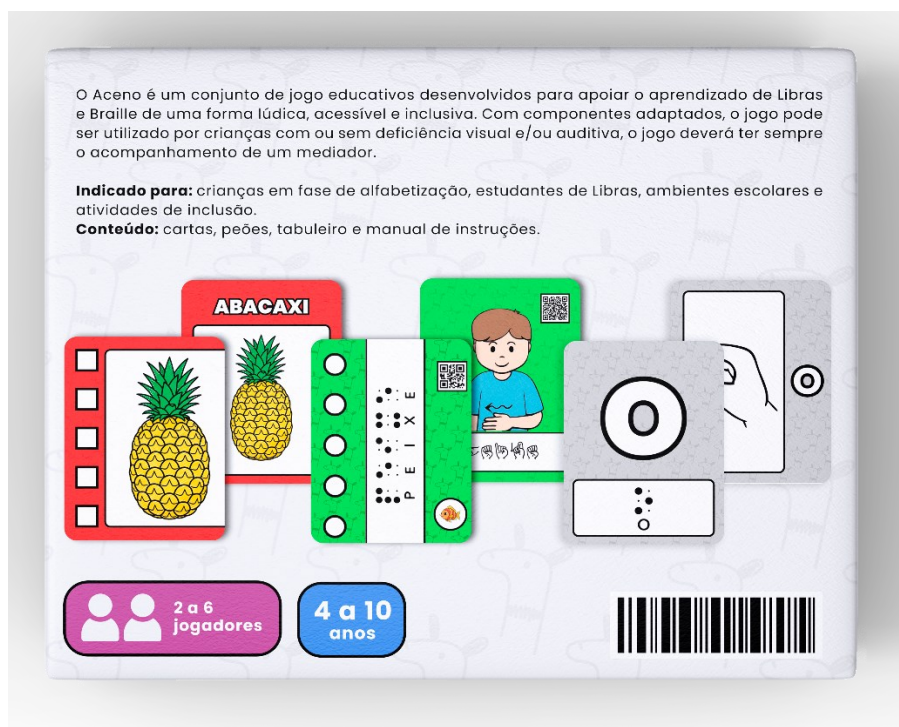
representa de forma mais clara o propósito do material. Por essa razão, escolheu-se o nome “Jogos para Alfabetização em Libras e Braille”, que abrange todos os conjuntos do projeto e comunica diretamente o objetivo pedagógico do produto.

**Figura 38 - Mockup da Embalagem (Frente)**



Fonte: Autoras, 2025

**Figura 39 - Mockup da Embalagem (Verso)**



Fonte: Autoras, 2025

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente Trabalho de Graduação atingiu plenamente seu objetivo central ao conceber a estrutura e o *design* de um jogo de cartas pedagógico que aborda, de forma eficaz e simultânea, as necessidades de alfabetização de crianças cegas e surdas. A pesquisa demonstrou que a carência de materiais verdadeiramente inclusivos na educação especial brasileira pode ser superada por meio da aplicação rigorosa dos princípios de Design Universal e Design Inclusivo.

O resultado não é apenas um jogo, mas sim um sistema multissensorial que valida a junção entre o *design* de produto e a pedagogia. O jogo promove a inclusão não por exclusão, mas por adição de camadas sensoriais: a incorporação do Braille e do relevo tátil garante o acesso pleno à informação para o público cego, enquanto a utilização da Libras e de ilustrações visuais claras atende o público surdo. O desenvolvimento das quatro dinâmicas de jogo distintas (*Soletração*, *Jogo da Memória* e *Stop*) assegura que o recurso seja versátil, promovendo o desenvolvimento da coordenação motora fina, da memória, da atenção e da socialização.

