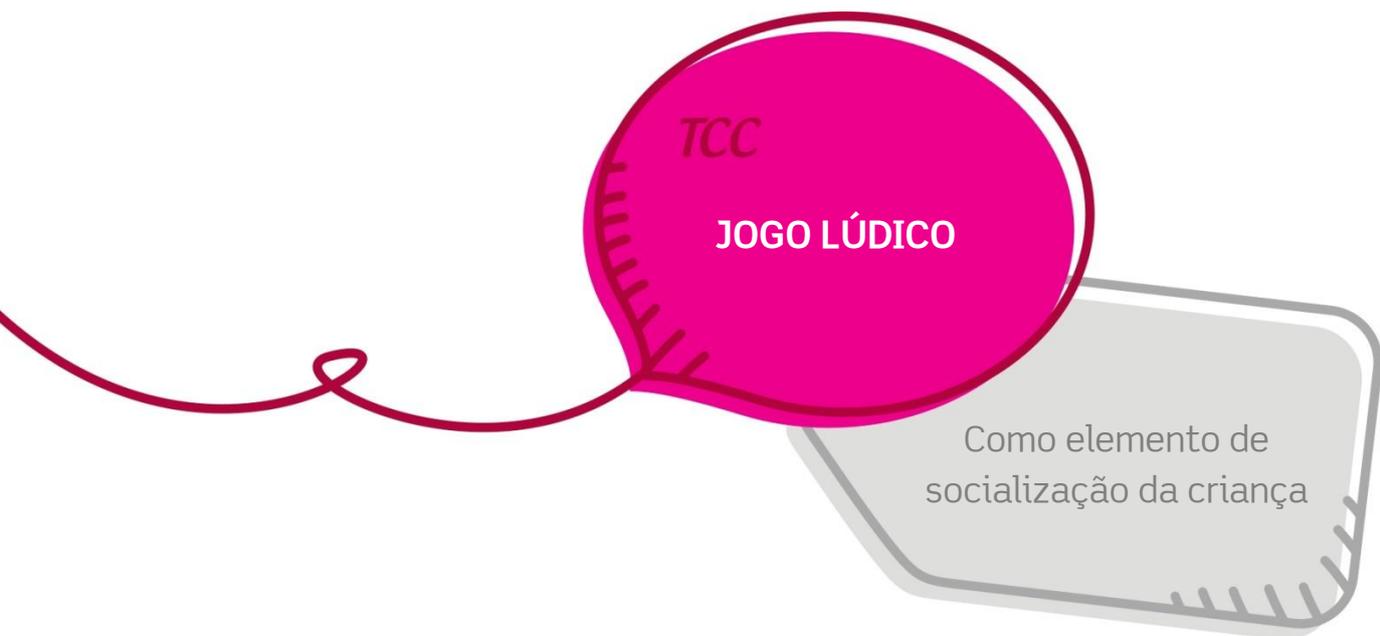


UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS  
FACULDADE DE ARQUITETURA  
CURSO DE DESIGN VISUAL

VANESSA LAGEMANN DREHMER



Porto Alegre  
2013

VANESSA LAGEMANN DREHMER

## **JOGO LÚDICO**

Como elemento de socialização da criança

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Design Visual, da Faculdade de Arquitetura da UFRGS, como quesito parcial para a obtenção do título de Designer.

Professora Orientadora: Sara Copetti Klohn

Porto Alegre  
2013

BANCA EXAMINADORA

VANESSA LAGEMANN DREHMER

## **JOGO LÚDICO**

Como elemento de socialização da criança

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Design Visual, da Faculdade de Arquitetura da UFRGS, como quesito parcial para a obtenção do título de Designer.

Professora Orientadora: Sara Copetti Klohn

Aprovada em: Porto Alegre, 17 de Julho de 2013.

---

Airton Cattani – UFRGS

---

Maria do Carmo Curtis – UFRGS

---

Simone Sperhackle

Porto Alegre  
2013

Às crianças, que são o futuro da sociedade e que merecem brincar e jogar com brinquedos e jogos de qualidade, úteis ao seu desenvolvimento.

Agradeço à minha família, que sempre esteve ao meu lado, pelo apoio em todos os momentos, pela compreensão nas ausências e pelo incentivo na busca de meus objetivos.

Aos amigos e colegas pela troca de conhecimentos, compartilhamento de experiências e momentos divertidos.

Aos professores do curso e à professora Sara Copetti Klohn pelo acompanhamento e orientação.

A Simone Sperhacker pela dedicação e aos profissionais que, através de sua experiência e disponibilização, contribuíram para a concretização do trabalho.

## RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Design Visual da Universidade Federal do Rio Grande do Sul consiste na criação de um jogo lúdico para crianças de 4 a 7 anos e, posteriormente, de sua identidade visual e de sua embalagem. O trabalho busca criar um jogo físico que contribua, de maneira divertida, para a socialização infantil, mostrando, assim, a contribuição que o design pode ter na vida da criança. A primeira etapa deste trabalho (TCC 1) consiste na apresentação do projeto de pesquisa; na pesquisa bibliográfica sobre os jogos, sobre o desenvolvimento infantil e sobre conceitos de design; na pesquisa de campo através de entrevistas e observações de crianças e, por fim, na definição das especificações de projeto, pesquisa e análise de similares e definição das diretrizes de projeto. A segunda etapa do trabalho (TCC 2) consiste na criação de alternativas para o problema com base nas definições do TCC 1; no desenvolvimento do jogo, de sua identidade visual e embalagem; no detalhamento dos mesmos; na criação do manual de instruções e na execução e experimentação do modelo final.

**Palavras-chave:** design de jogos, socialização da criança, jogo físico, divertimento.

## **ABSTRACT**

This Course Graduation Project in Visual Design, Federal University of Rio Grande do Sul, proposes to create a playful game for 4 to 7 years old children and, then, its visual identity and its packaging. The project aims to design a physical game that contributes, in a funny way, to children socialization, showing the influence that design can have in children's life. The first part of this project consists of the presentation of the research project; the research about the games, about the child development and about design principles; the infield research through interviews and observations of children and, finally, the definition of design specifications, analysis of other games and definition of design guidelines. The second part of the project consists of the creation of alternatives to the problem based on the definitions of the first stage; the development of the game, its visual identity and packaging; game trial; technical design and model execution.

**Keywords:** game design, children socialization, physical game, fun.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1: Técnicas de ensino x retenção de aprendizagem.....          | 18 |
| Figura 2: Diagrama metodológico de Munari.....                        | 21 |
| Figura 3: Diagrama metodológico de Calori.....                        | 23 |
| Figura 4: Diagrama Frascara.....                                      | 24 |
| Figura 5: Metodologia proposta para o desenvolvimento do projeto..... | 25 |
| Figura 6: Cronograma de desenvolvimento das tarefas do TCC 1.....     | 27 |
| Figura 7: Cronograma de desenvolvimento das tarefas do TCC 2.....     | 28 |
| Figura 8: Definição do público-alvo.....                              | 32 |
| Figura 9: Obra “Jogos Infantis”.....                                  | 37 |
| Figura 10: Selo de identificação de conformidade com o Inmetro.....   | 40 |
| Figura 11: Símbolo de advertência de faixa etária imprópria.....      | 41 |
| Figura 12: Informações indicativas marca Hasbro.....                  | 42 |
| Figura 13: Desenvolvimento da criança de 4 anos.....                  | 43 |
| Figura 14: Desenvolvimento da criança de 5 anos.....                  | 44 |
| Figura 15: Desenvolvimento da criança de 6 anos.....                  | 44 |
| Figura 16: Desenvolvimento da criança de 7 anos.....                  | 45 |
| Figura 17: Sala de aula Pastor Dohms.....                             | 57 |
| Figura 18: Jogando “Conte uma história”.....                          | 59 |
| Figura 19: Jogando “Lego”.....  | 59 |
| Figura 20: Jogando “Lince”.....                                       | 60 |
| Figura 21: Jogando “Imagem e Ação”.....                               | 61 |
| Figura 22: Desenhos realizados no jogo “Imagem e Ação”.....           | 61 |
| Figura 23: Painel visual dos requisitos do usuário.....               | 66 |
| Figura 24: “Lego”.....  | 71 |
| Figura 25: “Pixy Cubes”.....  | 72 |
| Figura 26: “Lince”.....   | 72 |
| Figura 27: “Cara-a-cara”.....   | 73 |
| Figura 28: “Cara-a-cara” com novos temas.....                         | 73 |
| Figura 29: “Spot it! Jr. Animals”.....                                | 74 |
| Figura 30: “Tell Tale Fairy Tales”.....                               | 74 |
| Figura 31: “Story Cubes”.....   | 75 |
| Figura 32: “Imagem e Ação”.....                                       | 75 |
| Figura 33: “Cranium”.....   | 76 |
| Figura 34: “Materiais sensoriais”.....                                | 76 |
| Figura 35: Painel de representação das diretrizes para o projeto..... | 81 |
| Figura 36: Ideias para a estrutura do jogo.....                       | 82 |
| Figura 37: Ideias para o tema do jogo.....                            | 83 |
| Figura 38: Projeto esquemático do jogo.....                           | 85 |
| Figura 39: Protótipo inicial.....                                     | 86 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 40: Roleta do primeiro protótipo.....   | 87  |
| Figura 41: Cartas de representação do primeiro protótipo.....                          | 88  |
| Figura 42: Cartas surpresa do primeiro protótipo.....                                  | 89  |
| Figura 43: Primeiro teste do jogo.....   | 90  |
| Figura 44: Tempo para desenvolver as atividades no primeiro teste.....                 | 90  |
| Figura 45: Refinamento do protótipo – amulheta.....                                    | 92  |
| Figura 46: Segundo teste do jogo.....  | 92  |
| Figura 47: Refinamento do protótipo – lápis coloridos e tapa-olho.....                 | 93  |
| Figura 48: Terceiro teste do jogo.....   | 94  |
| Figura 49: Quarto teste do jogo.....   | 95  |
| Figura 50: Ajuste nas cartas surpresa de procurar objeto.....                          | 96  |
| Figura 51: Perfil A – teste com criança.....   | 97  |
| Figura 52: Primeira fase de teste com criança – teste 1.....                           | 97  |
| Figura 53: Desenhos realizados pela criança do perfil A.....                           | 99  |
| Figura 54: Perfil B – teste com criança.....   | 99  |
| Figura 55: Primeira fase de teste com criança – teste 2.....                           | 100 |
| Figura 56: Desenhos realizados pela criança do perfil B.....                           | 101 |
| Figura 57: Ajuste nas cartas surpresa de trava-língua.....                             | 101 |
| Figura 58: Ajuste nas cartas de desenho para crianças de 4 e 5 anos.....               | 102 |
| Figura 59: Ajuste nas cartas de desenho para crianças a partir de 6 anos.....          | 102 |
| Figura 60: Categorias das cartas.....  | 103 |
| Figura 61: Nível de dificuldade das cartas.....  | 104 |
| Figura 62: Teste com crianças do Infantil 2 (4 anos) do Colégio Martin Luther.....     | 105 |
| Figura 63: Teste com crianças do Infantil 3 (5 anos) do Colégio Martin Luther.....     | 105 |
| Figura 64: Teste com crianças do 1º anos (6 e 7 anos) do Colégio Martin Luther.....    | 105 |
| Figura 65: Segundo ajuste nas cartas de desenho para crianças de 4 e 5 anos.....       | 107 |
| Figura 66: Nível de dificuldade das cartas de desenho para crianças de 4 e 5 anos..... | 108 |
| Figura 67: Categorias das cartas ajustadas.....  | 109 |
| Figura 68: Dado e roleta utilizados como protótipo.....                                | 109 |
| Figura 69: Teste com crianças do Infantil 3 (5 anos) da Escola Ivo Corseuil.....       | 111 |
| Figura 70: Teste com crianças do 1º anos (6 e 7 anos) da Escola Ivo Corseuil.....      | 111 |
| Figura 71: Ajuste nas cartas de desenho refutado.....                                  | 113 |
| Figura 72: <i>Brainstorming</i> para definição do nome.....                            | 117 |
| Figura 73: Seleção do nome.....  | 119 |
| Figura 74: Símbolo.....  | 121 |
| Figura 75: Fonte Sniglet.....  | 121 |
| Figura 76: Logotipo.....   | 121 |
| Figura 77: Marca.....  | 122 |
| Figura 78: Padrão cromático da marca.....  | 123 |
| Figura 79: Marca preferencial e simplificada.....                                      | 123 |
| Figura 80: Redução máxima da marca.....  | 124 |
| Figura 81: Área de não-interferência da marca.....                                     | 124 |
| Figura 82: Versões alternativas da marca.....  | 124 |
| Figura 83: Aplicação da marca sob fundo colorido.....                                  | 125 |
| Figura 84: Aplicação da marca sob fundo verde ou preto.....                            | 125 |
| Figura 85: Fonte auxiliar – Androgyne.....   | 126 |
| Figura 86: Fonte auxiliar – Myriad Pro.....  | 126 |
| Figura 87: Fonte Sasson Primary.....   | 127 |
| Figura 88: Mascotes.....   | 128 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 89: Mascotes com modificações .....                          | 128 |
| Figura 90: Padrão cromático dos mascotes.....                       | 129 |
| Figura 91: Dado.....  | 130 |
| Figura 92: Detalhamento gráfico das faces do dado .....             | 131 |
| Figura 93: Cartas .....   | 132 |
| Figura 94: Detalhamento gráfico das cartas de desenho.....          | 133 |
| Figura 95: Detalhamento gráfico das cartas de mímica .....          | 133 |
| Figura 96: Detalhamento gráfico das cartas de som .....             | 134 |
| Figura 97: Detalhamento gráfico das cartas surpresa.....            | 134 |
| Figura 98: Cartas de desenho – jogo principal.....                  | 135 |
| Figura 99: Cartas de mímica – jogo principal.....                   | 136 |
| Figura 100: Cartas de som – jogo principal.....                     | 137 |
| Figura 101: Cartas surpresa – jogo principal.....                   | 138 |
| Figura 102: Detalhamento gráfico das cartas de desenho – refil..... | 139 |
| Figura 103: Detalhamento gráfico das cartas surpresa – refil.....   | 139 |
| Figura 104: Cartas de desenho – refil .....                         | 140 |
| Figura 105: Cartas surpresa – refil .....                           | 141 |
| Figura 106: Bloco .....   | 142 |
| Figura 107: Detalhamento gráfico do bloco .....                     | 143 |
| Figura 108: Lápis de cor Bic .....                                  | 143 |
| Figura 109: Saco surpresa .....                                     | 144 |
| Figura 110: Dimensões saco e venda.....                             | 145 |
| Figura 111: Figuras do saco surpresa .....                          | 145 |
| Figura 112: Placas de pontuação .....                               | 146 |
| Figura 113: Dimensões placas de pontuação .....                     | 146 |
| Figura 114: Ampulheta .....   | 147 |
| Figura 115: Manual com dobra sanfona.....                           | 148 |
| Figura 116: Manual de instruções – parte 1.....                     | 149 |
| Figura 117: Manual de instruções – parte 2.....                     | 150 |
| Figura 118: Manual dos refis .....                                  | 151 |
| Figura 119: Mochila.....  | 153 |
| Figura 120: Mochila parte externa.....                              | 153 |
| Figura 121: Posicionamento dos elementos na mochila.....            | 154 |
| Figura 122: Variações de cores da embalagem .....                   | 154 |
| Figura 123: Elementos da mochila .....                              | 155 |
| Figura 124: Cinta para embalagem .....                              | 155 |
| Figura 125: Cinta planificada.....                                  | 156 |
| Figura 126: Informações cinta.....                                  | 157 |
| Figura 127: Refis do jogo .....                                     | 158 |
| Figura 128: Embalagens refis planificadas.....                      | 158 |
| Figura 129: Informações refis.....                                  | 159 |
| Figura 130: Protótipo final.....                                    | 160 |
| Figura 131: Teste com o modelo final.....                           | 163 |

## LISTA DE TABELAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabela 1: Transformação das necessidades em especificações.....          | 65  |
| Tabela 2: Diagrama de Mudge - priorização dos requisitos do usuário..... | 67  |
| Tabela 3: Priorização dos requisitos do usuário.....                     | 68  |
| Tabela 4: QFD - priorização dos requisitos de projeto.....               | 69  |
| Tabela 5: Priorização dos requisitos de projeto .....                    | 70  |
| Tabela 6: Classificação dos requisitos do usuário.....                   | 77  |
| Tabela 7: Análise dos jogos quanto aos requisitos de usuário .....       | 78  |
| Tabela 8: Classificação dos jogos.....                                   | 79  |
| Tabela 9: Primeiro teste das cartas e saco surpresa .....                | 107 |
| Tabela 10: Segundo teste das cartas e saco surpresa.....                 | 110 |
| Tabela 11: Orçamento.....  | 162 |