A validação conceitual do projeto, através da revisão teórica e das entrevistas exploratórias, reforça a sua viabilidade e relevância no mercado educacional. O produto contribui significativamente para a redução das barreiras de comunicação e para o fortalecimento da autonomia das crianças no ambiente de sala de aula. Recomenda-se, como passos futuros, a criação de um protótipo físico final para a realização de testes de usabilidade abrangentes com o público-alvo (crianças, pais e educadores) e a busca por parcerias para a produção e distribuição em larga escala, permitindo que este recurso inovador cumpra sua missão de tornar a alfabetização mais equitativa e acessível.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APA. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**: DSM-5. 5. ed. Coordenação da edição brasileira: Aristides Volpato Cordioli et al. Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: [https://dislex.co.pt/images/pdfs/DSM\\_V.pdf](https://dislex.co.pt/images/pdfs/DSM_V.pdf). Acesso em: 10 abr. 2025.

ASHBY, Michael; JOHNSON, Kara. **Materials and design**: The Art and Science of Material Selection in Product Design. 3. ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2014.

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

BONSIEPE, Gui. **Design**: Do Material ao Digital. Florianópolis: Editora UFSC, 1997.

BRASIL. Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a língua brasileira de sinais - libras e dá outras providências**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2002.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI)**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BROWN, Stuart L. **Brincar**: como molda o cérebro, abre a imaginação e revigora a alma. Nova York: Avery, 2009.

CAMARGO, Eder Pires de; NARDI, Roberto. **Planejamento de atividades de ensino de óptica para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas**. Revista Brasileira de Ensino de Física, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 115-126, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/MsfX6sn5bzYmvwZx6nZZjGp/?lang=pt>. Acesso em: 26 set. 2025.

CBO. CONSELHO BRASILEIRO DE OFTALMOLOGIA. **Condições dos olhos mais comuns**. 2021. Disponível em: [http://www.cbo.com.br/novo/doencas\\_olhos/condicoes\\_oculares\\_mais\\_comuns.php](http://www.cbo.com.br/novo/doencas_olhos/condicoes_oculares_mais_comuns.php). Acesso em: 10 abr. 2025.

CLARKSON, John; COLEMAN, Roger; HOSKING, Ian; WALLER, Sam. **Inclusive design**: Design for the Whole Population. London: Springer, 2013.

COLEGIO JATOBÁ. **Alfabetização na educação infantil: quando e como começar**. 2020. Disponível em: <https://colegiojatoba.com.br/sem-categoria/alfabetizacao-na-educacao-infantil-quando-e-como-comecar/>. Acesso em: 26 set. 2025.

ELKONIN, DB. **Psicologia do jogo**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 1993.

ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE (ECA). Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1990.



FERREIRA, Carla. **Perda auditiva**: Tipos, Causas e Tratamento. São Paulo: Sarvier, 2020.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da Língua Escrita**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 1999. Disponível em: <https://www.ginead.com.br/storage/import/material/4129766424753.pdf>. Acesso em: 26 set. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 43. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREITAS, Renata Oliveira Teixeira de. **Design de Superfície: Ações Comunicacionais Táteis nos Processos de Criação**. São Paulo: Blucher, 2011.

GOMES FILHO, João. **Design do objeto**: Bases Conceituais. São Paulo: Escrituras Editora, 2020.

HUIZINGA, Johan. **Homo ludens**: O Jogo como Elemento da Cultura. São Paulo: Perspectiva, 2012.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

IIDA, Itiro; GUIMARÃES, Lia. **Ergonomia**: Projeto e Produção. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016.

JUUL, Jesper. **Half-Real**: Video Games Between Real Rules and Fictional Worlds. Cambridge, MA: MIT Press, 2005.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 16. ed. São Paulo: Cortez, 2017. Disponível em: [https://konektacommerce.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/TEXT\\_SAMPLE\\_CONTENT/jogo-brinquedo-brincadeira-e-a-educacao-72183-1.pdf?](https://konektacommerce.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/TEXT_SAMPLE_CONTENT/jogo-brinquedo-brincadeira-e-a-educacao-72183-1.pdf?) Acesso em: 15 set. 2025.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2013. Disponível em: [https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/204082/2/Livro%20Didatica.pdf?](https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/204082/2/Livro%20Didatica.pdf) Acesso em: 26 set. 2025.