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1: Funções do jogo .....                              | 17 |
| Quadro 2: Características de desenvolvimento da criança..... | 33 |
| Quadro 3: Concentração máxima de “metais pesados” .....      | 43 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ABRINQ** – Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICCP** – *International Council of Children’s Play* (Conselho Internacional do Brincar)
- INMETRO** – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
- INPI** – Instituto Nacional da Propriedade Industrial
- NLT** – *Institute for Applied Behavioral Science* (Instituto de Ciência Comportamental Aplicada)
- PBQP** – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade
- POPAI** – *Point of Purchase Advertising International* (Publicidade Internacional de Ponto-de-Venda)
- PDV** – Ponto-de-Venda
- QFD** – *Quality Function Deployment* (Desdobramento da função qualidade)
- TCC** – Trabalho de Conclusão de Curso
- TCC 1** – Trabalho de Conclusão de Curso 1
- TCC 2** – Trabalho de Conclusão de Curso 2
- UFRGS** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>16</b> |
| <b>1 PROJETO DE PESQUISA .....</b>                                      | <b>20</b> |
| 1.1 OBJETIVOS .....   | 20        |
| 1.1.1 Definição do Problema .....                                       | 20        |
| 1.1.2 Componentes do Problema.....                                      | 20        |
| 1.2 METODOLOGIA.....  | 21        |
| 1.2.1 Metodologia de Munari (2008).....                                 | 21        |
| 1.2.2 Metodologia de Calori (2007) .....                                | 22        |
| 1.2.3 Metodologia de Frascara (1998).....                               | 23        |
| 1.2.4 Metodologia adaptada .....  | 24        |
| 1.3 CRONOGRAMA .....  | 27        |
| <b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>                                     | <b>29</b> |
| 2.1 A CRIANÇA, O APRENDIZADO E O JOGO .....                             | 29        |
| 2.1.1 Estágios de desenvolvimento da criança .....                      | 29        |
| 2.1.2 Conclusão da pesquisa sobre a criança: definição do usuário ..... | 31        |
| 2.2 JOGO.....   | 34        |
| 2.2.1 As origens dos jogos .....  | 36        |
| 2.2.2 Design de jogos.....  | 39        |
| 2.2.3 Normas de Segurança .....   | 40        |
| 2.3 CONCEITOS QUE CONCERNEM AO DESIGN.....                              | 45        |
| 2.3.1 Identidade de marca.....  | 46        |
| 2.3.2 Design de embalagem .....   | 48        |
| <b>3 PESQUISA DE CAMPO .....</b>  | <b>50</b> |
| 3.1 ENTREVISTAS COM PERITOS NO ASSUNTO.....                             | 50        |
| 3.1.1 Entrevista com psicóloga.....                                     | 51        |
| 3.1.2 Entrevista com pedagoga .....                                     | 51        |
| 3.1.3 Entrevista com designer de jogos.....                             | 52        |
| 3.1.4 Entrevista com coordenadora infantil.....                         | 53        |
| 3.1.5 Entrevista com professora de creche .....                         | 54        |
| 3.1.6 Entrevista com mestre em psicologia educacional .....             | 55        |
| 3.1.7 Entrevista com vendedores de lojas de brinquedos.....             | 56        |
| 3.1.8 Entrevista com mães .....   | 56        |
| 3.2 OBSERVAÇÕES DE CRIANÇAS.....  | 56        |
| <b>4 ANÁLISE .....</b>  | <b>62</b> |
| 4.1 ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO .....                                     | 62        |
| 4.1.1 Transformação das necessidades em especificações .....            | 62        |
| 4.2 PESQUISA DE SIMILARES.....  | 70        |

|   |            |
|---|------------|
| 4.3 ANÁLISE DE SIMILARES.....               | 77         |
| 4.4 DIRETRIZES PARA O PROJETO .....         | 79         |
| <b>5 JOGO.....</b>                          | <b>82</b>  |
| 5.1 CRIATIVIDADE .....                      | 82         |
| <b>5.1.1 Brainstorming .....</b>            | <b>82</b>  |
| <b>5.1.2 Ideias Iniciais.....</b>           | <b>83</b>  |
| 5.2 PROJETO ESQUEMÁTICO .....               | 84         |
| 5.3 DESENVOLVIMENTO.....                    | 85         |
| <b>5.3.1 Prototipagem.....</b>              | <b>86</b>  |
| <b>5.3.2 Testes com adultos .....</b>       | <b>89</b>  |
| <b>5.3.3 Testes com crianças.....</b>       | <b>96</b>  |
| <b>5.3.4 Resultado .....</b>                | <b>114</b> |
| <b>6 IDENTIDADE DE MARCA .....</b>          | <b>116</b> |
| 6.1 NOME .....                              | 116        |
| 6.2 ASSINATURA.....                         | 120        |
| <b>6.2.1 Símbolo .....</b>                  | <b>120</b> |
| <b>6.2.2 Logotipo .....</b>                 | <b>121</b> |
| <b>6.2.3 Padrão cromático .....</b>         | <b>122</b> |
| <b>6.2.4 Aplicações.....</b>                | <b>123</b> |
| <b>6.2.5 Padrão tipográfico.....</b>        | <b>126</b> |
| 6.3 MASCOTES .....                          | 127        |
| <b>6.3.1 Padrão cromático .....</b>         | <b>128</b> |
| <b>7 DESENHO DE CONSTRUÇÃO.....</b>         | <b>130</b> |
| 7.1 DADO.....                               | 130        |
| <b>7.1.1 Detalhamento gráfico .....</b>     | <b>130</b> |
| <b>7.1.2 Detalhamento técnico.....</b>      | <b>131</b> |
| 7.2 CARTAS .....                            | 132        |
| <b>7.2.1 Detalhamento gráfico .....</b>     | <b>132</b> |
| <b>7.2.2 Detalhamento técnico.....</b>      | <b>142</b> |
| 7.3 BLOCO.....                              | 142        |
| <b>7.3.1 Detalhamento gráfico .....</b>     | <b>142</b> |
| <b>7.3.2 Detalhamento técnico.....</b>      | <b>143</b> |
| 7.4 LÁPIS DE COR E APONTADOR .....          | 143        |
| 7.5 SACO SURPRESA.....                      | 144        |
| <b>7.5.1 Saco e venda .....</b>             | <b>144</b> |
| <b>7.5.2 Objetos .....</b>                  | <b>145</b> |
| 7.6 PLACAS DE PONTUAÇÃO .....               | 146        |
| 7.7 AMPULHETA.....                          | 147        |
| 7.8 MANUAL DE INSTRUÇÕES.....               | 147        |
| <b>7.8.1 Manual do jogo principal .....</b> | <b>147</b> |
| <b>7.8.2 Manual dos refs.....</b>           | <b>151</b> |
| <b>8 EMBALAGEM.....</b>                     | <b>152</b> |
| 8.1 EMBALAGEM PRINCIPAL .....               | 152        |
| <b>8.1.1 Mochila.....</b>                   | <b>152</b> |
| <b>8.1.2 Cinta.....</b>                     | <b>155</b> |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 8.2 REFIS.....             | 157        |
| <b>9 EXECUÇÃO .....</b>    | <b>160</b> |
| 9.1 MODELO FINAL.....      | 160        |
| 9.2 ANÁLISE DE CUSTO ..... | 160        |
| <b>10 SOLUÇÃO.....</b>     | <b>163</b> |
| 10.1 APLICAÇÃO .....       | 163        |
| 10.2 AVALIAÇÃO.....        | 164        |
| <b>CONCLUSÃO .....</b>     | <b>166</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>168</b> |
| <b>APÊNDICES.....</b>      | <b>173</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>         | <b>195</b> |

## INTRODUÇÃO

Psicólogos e educadores defendem a ideia de que o brincar é fundamental no processo de desenvolvimento infantil, em âmbito social, motor e cognitivo. Entretanto, nem todo projeto de jogo ou de brinquedo explora devidamente sua utilidade para a criança, ao priorizarem a possibilidade de venda. O trabalho em questão buscou evidenciar a contribuição que um projeto que considere esta importância pode ter na vida de seu usuário.

Sabe-se que a criança, nos seus primeiros anos de vida, memoriza os resultados das experiências sensoriais que vivencia. É nesse período que começa a conhecer formas e cores, diferenciar texturas e superfícies, experimentar sensações. Seus receptores sensoriais funcionam todos ao mesmo tempo, ou seja, ela tem uma percepção global do ambiente em que vive (MUNARI, 2008, pg. 235 - 245). De acordo com Vygotski (1989), são as experiências que a criança estabelece com o meio que moldarão o seu desenvolvimento e comportamento. Piaget (1970) corrobora com essa ideia afirmando que conhecimento é resultado de uma interação na qual o sujeito procura compreender o mundo que o cerca.

Assim, é importante estimular a criança principalmente nessa etapa de sua vida, em que ela está precisando de bases para formular suas teorias e compreender sistemas simbólicos (PIAGET, 1978). Para isso, considerando que, segundo Rousseau (1968), o aprendizado infantil se dá pela conquista ativa, ou seja, pela participação da criança de um processo que corresponde à sua alegria natural, o jogo torna-se um bom recurso. Para Fortuna (2007), o jogo é motivado pelo próprio processo, ou seja, visando a própria ação em si, sem esperar um resultado prático, sendo o divertimento a sua base. Assim, pode-se dizer que o jogar satisfaz uma necessidade interior da criança, pois o ser humano apresenta uma tendência lúdica (RIZZI e HAYDT, 1987). Nessas experiências, a criança se envolve por inteira e o jogo será tão mais prazeroso e produtivo quanto for espontâneo.

O espaço do jogo permite que a criança realize tudo o que deseja, pois não se trata da “vida real”: ela inventa, experimenta sentimentos, descobre habilidades, aprende regras e recria situações cotidianas (ANTUNES, 2000). Segundo Winnicott (1975, p.79) “é no brincar, e somente no brincar, que o indivíduo (...) pode ser criativo e utilizar a sua personalidade integral: e é somente sendo criativo que o indivíduo

descobre o eu”. Ou seja, o brincar é um momento de autoconhecimento. Esta é a maneira com que a criança vai formando suas concepções sobre o mundo que a cerca, visto que ela vincula o brincar às regras que fazem parte do seu dia a dia (HORN, 2012). Assim, reafirma seus limites, se adapta à realidade, se integra com o grupo social e começa a formar a sua personalidade e valores. “O jogo se coloca como uma conexão com importantes mudanças psíquicas e prepara o caminho de transição da criança para um novo e mais elevado nível de desenvolvimento” (FORTUNA, 2007, p.3). Portanto, pode-se considerá-lo como uma preparação para a vida adulta (BERTO, 2008).

Ou seja, o jogo para a criança é o exercício que a faz desenvolver suas potencialidades (SOUZA, 2010). Ele estimula a curiosidade, o raciocínio lógico, a criatividade, a autonomia, a iniciativa, a disciplina, além de proporcionar o desenvolvimento da linguagem, do senso de companheirismo, da coordenação motora, da concentração e da atenção (MAGALHÃES, 2008). Para Antunes (2000) “o jogo em seu sentido integral, é o mais eficiente meio estimulador das inteligências”. Além disso, é no jogo que a criança pode aliviar o excesso de energia e a ansiedade que provém de conflitos que surgem durante o seu crescimento. Aos poucos ela vai considerar a realidade e perceber que precisa equilibrar seus impulsos, condicionando-se a regras estabelecidas socialmente, sendo o jogo um elemento fundamental para o equilíbrio emocional da criança. O quadro abaixo apresenta as funções do jogo, atribuídas por Baldwin (1977):

| <b>FUNÇÕES DO JOGO</b>   |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar exercício físico;</li> <li>• Proporcionar <i>inputs</i> sensoriais que estimulam o Sistema Nervoso Central;</li> <li>• Desenvolver habilidade perceptual e habilidades latentes;</li> <li>• Mostrar e descobrir informações diversificadas sobre o ambiente;</li> <li>• Descobrir como o ambiente responde a ações;</li> <li>• Proporcionar familiaridade com objetos/instrumentos;</li> <li>• Aprender sobre a própria espécie;</li> <li>• Desenvolver a percepção social;</li> <li>• Desenvolver habilidades motoras;</li> <li>• Facilitar inovações adaptativas;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vencer desamparos;</li> <li>• Praticar comportamentos adultos;</li> <li>• Facilitar integração;</li> <li>• Desenvolver vínculos sociais;</li> <li>• Aprendizagem da comunicação;</li> <li>• Aprendizagem da cultura;</li> <li>• Desenvolvimento de papéis sexuais;</li> <li>• Estabelecer relações de dominância;</li> <li>• Aprender papéis de subordinado e dominante;</li> <li>• Controlar a agressão;</li> <li>• Aumentar flexibilidade comportamental;</li> <li>• Elaborar a agressão e</li> <li>• Desenvolver a defesa.</li> </ul> |

Quadro 1: Funções do jogo. Fonte Baldwin (1997).

Ainda, estudos de Macedo et al. (2005) comprovam que as atitudes e competências desenvolvidas no jogo, vão se tornando “propriedade” das crianças e passam a ser utilizados em outras situações, como nas aulas. Desta forma, um bom jogador tende a ser um bom aluno, quem busca fazer mais pontos tende a tirar boas notas, quem aprende com as jogadas alheias tende a aprender com as dúvidas dos colegas. Além disso, a Pirâmide de Meister (1999), representada na figura abaixo, produzida pelo *NTL Institute for Applied Behavioral Science* (Instituto de Ciência Comportamental Aplicada), apresenta uma correlação entre técnicas de ensino e a taxa de retenção de aprendizado, evidenciando que as maiores taxas ocorrem com a aplicação de técnicas que envolvem interação e prática. Assim, os jogos, que se enquadram nesta aplicação, são apontados por diversos educadores como recurso para educar, eliminando a ideia errônea de que o lúdico não possui uma função útil (SARAIVA et al., 2011).

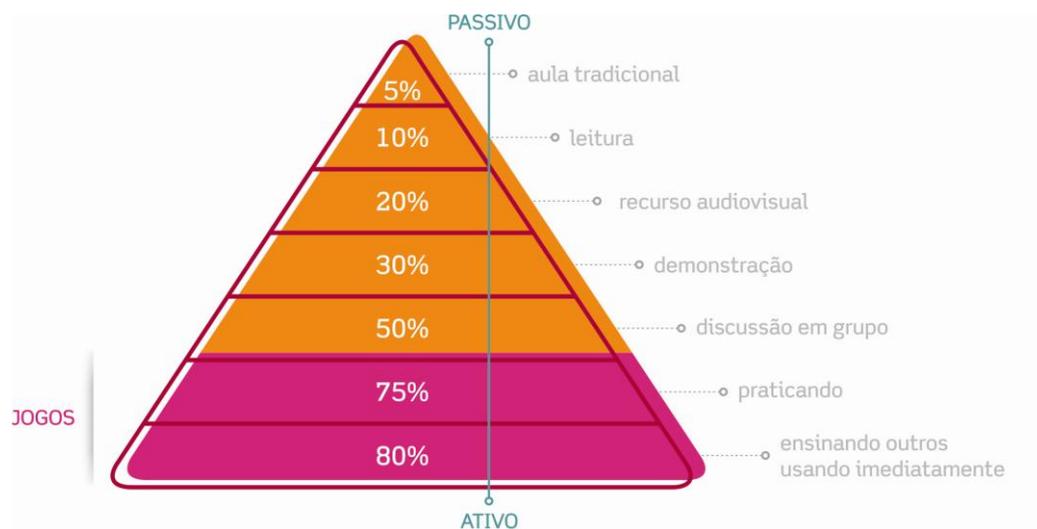


Figura 1: Técnicas de ensino x retenção de aprendizagem. Fonte: Meister (1999).

Para a educadora Maria Montessori (1975), que criou um modelo educacional baseado na utilização de jogos, a criação do conhecimento efetua-se através das experiências e sensações que são internalizadas pela criança. Para ela, o uso das mãos no desenvolvimento infantil está ligado à atividade mental, assim, quanto mais a criança tiver oportunidade de manipular objetos, melhor o seu desenvolvimento e aquisição de conceitos.

Todas estas questões evidenciam as contribuições que o jogo pode provocar no desenvolvimento da criança. Entretanto, atualmente, diversos fatores têm influenciado no brincar. Segundo Horn et al. (2012), pesquisadores afirmam que a motivação pelo

ato de brincar vem se perdendo devido à urbanização: as crianças, por influência dos adultos, estão se tornando cada vez mais ocupadas com atividades como aulas de inglês e de dança. Assim, apesar de estas serem produtivas, muitas vezes, a rotina ocupa o espaço do jogar e brincar livremente. Ainda segundo os autores, muitos brinquedos industrializados não incentivam a criação e a imaginação por meio da experimentação. Os jogos eletrônicos, por exemplo, com os videogames e jogos de computador, que são vistos como vilões por muitos professores por fazerem das crianças espectadoras passivas, foram se tornando um dos principais entretenimentos do novo milênio, e hoje já fazem parte da vida das crianças já nos seus primeiros anos de vida (BRAZELTON e SPARROW, 2003). Esses jogos, em sua maioria, não estimulam a criança a inventar e não promoverem a interação com o outro. Não se nega que esse tipo de jogo oferece novas possibilidades de desenvolvimento, mas é necessário haver ponderação em seu uso e estimular outros tipos de jogos.

Portanto, considerando a necessidade de desenvolver jogos interessantes, que atendam às expectativas das novas gerações por novos conceitos, e a influência positiva que os jogos podem causar na vida da criança, tem-se como finalidade criar um jogo físico lúdico voltado ao público infantil que venha a ser útil no seu desenvolvimento assim evidenciando que o design pode trazer benefícios para o usuário.

## 1 PROJETO DE PESQUISA

O trabalho foi norteado pela pergunta: **Como o design pode contribuir para a criação de jogos que auxiliem no desenvolvimento da criança?**

### 1.1 OBJETIVOS

Esta seção apresenta a definição do problema, que especifica o objetivo geral do presente trabalho, e os componentes do problema, que especificam os objetivos específicos do mesmo, identificados por meio de uma análise do contexto no qual o projeto está inserido. Munari (2008) afirma que a divisão do problema em seus componentes evidencia pequenos problemas isolados que se ocultam nos subproblemas, facilitando o projeto.

#### 1.1.1 Definição do Problema

O objetivo deste trabalho foi desenvolver a conceituação e a concepção de um jogo físico infantil, viável tecnicamente, que contribuísse para o desenvolvimento da criança, principalmente no aspecto social, de maneira lúdica. Além do projeto do jogo, incluiu o projeto de uma identidade visual e embalagem para o produto criado.

#### 1.1.2 Componentes do Problema

Os objetivos específicos do TCC1 consistiram em:

- Analisar a importância dos jogos no desenvolvimento infantil;
- Identificar o usuário que melhor representasse o objetivo geral do projeto, caracterizando suas necessidades, capacidades e expectativas;
- Estabelecer requisitos do projeto adequados aos usuários;
- Estabelecer as especificações de projeto;
- Priorizar os requisitos de usuário e os requisitos de projeto;
- Analisar os jogos existentes no mercado.

Os objetivos específicos do TCC2 consistiram em:

- Desenvolver o projeto de jogo e sua validação;
- Criar uma marca e uma embalagem para o jogo desenvolvido.

## 1.2 METODOLOGIA

Após a definição do problema e de seus componentes, definiu-se a metodologia a ser utilizada, que é essencial para o desenvolvimento de um projeto, independentemente de sua complexidade. Segundo Munari (2008), projetar torna-se fácil quando se conhece o modo de proceder para alcançar a solução. Assim, a metodologia de projeto surge como uma ferramenta de design que objetiva aprimorar a prática, apresentando uma orientação voltada ao processo. (CROSS, 1993; apud VASCONCELOS, 2010)

Ainda segundo Munari (2008), o método de projeto resume-se a operações necessárias, dispostas em ordem cronológica, ditadas pela experiência. Portanto, não é absoluto nem definitivo, ou seja, pode ser modificado caso encontre-se outros valores que melhorem o processo. Diversos autores desenvolveram esquemas de possíveis processos de design. A partir de uma análise desses esquemas, alguns foram selecionados para serem utilizados como referência na construção de uma metodologia adaptada ao trabalho em questão.

### 1.2.1 Metodologia de Munari (2008)

Teve-se como base a proposta metodológica de Munari (2008) de maneira a auxiliar a organização do pensamento projetual. Optou-se por esta metodologia por sua simplicidade e adaptação a diversos tipos de projetos. O método é apresentado abaixo:

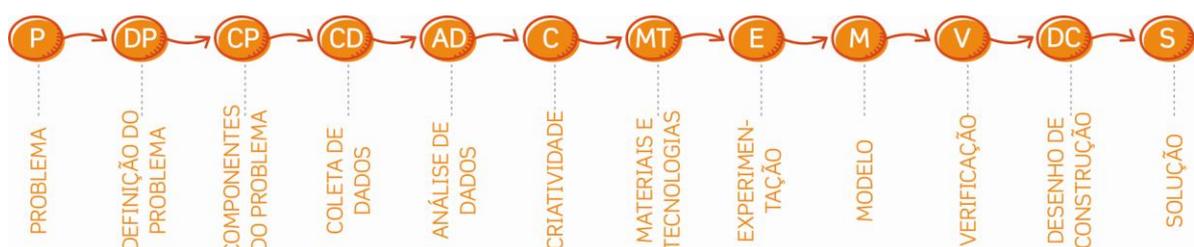


Figura 2: Diagrama metodológico de Munari. Fonte: Munari (2008).

Nesta metodologia, a etapa inicial de *Problema* define as necessidades a serem cumpridas com o término do projeto. Depois disso, a *Definição do Problema* delimita os limites e restrições dentro dos quais o projetista deverá trabalhar. Os *Componentes do Problema* são as sub-partes do problema, ou seja, a divisão do problema em seus elementos, evidenciando os pequenos problemas a serem resolvidos. Na etapa de *Coleta de Dados* é realizada a coleta de todas as informações necessárias para estudar os componentes um a um, valendo-se de pesquisa de similares. A *Análise de Dados* é feita com base na coleta de dados e trata-se da avaliação e adequação às necessidades, verificando o que pode e o que não pode ser feito para resolver o problema. Na etapa de *Criatividade*, com base na coleta e análise de dados, concebem-se ideias que possam contribuir para o projeto. Em *Materiais e Tecnologia* são realizadas pesquisas de possíveis materiais e tecnologias a serem utilizados no projeto. A seguir, a etapa de *Experimentação* consiste em fazer testes para prever a aplicação dos materiais e processos tecnológicos em questão para avaliar melhor as soluções a serem desenvolvidas. Depois desses testes, executa-se o *Modelo*, que se trata da concepção das soluções geradas. Na etapa de *Verificação*, as soluções são testadas e avaliadas para correção de possíveis erros e falhas. O *Desenho de Construção* apresenta o detalhamento do projeto. Seguindo essas etapas, chega-se, por fim, na *Solução final*.

### **1.2.2 Metodologia de Calori (2007)**

Analisou-se ainda, a metodologia de Calori (2007). O modelo é direcionado a projetos de sinalização, mas pode ser aplicado a outros tipos de projetos. Nessa proposta o trabalho divide-se em três grupos, no decorrer dos quais são desenvolvidas outras etapas que completam o escopo de trabalho necessário para conclusão de uma fase e o início da próxima. Esses grupos são: *Pré-Projeto (Pre-Design)*, *Projeto (Design)* e *Pós-Projeto (Post-Design)*. A figura abaixo representa o modelo proposto.

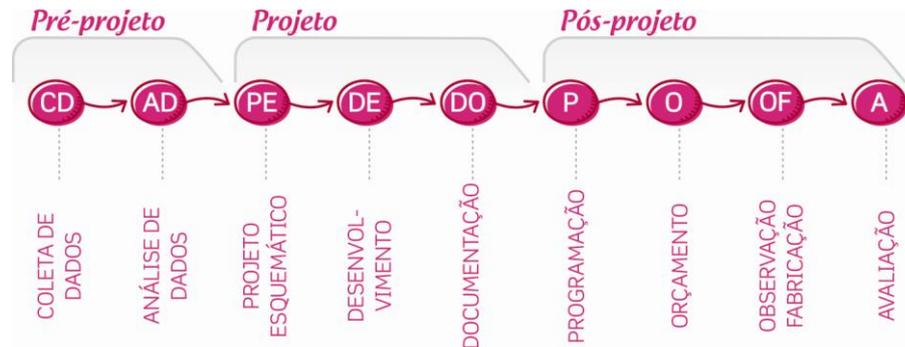


Figura 3: Diagrama metodológico de Calori. Fonte: Calori (2007).

A fase de *Pré-projeto* consiste nas etapas de coleta e análise de dados, bem como na identificação das restrições, objetivos, contexto, usuário, entre outros.

No *Projeto*, a etapa de esquematização prevê opções de símbolos, tipografia, materiais e cores, adequação dos elementos à escala humana, perspectiva de montagem dos elementos, estudos de formas, entre outros. O desenvolvimento compreende a elaboração das alternativas propostas na esquematização, através de melhoramentos e modificações dos elementos propostos. A documentação prevê os últimos detalhamentos dos elementos.

Na fase de *Pós-Projeto*, a etapa de orçamento se refere ao contato com possíveis fornecedores, seleção do fornecedor escolhido e contratação. Na observação da fabricação e instalação devem ser realizadas visitas ao local de produção para garantir a qualidade de reprodução do projeto. Por fim, na etapa de avaliação, o designer obtém informações acerca da eficiência do projeto que gerou.

### 1.2.3 Metodologia de Frascara (1998)

A metodologia de Frascara (1998), que segue a mesma estrutura de Munari (2008), também foi analisada por considerar a possibilidade de volta a etapas anteriores. Receber esse *feedback* antes do término do projeto possibilita a correção de eventuais equívocos no decorrer do processo. A figura abaixo representa o modelo proposto pelo autor.

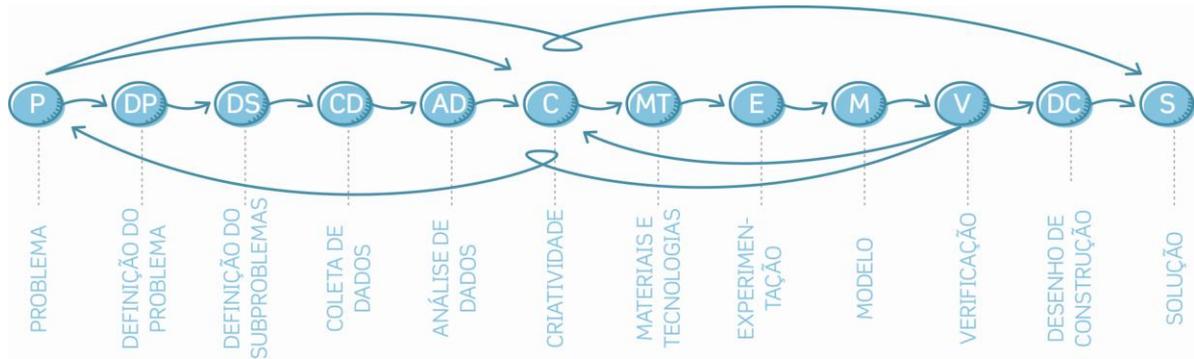


Figura 4: Diagrama Frascara. Fonte: Frascara (1998).

#### 1.2.4 Metodologia adaptada

De acordo com Fuentes (2006, p. 30), cada designer deve buscar sua própria metodologia para desenvolver projetos específicos, estudando-a de maneira que se torne mais enriquecedora para a sua linguagem própria de design. Assim, as metodologias analisadas foram utilizadas como guias para a criação de uma metodologia adaptada para a estruturação do presente trabalho. A figura seguinte representa o método utilizado.

A proposta incorporou etapas específicas, mas considerou a estrutura básica de Munari (2008), por adaptar-se a diversos tipos de projetos, adequando-se ao trabalho em questão que abordou a criação de um jogo, identidade visual e embalagem. A divisão do projeto em grandes etapas, proposta por Calori (2007), foi utilizada pela necessidade de dividir as tarefas realizadas no Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC 1), desenvolvido em 2012/2, e no Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2), desenvolvido em 2013/1. A primeira etapa de projeto preliminar fez parte do TCC 1, já as outras etapas de projeto e pós-projeto fizeram parte do TCC 2. Ainda, o método previu etapas de experimentação, que possibilitaram o retorno a etapas anteriores, como proposto no modelo de Frascara (1998), de modo a realizar a correção de erros durante o projeto.

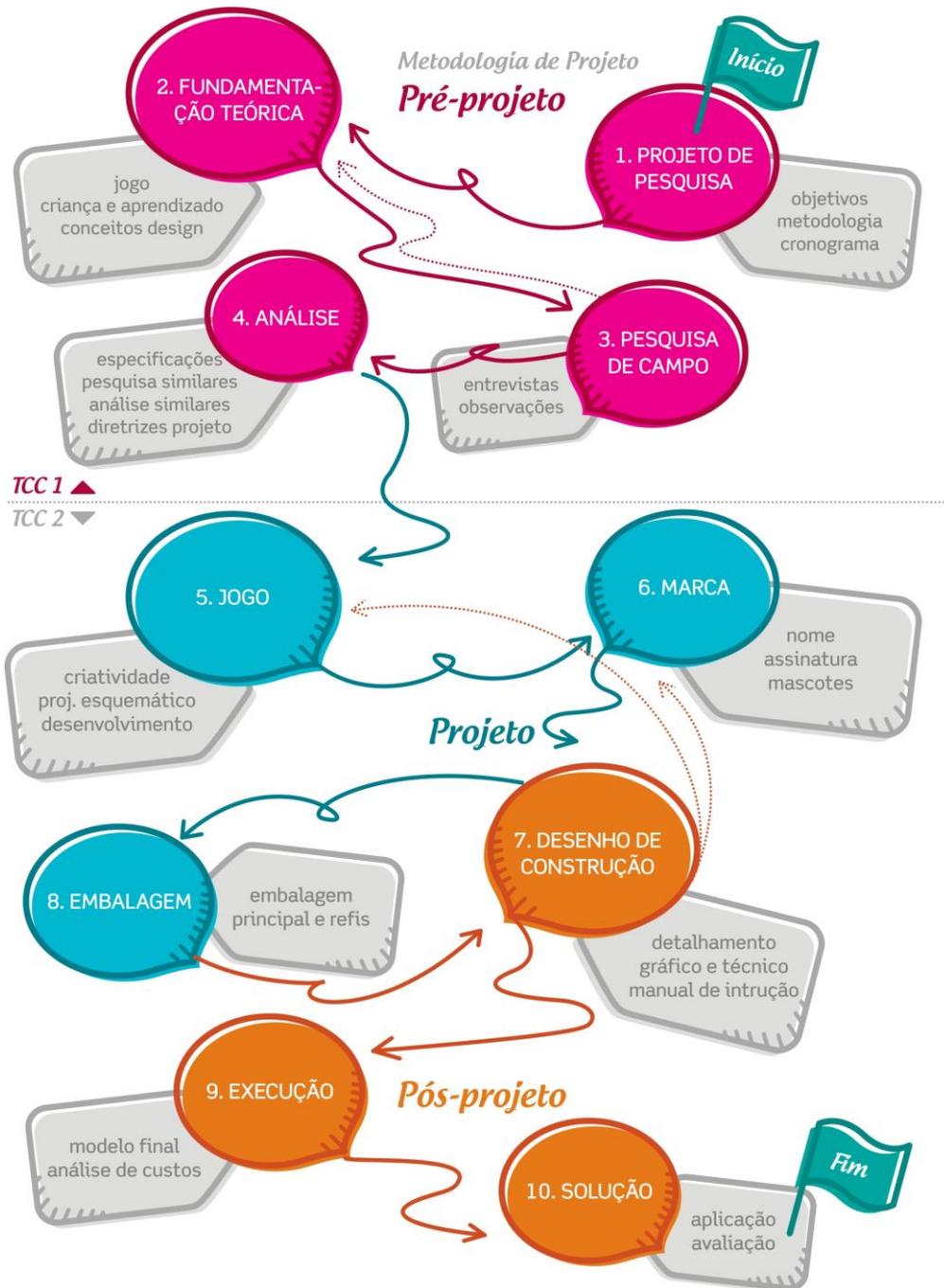


Figura 5: Metodologia proposta para o desenvolvimento do projeto. Fonte: Autora.

Assim, o TCC 1 iniciou com a fase de *Pré-projeto*, na etapa de delimitação do problema e de seus componentes, na qual foram definidos o objetivo geral (problema) e os objetivos específicos (subproblemas) a serem alcançados no trabalho. Para isso, propôs-se a metodologia adotada, esquematizando a realização das tarefas, bem como o cronograma, que estabeleceu as datas limite para o cumprimento de cada etapa. Com o tema delimitado, partiu-se para a fundamentação teórica, na qual foram utilizados referenciais teóricos sobre os assuntos abordados e pôde-se identificar e caracterizar

o público que melhor representava o objetivo geral do projeto. Posteriormente, na etapa de pesquisa de campo, foram realizadas entrevistas com profissionais e mães, a fim de entender melhor sobre a relação entre os jogos e o desenvolvimento infantil, bem como sobre aspectos estruturais e técnicos dos jogos. As entrevistas foram seguidas pela observação das crianças e de sua interação com jogos selecionados, em uma escola. Vale destacar que todas as escolas, empresas e organizações citadas são referenciadas nos anexos. Depois desta etapa, foi possível voltar à etapa de fundamentação teórica para buscar alguma informação que ainda fosse necessária. A partir das informações coletadas, na etapa de análise, foi possível definir os requisitos do usuário e transformá-los em especificações de projeto. Nesta etapa, valeu-se do Diagrama de Mudge para priorizar os requisitos do usuário e, a seguir, do QFD (*Quality Function Deployment*) para priorizar os requisitos de projeto. Além disso, realizou-se uma análise de jogos similares disponíveis no mercado, considerando a classificação criada pelo ICCP (*International Council of Children's Play*). Por fim, com base nas etapas anteriores, definiram-se as diretrizes para o projeto.