MACE, Ron. **Universal design**: A Definition. Raleigh, NC: North Carolina State University, 1985.

MENEZES, Marizilda dos Santos; PASCHOARELLI, Luís Carlos. **Design Industrial: Processos, Técnicas e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2004. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/mw22b/pdf/menezes-9788579830426-06.pdf?> Acesso em: 15 set. 2025.

MICHELENA, Daniella; BATTAIOLA, André Luiz. **Regras e mecânicas em jogos**. Pesquisa Em Foco, São Luís, v. 23, n. 2, p. 22-41, jul./dez. 2018. Disponível em: [https://www.ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA\\_EM\\_FOCO/article/view/1821](https://www.ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA_EM_FOCO/article/view/1821). Acesso em: 10 abr. 2025.

NORMAN, Donald A. **Emotional design**: Why We Love (or Hate) Everyday Things. New York: Basic Books, 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**: CIF. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Global report on vision**. Geneva: WHO, 2019.

PAPANEK, Victor. **Design for the real world**: human ecology and social change. New York: Pantheon Books, 1971

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978. (Citação direta na p. 87).

PICETTI, Cauã; SARMENTO, Graziela. **Tecnologias que auxiliam a acessibilidade em jogos digitais para pessoas com deficiência visual**: Uma pesquisa bibliográfica no Portal de Periódicos da CAPES. In: XXII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames), Novo Hamburgo: RS, 2023. Disponível em: [https://sol.sbc.org.br/index.php/sbgames\\_estendido/article/view/27910](https://sol.sbc.org.br/index.php/sbgames_estendido/article/view/27910). Acesso em: 13 abr. 2025.

QUADROS, Ronice Müller de; SCHMIEDT, Magali L. P. **Ideias para ensinar português para alunos surdos**. Brasília: MEC/SEESP, 2006. p. 41. Disponível em: [https://www.gov.br/mec/pt-br/media/publicacoes/semesp/port\\_surdos.pdf](https://www.gov.br/mec/pt-br/media/publicacoes/semesp/port_surdos.pdf). Acesso em: 26 set. 2025.

RIZZI, L. **Jogar e aprender**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1997. (Citação indireta na p. 13).

RÜTHSCHILLING, Evelise Anicet. **Design de Superfície: Criação e Desenvolvimento de Padrões**. São Paulo: Editora SENAI-SP, 2008. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/618892764/Evelise-Anicet-Design-de-Superficie?>. Acesso em: 15 set. 2025.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. **Rules of play: Game Design Fundamentals**. Cambridge, MA: MIT Press, 2003.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2015. Disponível em: <https://archive.org/details/inclusaoconstrui0000sass?> Acesso em: 15 set. 2025.

SBP. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de orientação**: Triagem Auditiva Neonatal. São Paulo: SBP, 2020.

STORY, Molly F.; MUELLER, James L.; MACE, Ronald L. **The Universal Design Handbook**. New York: McGraw-Hill, 1998.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

XAVIER, Elaine. **Jogos e brincadeiras como elementos para a inclusão na educação infantil**, 2021. 18 f. (Trabalho de Conclusão de Curso – Licenciatura em Pedagogia) – Instituto Federal Goiano – Campus Cristalina, Cristalina. Disponível

em:

[https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/2991/1/tcc\\_Elaine%20Francisco%20Xavier.pdf](https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/2991/1/tcc_Elaine%20Francisco%20Xavier.pdf). Acesso em: 05 abr. 2025.

## **APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM O FUNCIONÁRIO DA PBKIDS**

**Local:** PBKids

**Data:** maio de 2024

**Entrevistado:** José (Nome Fictício)

**Pergunta 1:** Qual é a faixa etária predominante dos clientes que compram jogos de tabuleiro aqui?

**Resposta:** A faixa etária de 8 anos até 20.

**Pergunta 2:** Você percebe alguma diferença nas preferências de compra entre diferentes faixas etárias? Se sim, quais seriam?

**Resposta:** Sim. Bom, mas é preço. Seria a diferença maior, assim, entre as pessoas.

**Pergunta 3:** Quais tipos de jogos de tabuleiro são mais vendidos aqui? Alguma sazonalidade nessas vendas?

**Resposta:** Sazonalidade eu creio que em férias costuma vender mais jogos de tabuleiro. Na época de férias costuma vender mais.

**Pergunta 4:** Os clientes costumam demonstrar interesse em jogos que promovem questões ambientais ou sustentabilidade?

**Resposta:** Nem sempre, só quando a gente aborda com o tema oferecendo, mas a procura não são esses jogos, a maioria.

**Pergunta 5:** E quais seriam os jogos mais ou menos, o que saem mais?

**Resposta:** Os que mais saem são os de estratégias e jogos divertidos como Mímica, por exemplo.

**Pergunta 6:** Além da faixa etária, você percebe alguma outra característica demográfica comum entre os clientes que comprem jogos aqui, tipo gênero, interesse específico?

**Resposta:** Eu acho que não. O que sai mais assim, a procura maior, sempre são estratégicos, jogos mais estratégicos e jogos mais divertidos para brincar em família, em conjunto.

**Pergunta 7:** Como você identifica novas tendências ou lançamentos na indústria de jogos de tabuleiro? Os clientes costumam procurar por jogos recém-lançados?

**Resposta:** Jogos não tanto. Jogos de tabuleiro, eles continuam procurando, na verdade, até os mais antigos. Xadrez é muito procurado, Dama...

**Pergunta 8:** Vocês percebem um aumento na procura de jogos de tabuleiro temáticos ou licenciados? Tipo séries de TV.

**Resposta:** Sim, influencia muito. Influencia bastante. As crianças têm bastante acesso à televisão, ao YouTube, Netflix hoje. E sempre tem personagens passando nesses meios. Então a procura é grande por personagens, por jogos de personagens.

**Pergunta 9:** Vocês recebem feedback, por exemplo, do atendimento ou então dos jogos que são vendidos aqui?

**Resposta:** Sim. O feedback, sempre vem a compra do jogo, em seguida vem o feedback. Vem procurar outro e fala, po, joguei muito aquele jogo, gostei pra caramba. Ou não gostei nada do jogo. Aí a gente consegue medir pelos clientes, né? O que a gente vai trazer de novidade, o que não vai, o que é... Tipo, o jogo antigo que a gente consegue trazer de volta porque tá saindo muito. Muito bem. O feedback é importante e eles costumam dar muito.

## **APÊNDICE B – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM A FUNCIONÁRIA DA RI HAPPY**

**Local:** Ri Happy – Zona Leste

**Data:** maio de 2024

**Entrevistado:** Maria (Nome Fictício)

**Pergunta 1:** Qual a faixa etária para os dominativos clientes que compram jogos de tabuleiro aqui?

**Resposta:** Entre 18 e 50, 60 anos.

**Pergunta 2:** Você percebe alguma diferença nas preferências de compra entre diferentes faixas etárias? E quais seriam elas?

**Resposta:** Sim. Geralmente, pessoas adultas preferem mais jogos de tabuleiro e crianças menores preferem jogos de cartas, jogos que têm alguma função.

**Pergunta 3:** Quais são os jogos mais vendidos aqui?

**Resposta:** Banco Imobiliário, War, Imaginação e Perfil.

**Pergunta 4:** Tem alguma sazonalidade nessas vendas?

**Resposta:** Tem no mês de novembro e dezembro.

**Pergunta 5:** Os clientes costumam demonstrar interesse por jogos que promovem o meio ambiente e a sustentabilidade?

**Resposta:** Bem pouco.

**Pergunta 6:** Teria que ter uma campanha para isso, tipo, um banner bem grandão lá na frente?

**Resposta:** Sim, que são os jogos mais difíceis de sair. Nós até temos alguns, mas é bem mais difícil sair.

**Pergunta 7:** Além da faixa etária, você percebe alguma outra característica demográfica, tipo gênero, procura específica dos jogos?