O TCC 2 iniciou com a fase de desenvolvimento do *Projeto*. Primeiramente, na etapa de jogo, foi utilizada a técnica de *brainstorming* para gerar ideias sobre a estrutura e tema do jogo e, considerando-se as diretrizes estabelecidas para o projeto, foram desenvolvidas três alternativas iniciais. A seguir, a ideia que melhor atendeu as especificações foi selecionada e realizou-se um projeto esquemático que começou a definir o jogo. Para o desenvolvimento adotou-se uma abordagem denominada como design interativo, que compreende um processo cíclico de prototipagem, teste, avaliação e refinamento do jogo. Os testes foram realizados inicialmente com adultos e posteriormente com crianças. Com repetidas aplicações deste processo, pôde-se definir a estrutura e funcionamento do jogo. No final da etapa de criação do jogo, partiu-se para a etapa de desenvolvimento da identidade de marca do jogo, que compreendeu a definição do nome através do processo proposto por Rodrigues (2011), da assinatura, dos padrões cromáticos, dos padrões tipográficos e dos mascotes. Com estas definições, pôde-se iniciar a fase de *Pós-projeto* com a etapa de desenho de construção, na qual todos os elementos foram detalhados considerando os aspectos gráficos e técnicos de cada um e foi criado o manual de instruções. Nesta etapa foi prevista a possibilidade de volta à etapa de criação do jogo, caso houvesse a necessidade de alterar algum elemento. Paralelamente a isto, ainda compreendendo a

etapa de Projeto, foram criadas a embalagem para o jogo principal e para os refis que compõem o jogo, que também passaram pela etapa de desenho de construção. Na etapa de execução, foi realizado o modelo final do jogo proposto e sua análise de custo, através de orçamentos com diferentes fornecedores. Por fim, alcançando a solução final, o jogo foi aplicado novamente e seu resultado foi avaliado com o auxílio de um profissional da área.

### 1.3 CRONOGRAMA

Com base no modelo proposto e considerando as limitações de tempo impostas, estabeleceu-se o cronograma de desenvolvimento das tarefas para orientar o desenvolvimento do trabalho, como pode ser visualizado nas figuras abaixo e abaixo.



Figura 6: Cronograma de desenvolvimento das tarefas do TCC 1. Fonte: Autora.



Figura 7: Cronograma de desenvolvimento das tarefas do TCC 2. Fonte: Autora.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Buscando obter os subsídios necessários para o desenvolvimento do trabalho, foi necessário, inicialmente, compreender as etapas do desenvolvimento infantil, para definir e caracterizar o usuário, entender o universo dos jogos e definir alguns conceitos que concernem ao design. Este capítulo apresenta as informações relevantes.

### 2.1 A CRIANÇA, O APRENDIZADO E O JOGO

Como referenciado anteriormente, a infância é uma fase de descobertas e aprendizados e, à medida que cresce, a criança adquire habilidades que são marcos no seu crescimento. A educadora Maria Montessori acreditava ser importante conhecer o desenvolvimento infantil e em que fase a criança se encontra, por ela passar por períodos definidos, nos quais revelam aptidões psíquicas e possibilidades que mais tarde desaparecem. Assim, no desenvolvimento de um jogo infantil, o projetista precisa saber o que é importante, o que pode e o que não pode comunicar à criança de determinada idade. Por isso, tornou-se necessário especificar as características das diferentes fases do seu desenvolvimento. E os estudos de Piaget foram valiosos nesse sentido.

#### 2.1.1 Estágios de desenvolvimento da criança

De acordo com a concepção piagetiana (PIAGET, 1978), o desenvolvimento cognitivo compreende quatro períodos: o sensório-motor (do nascimento aos 2 anos); o pré-operatório (2 a 7 anos); o operatório-concreto (7 a 12 anos) e o operatório-formal (dos 12 anos em diante). Os estágios são definidos pelo aparecimento de mudanças e se desenvolvem a partir do que foi construído na fase anterior. A ordem em que as crianças atravessam essas etapas é sempre a mesma, variando o ritmo com que adquirem as novas habilidades em função das diferenças individuais e do meio.

No período *sensório-motor* a criança adquire noção de tempo e espaço, diferencia o que é dela do que é do mundo e interage com o meio demonstrando uma inteligência prática. O **jogo de exercício**, que se trata da repetição de ações

conhecidas sem finalidade, apenas pelo prazer do funcionamento, é o único tipo de jogo possível dessa fase. Esta forma de jogo não supõe pensamento ou qualquer estrutura representativa especificamente lúdica, e vai diminuindo com o aparecimento da linguagem que marca o próximo estágio.

O período *pré-operatório* é caracterizado pelo desenvolvimento da capacidade simbólica, ou seja, a capacidade de distinguir um significante (imagem, palavra ou símbolo) daquilo que significa (significado). Com isso, a criança passa a não depender mais apenas das sensações e de seus movimentos. Destaca-se nessa fase uma conduta ainda egocêntrica, em que a criança vê o mundo a partir de sua perspectiva e não imagina que haja outros pontos de vista possíveis. Assim, uma das principais tarefas desse estágio é sair da perspectiva do “eu” como único sistema de referência. Nesta fase existe também o raciocínio intuitivo, o pensamento artificialista (atribuição de ato humano a fenômeno natural), o antropomorfismo (atribuição de característica humana a objetos e animais) e o animismo (atribuição de vida a seres inanimados). É neste período que a função semiótica, fundamental para que a criança possa trabalhar com operações lógicas na próxima fase, se estrutura. Através do **jogo simbólico**, caracterizado pelas brincadeiras de faz-de-conta, desenhos e histórias, que surge com a linguagem, a criança se expressa e exercita a imaginação. Este tipo de jogo vai sofrendo queda a partir dos quatro anos, visto que, quanto mais a criança se adapta a realidade, menos se entrega às deformações simbólicas. Além disso, com a crescente socialização, ocorre o início do surgimento das regras, que predominarão a partir do período seguinte.

No período *operatório-concreto*, com o desenvolvimento da capacidade de pensar logicamente, a criança empenha-se para entender como o outro pensa e busca transmitir seu pensamento, abandonando o egocentrismo. Neste período, a criança evolui para uma socialização da forma de pensar. Pode-se destacar também o abandono do pensamento fantasioso e a necessidade de comprovação do conhecimento. Destaca-se o **jogo de regras**, que começou a se constituir por volta dos quatro anos e que se estenderá à vida adulta, estando em constante desenvolvimento. “O jogo de regras é a atividade lúdica do ser socializado” (PIAGET, 1978, p.182). Resultado da organização coletiva das atividades lúdicas, para Piaget (1978, p.148) “A regra é uma regularidade imposta pelo grupo, e de tal sorte que a sua violação representa uma falta”. Nesse tipo de jogo a criança experimenta comportamentos e

desenvolve princípios como colaboração, divisão, liderança e competição. Por fim, o *operatório-formal* é o último período de desenvolvimento mental em que o indivíduo passa a ser capaz de pensar em termos abstratos e formular e testar hipóteses.

Exercício, símbolo e regra caracterizam as grandes fases de jogos, do ponto de vista de suas estruturas mentais. Os tipos de jogos não são específicos das fases apresentadas, como o jogo de exercício que reaparece toda vez que uma nova capacidade é adquirida. Além disso, por vezes o jogo simbólico inclui elementos do jogo de exercício e o jogo de regras, conteúdo dos jogos simbólicos.

### **2.1.2 Conclusão da pesquisa sobre a criança: definição do usuário**

A partir desta pesquisa teve-se suporte para a definição do usuário. Considerou-se inicialmente que os primeiros anos na vida da criança correspondem ao período no qual ela tem mais capacidade para aprender, está formando base do conhecimento e a ação de uma força psíquica especial auxilia no desenvolvimento (Montessori, 1975). Psicólogos têm dado grande importância ao jogo nessa fase por seu papel na constituição das representações mentais e seus efeitos no desenvolvimento infantil (KISHIMOTO, 2002). Considerando essa faixa-etária, delimitou-se o usuário a partir dos quatro anos de idade visto que, segundo Piaget (1978), antes disso, a criança ainda não estruturou bem as representações mentais que caracterizam o pensamento. A partir dos quatro anos, ela já consegue simbolizar e a estruturação da função semiótica (capacidade de gerar imagens mentais de objetos ou ações) é fundamental para que a criança possa desenvolver a criatividade e trabalhar com operações lógicas na próxima fase. Ainda nesta fase, com o início da socialização, inicia o aparecimento das regras, e a saída do egocentrismo passa a ser um desafio dessa faixa-etária, sendo o jogo um bom meio de alcançar esse objetivo.

Como conclusão da pesquisa, o período definido foi de 4 a 7 anos, que corresponde ao período pré-operatório proposto por Piaget em que há um predomínio do jogo de regras. Também corresponde, no modelo educacional da educadora Maria Montessori à Agrupada II, cujo currículo baseia-se no respeito às habilidades naturais da criança, na educação dos movimentos, no desenvolvimento sensorial e da linguagem. Essas características foram consideradas na criação das diretrizes de projeto do jogo proposto. A figura abaixo representa a definição da faixa-etária.

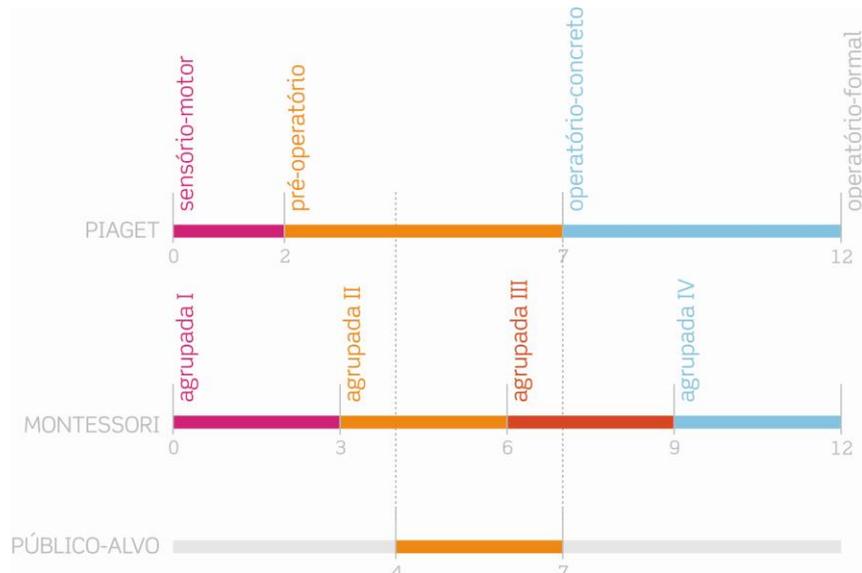


Figura 8: Definição do público-alvo. Fonte: Autora.

### 2.1.2.1 Caracterização do usuário

Definida a faixa etária a ser abordada no projeto, buscou-se caracterizar o estágio de desenvolvimento motor, cognitivo e social em que se encontra esta criança e identificar quais as habilidades e capacidades que já possui. Essas informações foram relevantes para que se minimizassem os obstáculos que dificultam a compreensão infantil e a interação. O quadro Quadro 2 se baseia em dados fornecidos pelo Colégio Pastor Dohms; na sinopse do desenvolvimento da criança, publicada pela ABRINQ (2012) com referência nas escalas de desenvolvimento de Brunet e Arnold Gesell e na publicação do Ministério da Saúde (2002).

| Idade             | <b>Desenvolvimento MOTOR</b>  | <b>Desenvolvimento COGNITIVO</b>  | <b>Desenvolvimento SOCIAL</b>   |
|-------------------|---|---|---|
| <b>4 a 5 anos</b> | Organiza e guarda seu lanche e material;<br>Come sozinha;<br>Bebe líquido em copos;<br>Vai ao banheiro sozinha e faz sua higiene;<br>Sabe vestir-se;<br>Calça sapatos;<br>Consegue atar cordões;<br>Corre;<br>Consegue se manter em pé em uma única perna;<br>Salta com os dois pés;<br>Salta obstáculos; | É curiosa, pergunta muito sobre tudo que a rodeia;<br>Mantém bons diálogos;<br>Apresenta concentração em tempo reduzido;<br>Reconhece sua idade, o seu nome e o dos colegas;<br>Diferencia a fantasia da realidade;<br>Inicia orientação espacial e temporal;<br>Organiza-se no tempo através da rotina escolar;<br>Reconhece a letra inicial e a | Busca grupos mais definidos para brincar;<br>Interage e coopera com colegas no jogo;<br>Consegue ter mais controle sobre seus impulsos;<br>Consegue esperar sua vez de falar;<br>Expressa suas vontades;<br>Gosta de ouvir histórias, brincar de faz-de-conta, de imitar, de imaginar;<br>Gosta de dramatizar fatos cotidianos. |

Continuação do quadro:

| Idade             | <b>Desenvolvimento MOTOR</b>   | <b>Desenvolvimento COGNITIVO</b>  | <b>Desenvolvimento SOCIAL</b>  |
|-------------------|--|---|--|
| <b>4 a 5 anos</b> | Sobe e desce alternando os pés em cada degrau; Anda na ponta dos pés; Mostra coordenação; Imita movimentos.  | final do seu nome (escreve) e de alguns colegas; Faz construções elaboradas com blocos; Conhece cores e começa a contar.  |  |
| <b>5 a 6 anos</b> | Veste-se e despe-se sozinha; Calça sapatos e meias; Pula em um pé; Sobe e desce escadas sem apoio; Usa a cola adequadamente; Recorta linhas retas e sinuosas; Pinta dentro dos limites, seguindo na mesma direção; Conclui as atividades em tempo pré – determinado. | Argumenta e faz críticas; Fala com clareza, sem trocas e/ou omissões; Compara, seria e classifica; Tem noção de lateralidade; Demonstra interesse pela leitura e escrita; Reconhece as letras do alfabeto; Desenha a figura humana com todas as partes e detalhes.                                    | Participa das brincadeiras; Ajuda seus colegas; Atende regras de jogos simples; Atende regras de convivência; Resolve conflitos através do diálogo; Aprende a ouvir quando os outros estão falando; Na maioria das vezes, já sabe o que pode e o que não pode fazer; Utiliza palavras de cortesia (obrigado, por favor); Tolerar frustrações; Gosta de brincar de faz-de-conta, imitar, imaginar, dramatizar; Imita pessoas da vida cotidiana. |
| <b>6 a 7 anos</b> | Pula alternadamente com um pé e com o outro; Tem maior independência em atividades diárias.  | Domina completamente o sistema fonético; Começa o aprendizado da leitura e escrita; Sabe fazer duas colunas iguais com fichas; Reconhece sua mão direita ou esquerda; É capaz de expressar ideias; Faz cópias de modelos com blocos de construção, usa os blocos para construir e imaginar situações. | Atende regras de jogos mais complexos; Manifesta interesse pelas atividades escolares; Define o objeto pela utilização; Altera momentos cooperativos com agressivos.   |

Quadro 2: Características de desenvolvimento da criança. Fonte: Autora.

É importante destacar que cada criança possui sua capacidade e seu ritmo de desenvolvimento e depende de fatores externos para adquirir essas habilidades. No entanto, em geral, em relação ao desenvolvimento motor, pode-se considerar que

nessa faixa-etária as crianças são agitadas, sua força e habilidades aumentam, e a partir daí elas adquirem cada vez mais liberdade e segurança para movimentar-se e controlar o corpo. Em relação ao desenvolvimento cognitivo, já falam com frases estruturadas, nomeiam objetos, começam a reconhecer cores e a contar. São crianças curiosas que absorvem muita informação, mas têm concentração limitada, ou seja, não conseguem concentrar-se por muito tempo em uma mesma atividade. Sobre o desenvolvimento social pode-se dizer que a criança está começando a se socializar e formar relacionamentos, ou seja, sai do egocentrismo e, na convivência com o outro, começa a formar a sua personalidade. Embora a família ainda seja o centro de sua vida, a independência, o autocontrole e o cuidado próprio aumentam.

#### 2.1.2.2 Tipos de jogos para crianças de 4 a 7 anos

Os jogos predominantes para crianças dessa faixa-etária, segundo a ABRINQ (2012), são os jogos simbólicos e os jogos de regra. Os jogos simbólicos compreendem tudo aquilo que ajuda a criança em seu mundo imaginário: os jogos de faz-de-conta; fantoches e fantasias, com destaque para as de princesas e super-heróis; cenários, como lojas em miniatura com dinheiro de brinquedo, cidadezinhas, circos, fazendas, postos de gasolina, casas de boneca com móveis; homenzinhos, bonecas e ursinhos de pelúcia; kits para colorir e jogos de construção. Os jogos de regras são jogos que estimulam a capacidade de visualização, a concentração, a memória e são importantes para desenvolver a inteligência. Os brinquedos ao ar livre, para movimentar-se no espaço também são apropriados a esta etapa.