**Resposta:** Não, não. É mais separado por faixa etária mesmo, adulto, criança, mas jogos geralmente de tabuleiros para homens, né? Não tem muita...

**Pergunta 8:** Existe alguma diferença de compra entre jogos mais tradicionais, modernos ou estratégicos?

**Resposta:** É, que preferem mais modernos, né? Que tem alguma coisa, vamos supor, o Banco Imobiliário, que é de nota. Aí geralmente quem é dessa geração de agora prefere mais o que tem a maquininha, por exemplo.

**Pergunta 9:** Como você identifica novas tendências ou lançamentos na indústria de jogos? Os clientes costumam procurar por jogos recém-lançados?

**Resposta:** Sim, muito. Bastante. Geralmente é algo que mais fica em alta.

**Pergunta 10:** Percebem um aumento na procura por jogos temáticos ou licenciados? Filmes, séries, videogames?

**Resposta:** Sim, mas tem bastante agora pedagógico, sabe? Procuram bastante jogos pedagógicos.

**Pergunta 11:** Vocês costumam receber feedbacks dos clientes em questão aos jogos ou ao atendimento?

**Resposta:** Sim.

## **APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA COM O PROPRIETÁRIO DE UMA LUDERIA**

**Local:** Luderia

**Data:** maio de 2024

**Entrevistado:** Afonso (Nome Fictício)

**Pergunta 1:** Qual é o perfil tipo dos clientes que frequentam aqui? Existe uma faixa etária predominante?

**Resposta:** A faixa etária é entre 18 e 25, 26 anos, mais ou menos. A maioria dos clientes busca jogos mais rápidos, mais divertidos e dinâmicos. A parcela de pessoas que buscam jogos mais difíceis é menor.

**Pergunta 2:** Além da faixa etária, há alguma característica demográfica comum entre os expectadores como interesse específico em jogos, hobbies ou profissões?

**Resposta:** É, o interesse dos jogos que eu falei é mais de jogos mais rápidos, mais divertidos para dar risada, para coisas que não acabam demorando muito.

**Pergunta 3:** Qual é o tipo de jogos mais populares aqui?

**Resposta:** Bom, os jogos mais populares são Jenga, os jogos da infância, que o pessoal gosta bastante, que nem Cara a Cara, Cai ou Não Cai. Então, o pessoal sempre pede esses jogos assim e às vezes pede sugestão de jogos para a gente e a gente sabendo do perfil deles consegue indicar jogos melhores também.

**Pergunta 4:** Alguém já perguntou se podia comprar ou alugar algum jogo aqui? E pode?

**Resposta:** Já. Alugar não, vender a gente vende alguns jogos que eles ficam aqui na frente da estante.

**Pergunta 5:** Você consegue perceber uma diferença que as pessoas costumam jogar aqui ou comprar para levar para casa?

**Resposta:** Não, assim, os jogos mais baratos em geral o pessoal acaba querendo levar para casa. Os jogos mais caros eles preferem jogar aqui porque é um jogo que



você não joga muitas vezes e você não vai gastar muito dinheiro para jogar poucas vezes na sua casa.

**Pergunta 6:** Vocês oferecem eventos ou atividades para atrair os clientes?

**Resposta:** Não.

**Pergunta 7:** Existem noites temáticas ou torneios regulares de jogos que costumam atrair mais participantes?

**Resposta:** Não, também não.

**Pergunta 8:** Vocês se mantêm atualizados sobre novas tendências ou lançamentos das indústrias de jogos de tabuleiro ou card games?