## 2.2 JOGO

Após a pesquisa sobre a criança e especificamente sobre o público alvo, foi importante também para o projeto entender o universo dos jogos. Iniciou-se, portanto, com a definição deste conceito central. Existem inúmeras definições para a palavra jogo, dentre elas, a de Johan Huizinga, que definiu, em *Homo Ludens*, jogo como:

“uma atividade voluntária exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana” (HUIZINGA, 1996, p 33).

No entanto, há termos que, por serem empregados com significados diferentes, acabam se tornando imprecisos como “jogo”, “brinquedo” e “brincadeira”, que, muitas vezes, são utilizados como sinônimos (KISHIMOTO, 2002, p. 1). Assim, para favorecer uma maior compreensão dos termos utilizados no trabalho, tornou-se necessário uma conceituação dos mesmos. Entretanto, nem sempre a diferenciação dos significados é bem definida, a variedade de fenômenos considerados como jogo mostra a complexidade da tarefa de defini-lo. A dificuldade aumenta quando se percebe que um mesmo comportamento pode ser visto como jogo ou não-jogo em diferentes culturas, dependendo do significado por ela atribuído. Além disso, segundo Huizinga (2000), a diferença entre as principais línguas europeias (nas quais *spielen*, *to play*, *jouer*, *jugar* significam tanto jogar como brincar) e a nossa faz com que tenhamos que escolher um ou outro termo, sacrificando assim a exatidão da tradução que só naqueles idiomas seria possível. Assim, partiu-se das definições de Kishimoto (2002) que analisou os estudos de diversos autores que discutem o tema, como Huizinga, Caillois, Henriot, entre outros, e definiu-se:

a) brincadeira: descrição de uma conduta estruturada, com regras. Ato de descontração que busca divertimento, sobretudo, provindo das crianças;

b) brinquedo: objeto, suporte de brincadeira. Pode ser concreto (fabricado) ou ideológico (qualquer outro objeto), definido pela função lúdica;

c) jogo infantil: tanto o objeto quanto as regras do jogo da criança. No jogo, o objeto confunde-se com o brinquedo e a ação, com a brincadeira.

Na utilização dos termos, foi dada preferência ao termo “jogo”, quando se referia a uma ação lúdica estruturada pelo tipo de material, ou seja, com regras estruturadas externas definindo a situação lúdica, diferindo do brinquedo, que pode ser utilizado de diferentes maneiras pela criança. Entretanto, foi mantida a denominação distintiva para respeitar a terminologia de autores.

Cabe aqui destacar que o objetivo do trabalho não era criar um “jogo didático”, aquele utilizado nas escolas como auxiliar na aprendizagem de determinados conteúdos, mas um jogo lúdico, que fosse utilizado espontaneamente pela criança. O jogo didático busca resultados específicos e possui um objetivo bem definido, já o jogo lúdico pode ser utilizado em um sentido mais amplo, como um material para o divertimento, mas que contribua para o desenvolvimento da criança como um todo.

### 2.2.1 As origens dos jogos

O jogo faz parte da humanidade desde as mais distantes origens e, marcando e acompanhando a sociedade, reflete as relações culturais, econômicas e políticas de cada época. De acordo com Kishimoto (2002), o jogo assume a imagem e o sentido que cada sociedade lhe atribui, ou seja, dependendo do lugar e da época ele assume significações diferentes. Como produtos da cultura humana, refletem uma série de necessidades, desejos, e usos, e como produtos da cultura de design, refletem uma série de inovações tecnológicas, material, formal, e preocupações econômicas (ZIMMERMAN E SALEN, 2004). A presente pesquisa aborda o jogo a partir de quando ele começou a ser relacionado com o surgimento das primeiras noções de infância surgidas na era moderna.

De acordo com Ariès (1981), a criação da infância como a entendemos hoje se deu somente a partir da Idade Média. Antes disso, não havia uma concepção que diferenciasse as crianças dos adultos e a infância era desconsiderada nas suas especificidades: todos jogavam os mesmos jogos e participavam das mesmas festas, a criança tinha acesso a todo tipo de conhecimento social e cultural, não havia uma preocupação com uma educação específica de preparação para o mundo adulto, a transmissão dos valores e dos conhecimentos era advinda da convivência com os adultos (ROJAS, 2007). Nessa época, o jogo tinha estreita relação com a cerimônia religiosa e comunitária. A obra de Pieter Bruegel, de 1560, apresentada na figura abaixo seguir, destaca a interação entre crianças, jovens e adultos em atividades lúdicas no período de transição entre a Idade Média e a Idade Moderna evidenciando que todos, independentemente da idade, participavam de um mundo comum.



Figura 9: Obra “Jogos Infantis”. Fonte: Pieter Bruegel 1560 (apud ROJAS, 2007, p.7).

Foram nos séculos XVII e XVIII que fatores históricos, políticos e educacionais determinaram o surgimento do conceito de infância e o brinquedo e o jogo foram se tornando parte do universo infantil. A criança passou a ser alvo de diversas discussões e a partir daí surgiram estudos que valorizam o brincar e o papel do jogo na formação do sujeito. Foi também nesse período que o desenvolvimento do capitalismo começou a transformar os brinquedos e jogos em produtos de consumo, e o potencial de consumo da criança passou a ser disputado no mercado em ascensão. Assim, o surgimento das primeiras ideias sobre a infância e os novos avanços da tecnologia foram responsáveis pelo início da produção em série de brinquedos e jogos e pelas profundas transformações no seu design (MEFANO, 2005).

A partir daí, os produtos anteriormente produzidos dentro de casa, pelas próprias famílias, ou nas oficinas de artesãos, no século XIX passaram a ser produzidos em fábricas de brinquedos especializadas, como as de bonecas de pano, carrinho de madeira, soldadinho de chumbo, que os produziam como subprodutos das atividades. A madeira, que era o principal material usado pelos antigos artesãos, foi sendo substituída por outros materiais, como o metal, o vidro e o papel (BENJAMIN, 1985). Segundo Mefano (2005), foi na Alemanha, somente no final do século XIX, que surgiram as primeiras indústrias voltadas exclusivamente para a produção de brinquedos, principalmente na região de Nuremberg, onde havia diversas oficinas familiares de

brinquedos. A influência alemã pode ser observada no surgimento das primeiras indústrias de brinquedos e jogos no Brasil, que se deu em 1937.

Após a 2ª Guerra Mundial, as matérias-primas naturais começaram a ser substituídas pelo plástico, que revolucionou a fabricação de brinquedos pela possibilidade de produção de peças complexas. Os brinquedos poderiam ser projetados com partes com encaixes que não necessitavam de acabamento e receber qualquer cor através de pigmentos, assim economizando mão-de-obra. A introdução do plástico sintético, inicialmente com a baquelita e depois com o lançamento no mercado de brinquedos do plástico maleável ou polietileno, representou uma alternativa muito mais econômica. A partir dessa época houve uma grande virada em relação aos brinquedos, pois, além do aumento da produção industrial, pelo início dos brinquedos de plástico, surgiram novas relações de distribuição e comercialização dos brinquedos: os intermediários comerciais, a expansão do mercado, a fusão de empresas, a aplicação de técnicas de análise do mercado, de determinação da expectativa dos consumidores (marketing), entre outros (MEFANO, 2005).

As fábricas de brinquedos proliferaram nos países que tinham seu processo de industrialização mais avançado, e passaram a lançar um número incontável de produtos nas grandes feiras internacionais de brinquedos dos principais centros de comércio mundial. Na década de 1970, registra-se um novo *boom* no setor, provocado pelo aparecimento dos jogos eletrônicos, com os videogames e os jogos de computador, que incorporaram os novos recursos da alta tecnologia. A rápida evolução das técnicas contribuiu para que essa indústria de entretenimento crescesse rapidamente nesses últimos anos, popularizando-se dentro do mundo infantil e juvenil.

A indústria de brinquedos brasileira, que se tornou um importante parque industrial na América Latina, vem investindo cada vez mais na modernização tecnológica e na regulamentação técnica de seus produtos. Formada principalmente por pequenas e médias empresas, é um setor dinâmico e de muita concorrência, sempre voltada para a criação de novos lançamentos que, em 2011 segundo a Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos (ABRINQ, 2012), atingiu mais de 1400 unidades. Em anexos encontram-se dados da publicação da ABRINQ (2012) em relação ao desempenho do setor.

### 2.2.2 Design de jogos

Pode-se considerar os jogos, enquanto cultura popular, tão importantes quanto os filmes ou a televisão. Ainda, diferente destes outros meios, proporcionam uma interação única ao transformar espectadores em participantes (ZIMMERMAN E SALEN, 2004). São considerados um das formas mais antigas de projeto da interatividade humana, mas para Zimmerman e Salen (2004), a partir de uma perspectiva de design, ainda não se sabe realmente o que os jogos são e como funcionam, nem o que faz um jogo ser bom ou não. Segundo eles, com o crescimento acelerado da tecnologia de computador, o design de jogos tem se tornado uma importante questão a respeito do futuro do entretenimento, mas, por seu status como uma disciplina emergente, ainda não se estabeleceu como um campo de investigação.

Por isso, para os autores, a complexidade dos jogos tanto na sua estrutura interna como nas várias experiências que criam entre os jogadores, muitas vezes, não tem suas possibilidades devidamente exploradas. Eles acreditam que o design de jogos ainda precisa estabelecer uma estrutura teórica com um conjunto integrado de ferramentas conceituais para pensar sobre os jogos, considerando-os como domínio criativo. Ou seja, é necessário analisar os jogos como sistemas projetados, com padrões e conceitos, criando métodos concretos para projetá-los. Segundo Warren Spector (2000, apud Zimmerman e Salen, 2004), este vocabulário permitirá examinar com precisão as respostas intelectuais-emocionais dos jogadores, servindo como ferramenta para a resolução de problemas de design e para a disseminação de conhecimento e ideias.

Zimmerman e Salen (2004) apresentam em seu livro “Rules of Play: Game Design Fundamentals” uma primeira iniciativa de construção de um modelo unificado com conceitos, estratégias e metodologias para criar e entender todos os tipos de jogos, de maneira a organizar e contextualizar o conhecimento. Este modelo foi considerado no projeto do jogo em questão e alguns dos conceitos propostos pelos autores foram abordados no desenvolvimento do jogo.

Os autores sugerem que a abordagem a ser adotada para o desenvolvimento de jogos deveria ser a dos sistemas interativos, visto que a criação de jogos significa a criação de sistemas dinâmicos, espaços projetados para suportar ações e resultados nos quais os jogadores fazem escolhas. Segundo eles, há quatro modos de

interatividade que usualmente ocorrem simultaneamente em qualquer experiência de um sistema projetado: interatividade cognitiva, ou participação interpretativa (interação psicológica, emocional e intelectual do jogador com o sistema); interatividade funcional, ou participação utilitária (interação com os componentes materiais do sistema); interatividade explícita, ou participação com as escolhas e procedimentos projetados; interatividade além do objeto ou participação cultural. Assim, o foco de um designer de jogos é projetar as regras e estruturas que moldam as ações dos jogadores e resultam em uma experiência.

### 2.2.3 Normas de Segurança

Também é necessário, no projeto de jogos, atentar para as normas de segurança. Atualmente todos os brinquedos e jogos comercializados regularmente no país devem ser certificados pelo Inmetro e recebem um selo, conforme a figura abaixo. Estas normas foram consideradas no desenvolvimento do projeto.



Figura 10: Selo de identificação de conformidade com o Inmetro. Fonte: Inmetro (2008).

A certificação é realizada por uma organização independente, credenciada pelo Inmetro, como um mecanismo de avaliação da conformidade dos produtos. O selo de identificação de conformidade indica que o produto foi submetido a ensaios periódicos definidos por uma norma técnica e atende a requisitos mínimos de segurança, não oferecendo risco às crianças que os utilizam.

O Programa de Análise de Produtos, coordenado pela Diretoria da Qualidade do Inmetro, foi criado em 1995, sendo um desdobramento do PBQP (Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade). Em 1997, o Inmetro analisou, pela primeira vez, brinquedos e jogos irregulares e constatou, pelos resultados dos ensaios, um quadro generalizado de não conformidades, pois nenhuma das marcas analisadas na época atendeu aos critérios mínimos de segurança da norma técnica. Em 2003, foi realizada uma nova análise que reiterou as não conformidades encontradas em 1997, indicando que não

eram seguros. Com o aumento da pirataria no Brasil e preocupados com os produtos comercializados irregularmente no país, o Inmetro, a Receita Federal e o Fórum de Combate à Pirataria e Ilegalidade decidiram, em parceria, realizar uma terceira análise, com o objetivo de alertar pais e demais consumidores para esse tipo de produto, que, apesar de ser comercializado por um preço inferior, não oferecem necessariamente qualidade e segurança aos seus usuários.

Os documentos utilizados como referência na análise foram:

- Normas criadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) em 2004, que substituíram a NBR 11786:2003: NBR NM 300-1:2004 – Segurança de Brinquedos - Parte 1: Propriedades gerais, mecânicas e físicas; NBR NM 300-2:2004 – Segurança de Brinquedos - Parte 2: Inflamabilidade e NBR NM 300-3:2004 – Segurança de Brinquedos - Parte 3: Migração de certos elementos;

- Portaria nº 73/2006 - Regulamento para uso das Marcas, dos Símbolos de Acreditação e dos Selos de Identificação do Inmetro;

- Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990 – Código de Proteção e Defesa do Consumidor.

Os ensaios, realizados pelo Laboratório Falcão Bauer<sup>4</sup>, foram divididos nas seguintes categorias:

a) Rotulagem

Os rótulos dos brinquedos e jogos devem conter, de maneira clara, legível, adequada ao consumidor e em língua portuguesa: a identificação do fabricante, exportador, importador ou distribuidor, bem como o seu endereço; a informação sobre a faixa etária a que se destina; as instruções sobre a sua montagem e utilização e, em destaque, conforme representado pela figura abaixo as advertências e recomendações relativas aos eventuais riscos que podem apresentar.



Figura 11: Símbolo de advertência de faixa etária imprópria. Fonte: Inmetro (2008).

Nota-se que a marca Hasbro padroniza, em alguns de seus jogos, as informações indicativas de tipo de jogo, faixa-etária a que se destina, tempo de jogo e número de jogadores, conforme a figura abaixo.



Figura 12: Informações indicativas marca Hasbro. Fonte: Hasbro (2012).

#### b) Propriedades gerais, mecânicas e físicas

Este grupo de ensaios se destina a identificar potenciais perigos associados a uma utilização segura do produto. Eles não podem apresentar bordas cortantes, pontas agudas, projeções verticais perigosas, furos circulares com diâmetro entre 6 e 12mm, bem como embalagens plásticas que possam sufocá-las.

#### c) Pressão sonora

A norma prevê valores máximos para a o nível de pressão sonora emitida pelos brinquedos, que são estabelecidos de acordo com a sua especificidade. Valores acima dos limites significam que o produto emite níveis de ruído que podem ser prejudiciais à audição das crianças que os utilizam.

#### d) Inflamabilidade

Este ensaio tem por finalidade verificar a velocidade de propagação do fogo no brinquedo e jogo. A velocidade máxima de propagação é de 30mm/s. Valores acima deste limite indicam que o fogo pode ser propagado rapidamente o fogo, podendo colocar a criança numa situação de perigo.

#### e) Ensaios químicos (metais pesados)

As substâncias reconhecidas como perigosas à saúde não devem ser usadas em quantidade ou de maneira que possam afetar as crianças. A norma estabelece os valores máximos destes elementos químicos, usualmente denominadas de "metais pesados", conforme o quadro Quadro :

| Elemento       | Concentração <b>MÁXIMA</b><br>(mg/Kg) |
|----------------|---------------------------------------|
| Antimônio (Sb) | 60                                    |
| Arsênio (As)   | 25                                    |
| Bário (Ba)     | 1000                                  |
| Cádmio (Cd)    | 75                                    |
| Chumbo (Pb)    | 90                                    |
| Cromo (Cr)     | 60                                    |
| Mercúrio (Hg)  | 60                                    |
| Selênio (Se)   | 500                                   |

Quadro 3: Concentração máxima de “metais pesados”. Fonte: Inmetro (2008).

Além disso, a ergonomia de um produto, que se refere à sua adaptação ao usuário, também deve ser considerada com objetivo de aperfeiçoar a interação. Este fator foi considerado no projeto do jogo, de maneira a ser compatível com as características da anatomia da criança da faixa-etária estabelecida, além de ser condizente com a sua motricidade e desenvolvimento. Nas figuras abaixo, abaixo, abaixo e abaixo, encontram-se as especificações anatômicas das crianças na faixa-etária delimitada.

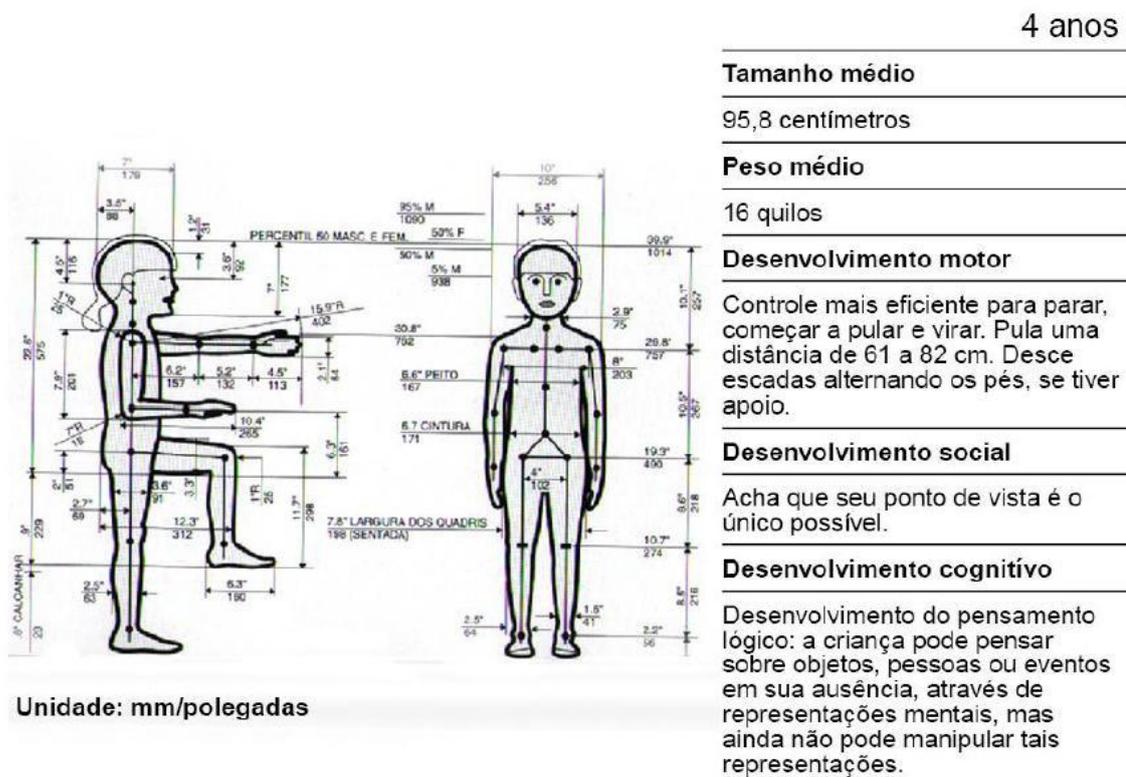
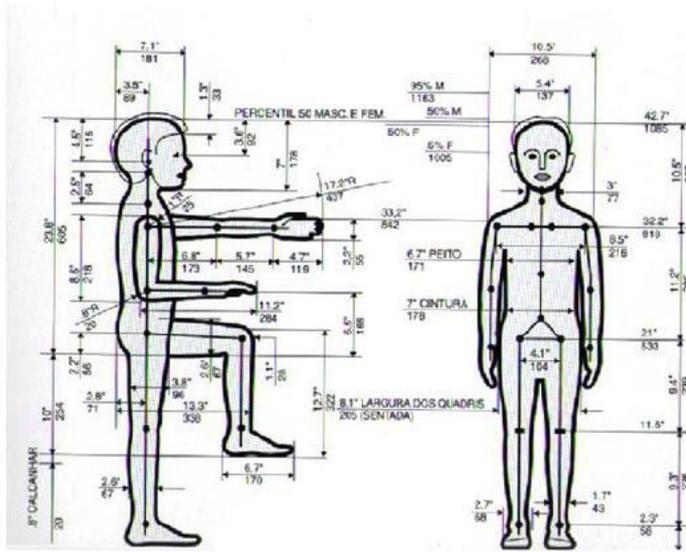


Figura 13: Desenvolvimento da criança de 4 anos. Fonte: Fernandes (2011, apud PAPALIA, 2000).

5 anos



Unidade: mm/polegadas

Tamanho médio

102,7 centímetros

Peso médio

18 quilos

Desenvolvimento motor

Consegue começar a se movimentar, se virar e parar de forma eficaz quando joga. Consegue, correndo, dar um pulo de 71 a 96 cm. Desce escadas sem ajuda, alternando os pés.

Desenvolvimento social

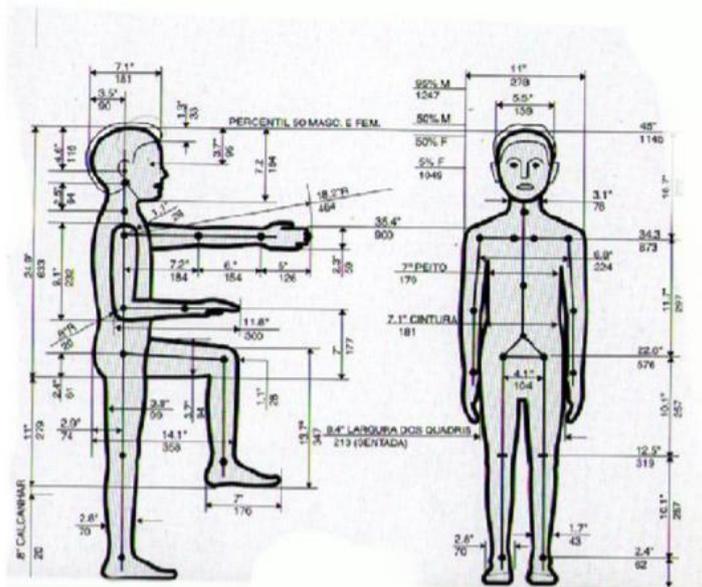
Acha que seu ponto de vista é o único possível.

Desenvolvimento cognitivo

A criança aprende não só ao ver e fazer, mas também ao pensar. Tem a compreensão básica de causa e efeito.

Figura 14: Desenvolvimento da criança de 5 anos. Fonte: Fernandes (2011, apud PAPALIA, 2000).

6 anos



Unidade: mm/polegadas

Tamanho médio

108 centímetros

Peso médio

20 quilos

Desenvolvimento motor

Meninas são mais desenvolvidas na precisão dos movimentos. Meninos são superiores nos movimentos menos complexos e que exigem mais força

Desenvolvimento social

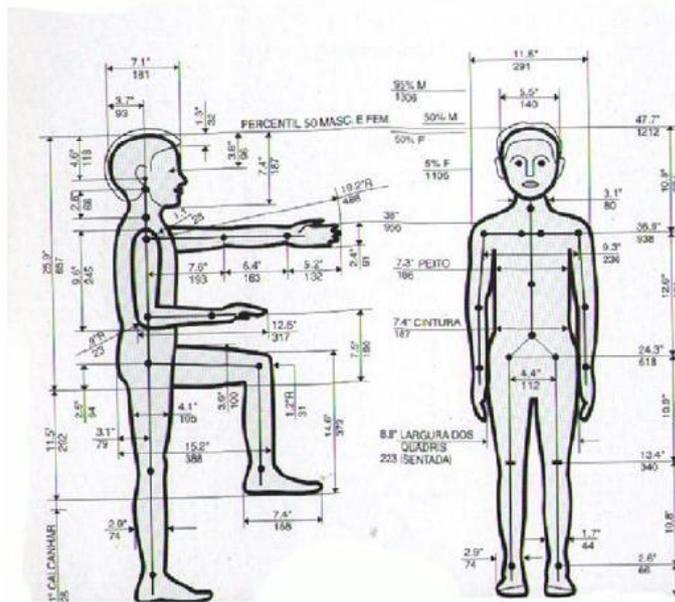
Acha que seu ponto de vista é o único possível.

Desenvolvimento cognitivo

A criança aprende não só ao ver e fazer, mas também ao pensar. Tem a compreensão básica de causa e efeito.

Figura 15: Desenvolvimento da criança de 6 anos. Fonte: Fernandes (2011, apud PAPALIA, 2000).

7 anos



Unidade: mm/polegadas

Figura 16: Desenvolvimento da criança de 7 anos. Fonte: Fernandes (2011, apud PAPALIA, 2000).

### 2.3 CONCEITOS QUE CONCERNEM AO DESIGN

Após a pesquisa em relação ao desenvolvimento infantil e aos jogos, buscou-se apresentar alguns conceitos que concernem ao design e que serão relevantes para o projeto. Para isto, inicialmente foi necessário definir o conceito desta palavra central. Como “jogo”, “design” é um conceito com diversas definições, cada uma enfatizando aspectos diferentes de uma ampla gama de práticas de design. O que possuem em comum é o fato de terem o ser humano em sua essência (ZIMMERMAN E SALEN, 2004). Todo projeto de design, independentemente da área, deve levar em consideração os contextos socioeconômico, tecnológico, cultural, além de fatores ergonômicos, técnicos, de produção, estéticos, entre outros, sempre tendo como referência no processo de desenvolvimento o usuário com seus desejos, capacidades e limitações. Ou seja, “lidar com design significa sempre refletir as condições sob as quais ele foi estabelecido e visualizá-las em seus produtos”. (BÜRDEK, 2006, p 225). Essas questões passam a ser da maior relevância para alcançar a qualidade no projeto e a competitividade do produto, acentuando a importância que o design tem assumido nas empresas, como uma atividade que gera valor (RODRIGUES, 2011). Outros conceitos importantes que foram abordados no desenvolvimento do projeto são “identidade de marca” e “design de embalagem”.

### 2.3.1 Identidade de marca

A identidade de marca é a expressão de uma marca, que dá a ela apoio, comunicação e a sintetiza (WHEELER, 2008). Segundo Rodrigues (2011), é expressa por meio de todos os meios de contato com seu público, e deve refletir a cultura da marca, gerando valor a ela pelo estabelecimento de imagens e percepções positivas. O autor define os elementos que compõem a identidade de marca como: o posicionamento, que deve comunicar a promessa da marca por uma mesma mensagem e através de todos os seus componentes; a identidade verbal, que engloba as expressões orais e escritas da marca, como o nome, slogan, linguagem verbal e vocabulário; a identidade visual, definida pelo conjunto de elementos gráfico-visuais, como símbolo e logotipo, embalagens, uniformes, impressos, sinalização, design de ambientes; e o universo experiencial da entidade, englobando as experiências sonoras, táteis, e olfativas relativas ao contato com a marca.

No projeto do jogo, as principais funções da identidade de marca são: estabelecer uma linha visual que identifique o jogo, a embalagem e toda a comunicação do produto como elementos de um mesmo grupo; destacar o produto daqueles da concorrência; gerar percepção dos valores e atributos do jogo; contribuir para a construção do valor da marca ao longo do tempo; ser flexível possibilitando a expansão do jogo para uma linha e facilitar a comunicação. Para que isso ocorresse, ela deveria adequar-se ao ambiente, ao público e à situação na qual está inserida.

Segundo Wheeler (2008), a identidade de marca começa com um nome e um símbolo e evolui para tornar-se uma matriz de instrumentos e de comunicação.

#### 2.3.1.1 Nome

Rodrigues (2011) acredita que a definição do nome, conhecida como *Naming*, é uma das etapas mais importantes da criação e gerenciamento da identidade de uma marca: pode contribuir para posicionar a marca corretamente, facilitar a comunicação com seus públicos de interesse, gerar percepções positivas e transmitir o conceito da marca. Para Wheeler (2003), o nome deve ser significativo, memorável, sonoro, visualmente interessante, orientado para o futuro, protegível e gerar associações positivas.

Rodrigues (2011) sugere algumas etapas para o desenvolvimento do nome e estas foram seguidas no projeto em questão:

- Briefing: inicialmente é necessário conhecer o posicionamento da marca, o conceito do produto e o que este faz, sua posição no mercado, os públicos de interesse, a satisfação que traz ao usuário, a relação com os concorrentes, se faz parte de uma linha, os pontos de venda.

- Linhas criativas: nesta etapa podem ser utilizadas duas técnicas. A primeira é a técnica de “explosão de ideias” ou *brainstorming*, em que se podem conseguir muitas ideias de qualidade discutível, tendo que depois filtrá-las até chegar a uma proposta viável. A segunda é a técnica de “imersão”, em que se busca o núcleo da ideia do futuro nome para gerar um nome com conteúdo mais apropriado. Nesta etapa podem-se buscar palavras em dicionários de sinônimos e de idiomas estrangeiros, identificar nomes que possuem os atributos exigidos, usar técnicas de junção de palavras para construir novos nomes com base em aspectos fonéticos, entre outros.

- Seleção: nesta etapa, analisam-se a coerência do nome com o posicionamento da marca, as qualidades fonéticas e gráficas exigidas. Segundo a Verdi Design (2009), escritório de design de Porto Alegre, alguns critérios que devem ser levados em consideração na escolha do nome são: a grafia, que avalia a escrita, facilidade de leitura, escrita e composição estética; a pronúncia, que avalia a fonética em relação à reprodução oral; o conceito, que avalia o significado do nome e a originalidade, que avalia a diferenciação do nome em relação aos concorrentes. Consideraram-se os critérios deste escritório por questão de conveniência, pela proximidade da autora.

Para Rodrigues (2011), também é importante verificar possível constrangimento ligado ao significado do nome e a semelhança deste com outros de outras categorias, para evitar confusões quanto aos benefícios do produto. As técnicas que podem ser utilizadas são: focus group com consumidores potenciais da marca; entrevista em profundidade e a técnica do diferencial semântico, que consiste em quantificar o significado de um signo por meio de uma escala de adjetivos antônimos.

- Registro: verificação da viabilidade de registro legal, com o auxílio da ferramenta online de busca prévia do INPI e registro legal em todos os países e categorias que o planejamento da marca prevê. Não é permitido legalmente existir nomes de marcas idênticos ou semelhantes em um mesmo segmento de mercado, não havendo problema de nomes iguais para marcas sem afinidade mercadológicas.

### 2.3.1.2 Marca

Com a definição do nome, cria-se a marca. Uma marca pode ser: nominativa, com a combinação de palavras ou letras que possam ser lidas, de forma não estilizada; figurativa, representada por desenho, figura, letras ou números estilizados; mista, constituída das formas nominativas e figurativas, ou somente nominativa de grafia estilizada; tridimensional, que compreende todas as formas plásticas de produto ou embalagem com capacidade distintiva sem efeito técnico (RODRIGUES, 2011).

### 2.3.2 Design de embalagem

Por fim, a embalagem também é de grande importância no projeto de um jogo. Além de proteger, conter e conservar o produto, facilitando o transporte e a armazenagem, a embalagem possui grande importância na decisão de compra e na experiência de consumo. Pesquisas do POPAI-BRASIL (Point of Purchase Advertising International), que é uma organização internacional dedicada ao estudo e conhecimento das atividades varejistas, indicam que 85% das compras realizadas pelos consumidores brasileiros são decididas no ponto-de-venda. Ou seja, a comunicação de mídias tradicionais direciona apenas 15% da decisão entre marcas (BLESSA, 2003). Esse dado confirma a importância da visibilidade do jogo no ponto-de-venda, para o estímulo do impulso de compra dos consumidores.

Muitas vezes a embalagem é o único meio de abordagem ao consumidor antes da compra, em outras, faz parte de um conjunto planejado para atraí-lo, que pode incluir propaganda, material de PDV (ponto-de-venda), entre outros (VERDI DESIGN, 2009). Em ambos os casos, considerando a grande variedade de opções similares oferecidas pelo mercado, a embalagem precisa diferenciar o jogo, identificando-o, comunicando-o e traduzindo seus benefícios, para chamar atenção do consumidor e concluir o processo de compra.

Além disso, conforme o Instituto de Embalagens (2009), a embalagem é o principal elemento de fixação da imagem da marca do produto. Para Calver (2004), pode-se dizer que o papel do designer é dar consistência à proposta de um produto e explorar todas as características da sua embalagem para atrair os clientes. Através da utilização de imagens, tipografias, formas, texturas, cores e mensagens, podem-se

transmitir diferentes conceitos, e é importante que este esteja alinhado com a identidade visual anteriormente estabelecida.

Também é importante que o designer leve em consideração no projeto o manuseio (resistência), a usabilidade (facilidade de abrir e fechar), o armazenamento (boa acomodação no ponto de venda), a distribuição (dimensões adequadas) e o descarte (preocupação com o meio ambiente) (LEYSER, 2012). Ainda, a embalagem deve conter todas as informações necessárias, definidas pelo Inmetro, como foi apresentado anteriormente. Descrever as capacidades cognitivas, sociais e motoras evocadas por ele, é interessante para que os pais possam valorizar sua importância no desenvolvimento da criança. Todos estes aspectos contribuem para a diferenciação do produto.

### 3 PESQUISA DE CAMPO

Após a pesquisa bibliográfica, realizada na etapa de fundamentação teórica, partiu-se para a pesquisa de campo, que compreendeu as etapas de entrevistas com profissionais e de observações de crianças.