**Resposta:** Sim.

**Pergunta 9:** Os clientes costumam demonstrar interesse em experimentar jogos novos ou títulos familiares?

**Resposta:** É, tem os dois tipos de clientes. Tem os que vêm só para jogar os jogos que eles já conhecem, mas bastante gente pede sugestão também para indicar jogos para eles se divertirem e tudo mais, e aí a gente tem um conhecimento para indicar para eles.

**Pergunta 10:** Os clientes costumam fornecer feedbacks sobre os jogos que eles costumam jogar aqui?

**Resposta:** Sim, e assim, principalmente quando a gente indica, eles falam se eles gostaram ou não, porque se eles não gostarem, a gente indica outro.

**Pergunta 11:** Esses feedbacks são levados em consideração para fazer alterações nas atividades oferecidas ou seleção dos jogos?

**Resposta:** Sim, mas é que a gente tem uns jogos que a gente gosta particularmente, são os que a gente costuma indicar.

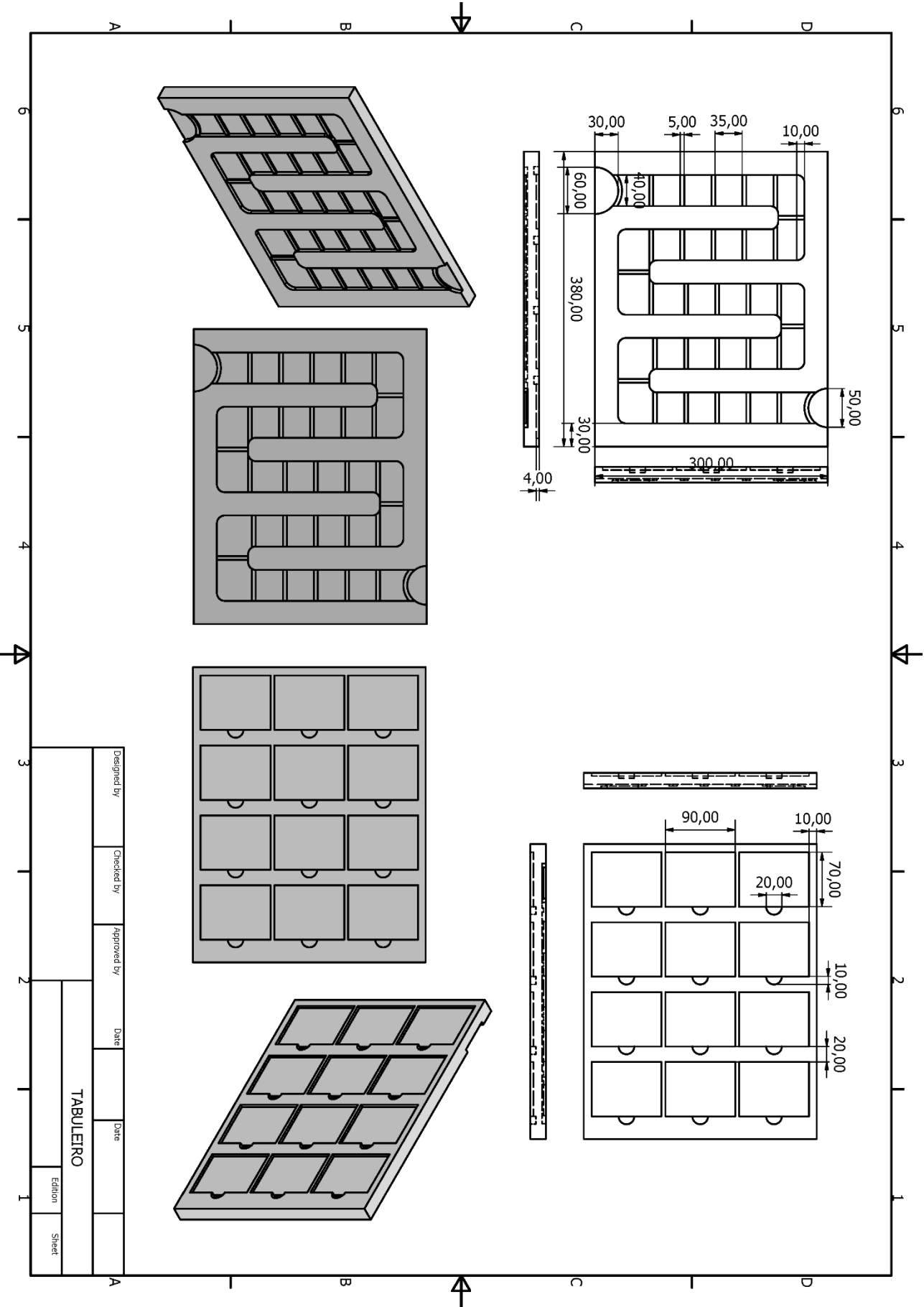
**Pergunta 12:** Como os jogos de tabuleiro e card games são integrados ao ambiente para criar uma experiência envolvente para os clientes?