#### 3.1 ENTREVISTAS COM PERITOS NO ASSUNTO

As entrevistas realizadas representaram uma pesquisa exploratória, qualitativa, com uma amostra selecionada e não-representativa estatisticamente. Esse tipo de pesquisa foi escolhido por facilitar a familiarização com o tema do trabalho e por possibilitar solucionar possíveis obstáculos logo na definição do projeto, de modo que a pesquisa subsequente (de observação) pudesse ser concebida com uma maior compreensão e precisão. Partiu-se do pressuposto de que a aprendizagem melhor se realiza quando parte do conhecido e que se deve buscar ampliar o conhecimento.

A técnica específica de investigação foi a entrevista em profundidade com peritos, que se trata de uma maneira eficaz de explorar o problema ao aproveitar o conhecimento e experiência de pessoas diretamente ligadas a ele. A amostragem envolveu uma criteriosa seleção que buscou abordar profissionais de formações e experiências distintas, que atuam na capital ou no interior, considerando pontos de vista variados para a compreensão geral da influência do jogo no desenvolvimento infantil. Foram entrevistadas uma psicóloga, uma pedagoga, uma coordenadora da educação infantil, uma professora de creche, uma mestre em psicologia educacional e uma designer de jogos. Além destes profissionais, também foram entrevistados dois vendedores de lojas de brinquedos e duas mães de crianças de 4 anos. As entrevistas foram conduzidas pela própria pesquisadora, no período de 10 de setembro de 2012 a 21 de novembro de 2012 e tiveram duração média de uma hora. Todas elas foram gravadas, para facilitar a posterior análise dos dados.

A pesquisa exploratória contribuiu para o esclarecimento das questões que mais necessitavam de atenção e orientou a definição das diretrizes do projeto. Além disso, auxiliou na escolha dos jogos, apresentados no item 4.2 do capítulo de análise, e na maneira mais adequada de abordagem da pesquisa de observação com crianças. Na

subseção seguinte são apresentados apenas os dados de maior contribuição no desenvolvimento do trabalho. O material completo encontra-se nos apêndices.

### **3.1.1 Entrevista com psicóloga**

Janaína Froner, psicóloga particular em Lajeado/RS, acredita que o brincar é a base de tudo para a criança, principalmente nos primeiros anos de vida em que ela começa a se socializar com o outro e vai formando sua personalidade. Em relação ao desenvolvimento das crianças dessa faixa-etária, para a psicóloga, pode-se considerar que elas, apesar de ainda apresentarem uma grande dependência em relação aos pais, já começam a se socializar e a saída do egocentrismo é um desafio dessa fase. São crianças agitadas, que precisam de limites e que precisam aprender a lidar com frustrações. Assim, o jogo em que a criança jogue com outras pessoas, aprenda a perder e a ganhar e trabalhe a concentração é muito importante. Entretanto, como elas ainda não têm uma persistência e constância no jogo, podendo desistir com facilidade, o jogo precisa ser muito motivador. A psicóloga acredita que a presença de elementos do faz-de-conta e do mundo da fantasia é uma maneira interessante de conseguir prender a atenção. Além disso, segundo ela, é importante que a família brinque com a criança, porque a interação com mais alguém potencializa o significado do brincar.

Nessa faixa-etária, a psicóloga considera que auxiliam no desenvolvimento os jogos de montar, os quebra-cabeças, o dominó, os jogos de memória, o “Lince”, o “Cara-a-Cara”. Como eles estão na fase de fantasia, brinquedos como os fantoches, são muito bons para trabalhar a criatividade. As meninas se interessam por princesas, castelos, bruxas, brincar de fazer comida e de cuidar de filho, de pintar, já os meninos gostam dos super-heróis, robôs, carros, de brincar de lutinha e de serem fortes. Eles se colocam nesses personagens, e começam a se constituir como querem ser

### **3.1.2 Entrevista com pedagoga**

A pedagoga Gislaïne Hauschild, atual coordenadora e professora do LABA - Laboratório de Aprendizagem da Escola Estadual Leo Joas, em Estrela/RS, acredita que jogando a criança baixa a ansiedade, se arrisca mais, desenvolve a atenção, aprende a perder e a ganhar, a sair do egocentrismo, a lidar com a frustração e a lançar

estratégias. Além disso, como crianças de 4 a 7 anos estão saindo do egocentrismo, às vezes não sabem dividir e esperar a vez, e o jogo ajuda superar isso. Para ela, é importante estimular com jogos desde pequenos, trabalhando em parceria com a família.

Para Gislaine, exemplos de bons jogos para o desenvolvimento infantil são o “Cara-a-cara”, que desenvolve a associação e o “Lince”, que desenvolve a atenção e a memória visual. Jogos de trilha que desenvolvem a contagem, boliche que desenvolve o controle do corpo, bingo jogado com as formas geométricas, jogos de encaixe, quebra-cabeça com poucas peças e torres de encaixar também são interessantes. A pedagoga acredita que os jogos que as crianças constroem são muito mais significativos e ajudam mais na aprendizagem e estimulam a criatividade, por isso é importante que a criança participe ativamente do jogo. Bons exemplos desse tipo de atividade são os desenhos e as brincadeiras com tinta, com argila, com massinha de modelar.

### **3.1.3 Entrevista com designer de jogos**

Simone Sperhache é a proprietária e designer da Sisper Design, empresa situada em Porto Alegre. A designer de jogos acredita que o jogo deve ter um objetivo principal de passar alguma informação da maneira mais divertida possível, para que ela seja recebida. Para ela, quando a pessoa vivencia um momento agradável, e nessa experiência tem uma informação importante, essa informação vai ter um acesso muito mais fácil dentro da memória do que uma informação que foi simplesmente decorada ou memorizada. Aprende-se prazerosamente, e se não aprendeu na primeira vez, vai aprender nas próximas, pois vai ter vontade de repetir o jogo.

Na opinião de Simone, faltam atualmente no mercado jogos que trabalhem com a questão do emocional. As pessoas têm tido pouco ambiente e espaço para colocarem suas emoções e se auto-analisarem, estando cada vez mais individualistas. Existe uma dificuldade na sociedade de as pessoas saberem se interpretar, se entender e entender o outro. Para ela, jogos que considerem essa questão podem vir a facilitar um bom convívio num ambiente tanto familiar, corporativo, escolar, como em qualquer ambiente que envolva mais de uma pessoa. Pesquisas revelam que, se duas vezes por semana, uma família sentar e jogar por 20 minutos, de maneira divertida, o grau de integração dessa família aumenta muito e o grau de aprendizagem na escola da

criança também. Segundo ela, jogos cooperativos podem colaborar de muito e são o futuro dos jogos.

Para a designer, como crianças de 4 a 7 anos, apesar de absorverem muita informação, não conseguem concentrar-se por muito tempo em uma determinada atividade, os jogos precisam ter elementos surpresa para conseguir prender a atenção da criança. Além disso, jogos que trabalhem a questão sensorial e sinestésica também atraem muito nessa fase. Deve-se trabalhar, por exemplo, com a questão do tátil combinado com o visual, e com o movimento. Assim, considerando que as pessoas têm diferentes tipos de inteligência, trabalhando diferentes sentidos podem-se agrupar diferentes tipos de crianças. Para Simone também é importante considerar que, apesar de a criança dessa idade não ter uma noção completa de regras e precisar do adulto para orientar, o ideal é que o jogo seja auto-explicativo e o manual traga informações visuais. Ela cita como bons exemplos de jogos o “Story Cubes” e o “Tell Tale”, o “Spot it!” e o “Pixy Cubes”. Destaca o “Cranium”, jogo colaborativo e competitivo, que é jogado em equipes e trabalha com os sentidos, elementos surpresa e movimento.

### **3.1.4 Entrevista com coordenadora infantil**

A atual coordenadora da educação infantil do Colégio Pastor Dohms de Porto Alegre/RS, acredita que o jogo é muito importante no estímulo da ética, da moral, da flexibilidade, da criatividade, da iniciativa, da responsabilidade, do comprometimento e da resiliência (que é a capacidade de lidar com as consequências das próprias ações), e deve ser incentivado, já que é isso que vai determinar a personalidade da criança que formará a sociedade. Para ela, o “Cara-a-Cara” é muito interessante por desenvolver a percepção de características e a diferenciação de gêneros e culturas, e o “Imagem e Ação”, por desenvolver a capacidade de expressão e interpretação. De acordo com a coordenadora, o tempo de concentração da criança jogando varia conforme a idade e o jogo, mas se o jogo é interessante, eles jogam até o fim.

A coordenadora acredita que faltam atualmente no mercado jogos que trabalhem com a diversidade, como por exemplo, de gênero, em que haja boneco homem e mulher, e de cultura, com personagens como o índio e o negro. Segundo ela, não há jogos que retratem a realidade e cultura nacional. Jogos de construção e jogos com temas que não instiguem a violência também são importantes. Além disso, jogos

que estimulem a socialização e trabalhem a tolerância à frustração e a paciência, em que a criança aprenda a perder, a dar tempo ao outro jogar e a esperar a sua vez, são apropriados à faixa-etária. Ainda, o jogo não deve privilegiar uma criança em detrimento da outra em função da idade, de modo que uma criança de 4 anos possa jogar no mesmo nível que uma criança de 7.

### **3.1.5 Entrevista com professora de creche**

Neide Steiger Woiciechowski, professora e diretora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ruth Markus Huber, que se situa em Estrela/RS, acredita muito na utilização do jogo na educação infantil. Segundo ela, a criança aprende muito mais fácil e fixa mais as informações através do lúdico. Para ela, bons exemplos de jogos para crianças de 4 a 7 anos são os blocos lógicos, os quebra-cabeça, os jogos de memória, o “Lince”. Os jogos de construção e encaixe em que eles participam do processo são importantes, já que eles estão descobrindo o mundo pelo tato. Segundo ela, os “Materiais Sensoriais” de Maria Montessori são muito bons para estimular os sentidos. Jogos que envolvam movimento se relacionam muito bem com crianças dessa faixa-etária, pois são crianças agitadas.

A professora considera que faltam jogos que envolvam os sentidos e o movimento. Além disso, jogos que as crianças possam criar e construir em grupo, trabalhando a questão da socialização, da cooperação e do saber esperar. Para ela a questão mais importante a ser abordada nessa fase é a interação não apenas com os amigos, mas com o professor e a família. É importante que o adulto brinque junto para desafiar a criança a ir além e dar sentido ao jogo.

Segundo Neide, alguns temas que poderiam ser abordados no jogo para essa faixa-etária são temas como amizade, valores, família, meio ambiente, higiene, animais. Segundo elas, nessa idade, é importante trabalhar com a seriação e a classificação (para a futura organização da pessoa), a ordenação, a contagem, o equilíbrio, a concentração, a diferenciação de cores e formas.

### 3.1.6 Entrevista com mestre em psicologia educacional

A mestre em psicologia educacional Tânia Ramos Fortuna acredita que o Brasil tem uma das legislações de brinquedos mais eficientes do mundo. Ela é avançada no ponto de vista da segurança do brinquedo, da resistência dos materiais, do teor de toxicidade. Sua última versão, que foi uma evolução em relação às outras, contém um anexo com algumas orientações gerais do brinquedo sob o ponto de vista psicológico. Porém, esse material permanece como sendo um corpo estranho na legislação e a educadora não está certa de que os fabricantes a considerem de fato. Ainda, segundo ela, há poucos fabricantes de brinquedos que testam os produtos quando os produzem. Tânia afirma que a Grow e a Xalingo realizam testes, as demais não têm essa sistemática e utilizam critérios que nem sempre são sustentados teoricamente, por exemplo, em relação à prescrição etária. Assim, tem-se esse paradoxo, de uma legislação muito avançada num aspecto, mas tal como as demais, pouco ligada às necessidades psicológicas e educacionais.

Apesar disso, ela considera de suma importância que o jogo seja adequado à idade ou à fase de desenvolvimento da criança e aos seus interesses, para que seu envolvimento seja efetivo e prazeroso. Ela cita a ABRINQ, que está fazendo por sua conta, depois de o brinquedo já produzido, testes através de brinquedotecas cadastradas que seguem uma metodologia baseada no sistema ICCP de classificação de brinquedos, elaborada pelo *International Council of Children's Play* - ICCP (Conselho Internacional do Brincar). Trata-se de uma classificação psicológica e por famílias de brinquedos, que avalia, entre outros critérios, seus valores. Com isso, a ABRINQ faz uma listagem anual de brinquedos que tem como objetivo nortear e auxiliar pais, professores e outros profissionais que lidam com crianças e adolescentes, a conhecerem melhor os brinquedos e jogos e escolherem os mais adequados a cada criança, contribuindo para a divulgação dos produtos industrializados brasileiros.

Tânia acredita que os brinquedos não morrem nunca, depende apenas de fazê-los desafiadores para incentivar a criança e a abrir caminho para a criatividade. Para isso é necessário que a criança possa agir no jogo, a criança não gosta de ser espectadora, além de precisar manter o mistério para prender a atenção. Segundo ela, bons exemplos de jogos atualmente no mercado, que as crianças realmente se concentram, são o “Lince” e o “Cara-a-Cara”.

Para ela, faltam atualmente no mercado jogos que apresentem diferentes maneiras de jogar conforme o desenvolvimento da criança. Assim, o jogo acompanharia o seu crescimento. Além disso, Tânia acredita que, com o incentivo que o governo vai começar a disponibilizar para as escolas na compra de brinquedos, o futuro dos jogos será para serem jogados por grandes grupos, visto que atualmente estes são pensados para serem jogados individualmente ou em pequenos grupos.

### **3.1.7 Entrevista com vendedores de lojas de brinquedos**

Foram realizadas duas entrevistas com vendedores de duas lojas de brinquedos de Porto Alegre/RS para verificar quais são os jogos mais vendidos atualmente, os que atraem a atenção das crianças e os que são mais indicados para a faixa-etária de 4 a 7 anos. Alguns jogos citados mais vezes durante as conversas foram o “Imagem e Ação”, o “Cara-a-cara” e os jogos educativos. Ambos responderam que se vendem apenas jogos com o selo de certificação do Inmetro. Além disso, para eles os compradores sempre consideram a indicação da faixa-etária do jogo na hora da compra e há uma preocupação em relação à contribuição dos jogos no desenvolvimento da criança.

### **3.1.8 Entrevista com mães**

Realizaram-se entrevistas com duas mães, ambas com filhos de 4 anos, uma delas com um menino e outra com uma menina. As duas famílias possuem um perfil bem diferente e o objetivo da conversa foi verificar o interesse das crianças pelos jogos e seus temas, bem como a visão das mães sobre a importância desta interação. Notou-se em comum o aparecimento de temas como animais e fantasia, a importância da presença do adulto para estimular a criança e a preocupação das mães com a importância do jogo no desenvolvimento infantil. Também, definiu-se o perfil destas duas crianças que posteriormente participaram dos testes realizados.

## **3.2 OBSERVAÇÕES DE CRIANÇAS**

Para verificar os interesses das crianças em relação aos jogos e sua interação com os mesmos, de maneira a conseguir definir os requisitos dos usuários, realizou-se

uma pesquisa de observação junto ao público-alvo, nos dias 23 de novembro e 5 de dezembro de 2012. A amostragem, não significativa estatisticamente, foi composta por aproximadamente 40 crianças de 3 a 6 anos, das turmas da Educação Infantil 2 (3 a 4 anos), 3 (4 a 5 anos) e 4 (5 a 6 anos), dentre elas meninos e meninas, alunos do Colégio Pastor Dohms de Porto Alegre/RS. A escolha do colégio deu-se pela familiaridade da pesquisadora com a instituição e consequente facilidade de acesso. As observações foram realizadas pela pesquisadora, com o auxílio das professoras, e tiveram duração aproximada de 30 minutos. Não se pôde fazer uso de gravações devido a normas do colégio, por isso foram feitas apenas anotações com base nas observações, conversas e interação com as crianças.

O colégio possui a sistemática de destinar 40 minutos, todos os dias, após o lanche, para que as crianças possam brincar e jogar livremente. Há um espaço, dentro da sala de aula, destinado e preparado para este momento, que é equipado com jogos e brinquedos aos quais as crianças têm livre acesso durante este período, conforme a figura **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Ainda, toda sexta-feira, é realizado o “dia do brinquedo”, em que as crianças são autorizadas a levarem jogos ou brinquedos de casa para a aula.



Figura 17: Sala de aula Pastor Dohms. Fonte: Autora.