**Resposta:** É, acho que acaba sendo uma experiência diferente de você sair só para comer ou só para jogar e fazer as duas coisas no mesmo lugar, que acaba criando uma experiência diferente para as pessoas.

**Pergunta 13:** Se você pudesse criar um jogo do zero, quais seriam as características dele?

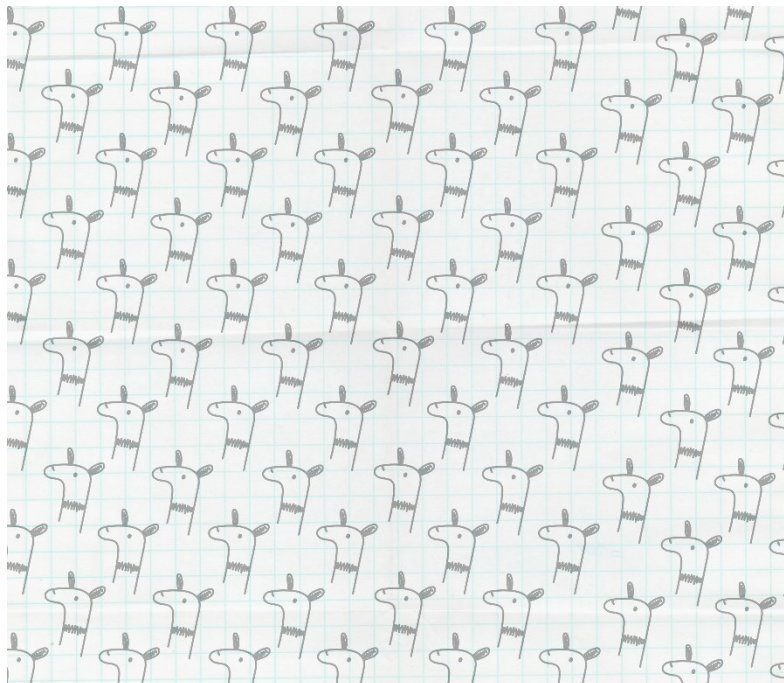
**Resposta:** Ah, pensando no perfil dos clientes, assim, seria um jogo que fosse mais dinâmico, não tivesse tanta estratégia. O pessoal acaba... Eu tenho muita estratégia, muitas regras. O pessoal acaba se perdendo ali no meio, principalmente a gente que nunca jogou um jogo de tabuleiro. Então, seria provavelmente um jogo com poucas regras, mais dinâmico, que você possa jogar diversas vezes e com diversas pessoas de diferentes idades também.

APÊNDICE D – DETALHAMENTO DO TABULEIRO



## APÊNDICE E – FACA DA EMBALAGEM

- Base Interna: 600 x 520 x 100 mm



- Base Externa: 600 x 520 x 100 mm



- Tampa Interna: 608 x 528 x 104 mm



- Tampa Externa: 608 x 528 x 104 mm



APÊNDICE F – DETALHAMENTO DO ORGANIZADOR (BERÇO)