O primeiro contato com as crianças, na primeira visita, que ocorreu em uma sexta-feira, deu-se através da observação de sua interação com o jogo ou brinquedo favorito que elas haviam levado de casa, sem qualquer intervenção, de maneira que nenhuma postura fosse inibida. Dentre os jogos e brinquedos notou-se o predomínio de bonecas, bonecos e bichinhos de pelúcia com as crianças menores, e quebra-cabeças

de papelão, memória, jogos de construção de madeira e iô-iôs com as crianças maiores. Em geral as crianças da educação infantil 3 estavam bem mais agitadas e não conseguiam se concentrar muito tempo em uma mesma atividade. Já as crianças da educação infantil 2 e 4 ficavam em média de 15 minutos em cada atividade, e percebeu-se uma boa interação e socialização entre elas, sendo que poucas vezes uma criança estava brincando ou jogando sozinha. Notou-se, principalmente na educação infantil 4, que muitos jogos destinados a uma faixa-etária mais avançada eram jogados com facilidade pelas crianças, como os quebra-cabeças. Ainda, a maioria das crianças de 5 e 6 anos já sabia ler e, muitas delas, escrever seu nome. Em um segundo momento, a pesquisadora realizou algumas perguntas para as crianças a respeito de seus jogos favoritos, temas interessantes, entre outras. Notou-se forte presença do faz-de-conta em temas como princesas, rainhas e super-heróis. Além disso, conversando com as crianças, percebeu-se o prazer sentido por elas em relação aos jogos.

Na segunda visita, a pesquisadora interagiu com as crianças jogando alguns jogos que foram selecionados por terem sido citados nas entrevistas com os profissionais e enfatizados como bons jogos. São eles:

**a) “Conte uma história”:** o jogo, composto por cartas com imagens que servem para a construção conjunta de uma história, foi aplicado ao Infantil 2, sendo jogado por toda a turma, formada por 10 crianças, dentre elas meninos e meninas, como mostra a figura **Erro! Fonte de referência não encontrada..** As crianças e a pesquisadora sentaram em círculo em um tapete e cada criança, na sua vez, pegou uma carta e contou um pedaço da história que o grupo compôs. Pôde-se notar que:

- o jogo despertou interesse nas crianças, e elas jogaram até o final;
- os temas de castelo, princesas e rainhas atraíram as crianças;
- a participação da pesquisadora foi fundamental para o desenvolvimento do jogo e sem essa intervenção ele não teria sido possível;
- as crianças menores não conseguiam vincular uma imagem com a anterior, não sendo este jogo uma boa opção para crianças de 3 anos ou menos;



Figura 18: Jogando “Conte uma história”. Fonte: Autora.

b) **“Lego”**: o jogo, composto por blocos de construção adequados à faixa-etária em questão, foi aplicado ao Infantil 3, sendo jogado por toda a turma, conforme a figura **Erro! Fonte de referência não encontrada..** A professora destacou que dificilmente as crianças escolhem o lego quando podem escolher o jogo a ser jogado. Na atividade, as crianças puderam jogar livremente durante 15 minutos, período durante o qual a pesquisadora interagiu com as crianças perguntando sobre as construções realizadas com os blocos. Percebeu-se que:

- o jogo não despertou muito interesse nas crianças, algumas delas apenas manipularam as peças;
- as construções realizadas foram torres, fazenda, robôs, animais e castelos;
- as crianças construíram sozinhas e também em duplas;
- a maior diversão dos meninos era desmontar o que haviam construído.



Figura 19: Jogando “Lego”. Fonte: Autora.

c) **“Lince”**: o jogo, composto por fichas com imagens que devem ser encontradas em um tabuleiro, foi aplicado ao Infantil 4 A, sendo disputado por duas equipes, uma formada por quatro meninos e a outra por quatro meninas, como na figura **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Outra criança quis auxiliar na organização do jogo e ajudou a pesquisadora no sorteio das fichas em cada rodada. Nessa experiência notaram-se alguns pontos importantes:

- o jogo despertou interesse nas crianças, que ficaram 25 minutos concentradas;
- o principal motivo de interesse pelo jogo é a socialização, através do jogo em equipes que cooperam entre si e competem umas com as outras;
- a divisão das equipes em meninos para um lado e meninas para o outro aumenta a competição;
- a participação de um adulto desafiando e motivando estimula e aumenta o interesse e concentração no jogo;
- é importante a simplicidade do jogo para facilitar a jogabilidade;
- no final do jogo várias crianças perguntaram se o jogo seria levado embora e qual era o seu nome, demonstrando que realmente se interessaram;
- um aspecto negativo do jogo é que, após algumas partidas, as crianças começam a decorar a posição das peças. Por isso a pesquisadora girava o tabuleiro de tempo em tempo.



Figura 20: Jogando “Lince”. Fonte: Autora.

d) **“Imagem e Ação”**: o jogo, no qual um jogador desenha um objeto sorteado e a equipe deve adivinhar, foi aplicado ao Infantil 4 B, como na **Erro! Fonte de referência**

**não encontrada.**, sendo disputado por duas equipes, uma formada por seis meninos e a outra por seis meninas. A pesquisadora foi responsável por ler a palavra escrita na carta sorteada e virar a ampulheta de tempo.



Figura 21: Jogando “Imagem e Ação”. Fonte: Autora.

A figura abaixo ilustra alguns desenhos realizados pelas crianças:

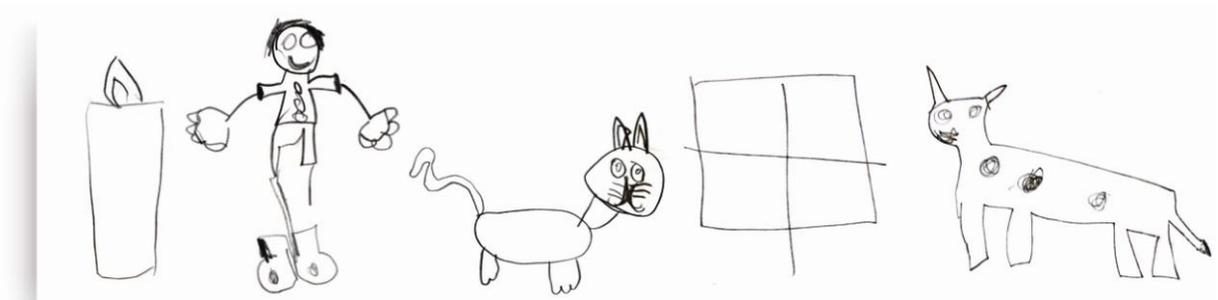


Figura 22: Desenhos realizados no jogo “Imagem e Ação” – vela, menino, gato, janela, vaca. Fonte: Crianças.

Alguns pontos percebidos foram:

- o jogo despertou interesse nas crianças, que jogaram durante os 15 minutos;
- um dos motivos de interesse pelo jogo é a socialização;
- as crianças adoraram a ideia de ter que desenhar;
- a divisão das equipes entre meninos e meninas aumenta a competição;
- os meninos se organizaram mais do que as meninas como time.

Com a pesquisa de observação puderam-se perceber os interesses e habilidades das crianças da faixa-etária delimitada, além de notar aspectos que facilitam ou

dificultam a interação da criança com o jogo. Com isso, finalizou-se a pesquisa de campo e pôde-se dar início à análise de similares.

## **4 ANÁLISE**

Com a revisão bibliográfica, na fundamentação teórica, e com as entrevistas e observações realizadas, na pesquisa de campo, puderam-se definir os requisitos e especificações, bem como os similares no mercado para análise e, posteriormente, definiram-se as diretrizes para o projeto.

### **4.1 ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO**

A experiência de criar jogos infantis é bastante envolvente e exige que o criador seja intérprete da criança. As crianças hoje representam um importante grupo de consumidores, mas projetos para esse público enfrentam diferentes desafios. Crianças não são miniaturas de adultos e muitos princípios de design utilizados para interfaces adultas não podem ser utilizados para produtos infantis, visto que suas necessidades, habilidades e expectativas são diferentes (GUTWIN e CHIASSON, 2005). Assim, para fazer uma diferença positiva na vida das crianças, estabeleceram-se algumas especificações de projeto de forma a adequar o jogo às suas necessidades, fornecer suporte ao seu desenvolvimento e tornar a experiência mais prazerosa.

#### **4.1.1 Transformação das necessidades em especificações**

Back (2008) indica o método QFD (*Quality Function Deployment*), método de desdobramento da função qualidade, para transformar as necessidades do usuário em requisitos do usuário e compará-los com os requisitos de projeto. Com isso, cada requisito é classificado em relação à sua relevância, determinando as prioridades do projeto, para atender tecnicamente o que o usuário quer. Assim, o método objetiva que os produtos sejam projetados para refletir os desejos do usuário.

Para estabelecer as especificações de projeto, inicialmente foram determinadas as necessidades dos usuários, com base na pesquisa bibliográfica, nas entrevistas com os profissionais e nas observações com as crianças. A partir das necessidades, foram estabelecidos os requisitos de usuário, utilizando-se uma linguagem mais compacta.

Através deles, determinaram-se os requisitos de projetos, que estabelecem as características mensuráveis que deveriam ser consideradas no desenvolvimento do projeto para atender às necessidades do usuário. Estes requisitos de projeto, por sua vez, determinaram as especificações de projeto, que detalham os requisitos, descritas como a parte mais relevante do processo (BACK, 2008). A Tabela 1 apresenta a transformação das necessidades dos usuários em especificações para o projeto.

| <b>Bibliografia, Relato ou Observação</b>  | <b>Requisito USUÁRIO</b>     | <b>Requisito PROJETO</b>   | <b>ESPECIFICAÇÕES</b>   |
|--|------------------------------|--|---|
| Crianças sentem-se frustradas com jogos que não atendem as suas capacidades e limitações. Nem todas as crianças dessa faixa-etária são alfabetizadas. A criança pode ter dificuldade de executar certas ações com jogos que não atendam a sua habilidade motora. | <b>Adequação à idade</b>     | Atender às capacidades e restrições do usuário: ser compatível com a capacidade de raciocínio, sociabilidade, anatomia e motricidade da criança. | Valer-se de outras formas de comunicar as informações que não a escrita, como imagens e desenhos auto-explicativos, tanto no jogo como na embalagem e manual de instruções. Considerar a ergonomia. Não envolver atividades que exijam muita precisão ou força. |
| A criança não tem uma noção completa de regras.  | <b>Orientação</b>            | Ser simples de entender.   | Possuir ícones familiares e intuitivos (ex. animais). Ter poucas etapas para cumprir o objetivo.  |
| A criança só fica atenta e envolve-se com o jogo se a interação é favorável e ela sente-se no controle de suas ações. A criança esquece uma atividade com muitas etapas a serem realizadas.  | <b>Interação fluida</b>      | Ser simples de usar, claro e direto, de maneira a facilitar a interação.   | Ter um objetivo claro. Ser desafiador. Ter etapas simples e reduzidas. Proporcionar resposta imediata em seu uso, de modo que os jogadores saibam o que está acontecendo.   |
| A criança pode colocar peças do jogo na boca e engolir se possuir partes pequenas.   | <b>Segurança</b>             | Respeitar as normas de segurança do Inmetro.   | Ser composto por partes suficientemente grandes e com materiais atóxicos.   |
| A criança gosta de brincar de faz-de-conta, está na fase de predomínio do jogo simbólico.  | <b>Fantasia</b>              | Deixar espaço para a criança, estimulando a imaginação e a participação, possibilitando que ela se expresse. (1)                                 | Envolver atividades como desenhar, atuar, contar uma história. Utilizar temas envolvendo personagens animados, princesas, castelos, bruxas, super-heróis.   |
| A criança gosta de manipular objetos e o conhecimento é resultado de experiências com o meio. Crianças têm   | <b>Despertar os sentidos</b> | Tornar a interação física mais prazerosa e interessante e atrair diferentes perfis de crianças   | Utilizar cores agradáveis, diferentes superfícies e formas simples e variadas. Envolver atividades de   |

|  |  |                                 |       |
|--|--|---------------------------------|-------|
| diferentes habilidades e preferências. |  | explorando diferentes sentidos. | fala. |
|--|--|---------------------------------|-------|

Continuação da tabela:

| <b>Bibliografia, Relato ou Observação</b>   | <b>Requisito USUÁRIO</b>                         | <b>Requisito PROJETO</b>   | <b>ESPECIFICAÇÕES</b>  |
|---|--|--|--|
| A criança perde o interesse pelo jogo rapidamente.<br>O jogo não acompanha o crescimento da criança.  | <b>Versatilidade</b>                             | Ser variável no conteúdo.<br>Ser multi-estrutural, com diferentes formas de jogar.   | Envolver elementos surpresa, manter o mistério e ser desafiador.<br>Apresentar diferentes níveis de dificuldade.   |
| A criança faz experimentos com o jogo, deixa cair no chão.  | <b>Durabilidade</b>                              | Ser difícil de quebrar ou desmontar.   | Utilizar material resistente.  |
| A criança é muito agitada nessa fase e precisa aliviar o excesso de energia. Não consegue concentrar-se por muito tempo em uma mesma atividade.   | <b>Envolver movimento</b>                        | Tornar o jogo mais dinâmico, e assim, mais envolvente.   | Criar atividades que envolvam contato físico, movimentação e mudança de ambiente.  |
| É importante que a família jogue com a criança, pois interação potencializa o significado do jogo, estimula a criança e o aumenta o vínculo da família. (2)<br>A criança precisa do adulto para orientar na utilização, visto que jogo não é inato, mas uma aquisição social. | <b>Integração com a família</b>                  | Permitir jogar com a família.  | Envolver atividades atrativas também para adultos.   |
| A criança está começando a se socializar.<br>A criança está muito intolerante e precisa aprender a lidar com a frustração.<br>Faltam jogos para serem usados em sala de aula, hoje jogos são para serem jogados individualmente ou em pequenos grupos.                        | <b>Interação social</b>                          | Estimular a socialização com os amigos e colegas e a cooperação. (2)<br>Fazer a criança aprender a perder e a ganhar, a dar tempo ao outro jogador e ter que esperar a sua vez de jogar.<br>Ser jogado por grandes grupos. | Jogar em equipes que cooperem entre si e competem umas com as outras.  |
| Faltam jogos que trabalhem com a diversidade cultural, com valores e que façam as crianças pensarem.<br>O compartilhamento de valores proporciona uma   | <b>Valorização da cultura regional e valores</b> | Destacar a cultura local e questões que contribuam para um mundo melhor.<br>Considerar aspectos ambientais e pós-uso na criação do jogo.   | Utilizar personagens da cultura regional, como o indígena e o negro.<br>Explorar temas como o consumo consciente e a igualdade racial.<br>Utilizar materiais e |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| identificação dos valores da pessoa com os do produto. |  |  | processos sustentáveis, possibilitar a reciclagem ou reuso. |
|--|--|--|---|

Continuação da tabela:

| <b>Bibliografia, Relato ou Observação</b>  | <b>Requisito USUÁRIO</b> | <b>Requisito PROJETO</b>  | <b>ESPECIFICAÇÕES</b>   |
|--|--------------------------|---|---|
| A criança desiste com facilidade de um jogo que não é divertido.<br>A criança aprende mais fácil quando a experiência é agradável.   | Diversão                 | Ser divertido, interessante e envolvente, conseguindo prender o interesse da criança. | Envolver atividades simples.<br>Jogo de competição em equipe. |
| A criança não gosta de ser expectadora.<br>Jogos que as crianças constroem e experimentam são muito mais significativos e estimulam a criatividade.<br>A aprendizagem só ocorre quando a criança está totalmente envolvida | Participação             | Fazer a criança participar ativamente do jogo   | Envolver atividades em que todos possam participar.           |

Tabela 1: Transformação das necessidades em especificações. Fonte: Autora.

Notas: (1) É no processo do fazer que está o brincar. “O fazer está ligado à exploração e, conseqüentemente, ao processo criativo. Não é a resultado final que interessa, e sim o processo” (Severiano e Lucia Laguna em entrevista com Mefano, 2005).

(2) A aprendizagem é um ato individual, mas produzido em um espaço sociocultural e, assim, seu processo é tão mais rico quanto for a apropriação dos conhecimentos prévios da criança e o seu envolvimento de seu grupo familiar.

(3) A socialização é importante para o desenvolvimento social, emocional e também cognitivo da criança. Para Vygotski (1989), o contexto sócio-cultural tem grande participação na inteligência. Segundo ele, o jogo impulsiona o desenvolvimento ao criar zonas de desenvolvimento proximal, em que se diferenciam o nível atual que a criança alcança com a solução de problemas independentes e o nível de desenvolvimento potencial marcado pela colaboração do adulto e de pares mais capazes.

A Figura 23 representa visualmente os requisitos do usuário definidos para o projeto do jogo.



Figura 23: Painel visual dos requisitos do usuário. Fonte: Autora.

Para compor a matriz do QFD, os requisitos de usuário foram priorizados, já que muitas vezes para atender um requisito prejudica-se o outro. A priorização foi realizada pela própria pesquisadora, considerando os conhecimentos sobre o tema adquiridos na pesquisa bibliográfica e na pesquisa de campo. Valeu-se do Diagrama de Mudge que, segundo Csillag (1995, *apud* FERNANDES, 2012), relaciona os atributos para a avaliação do grau de importância de cada um. Para isso atribuiu-se X1 para quando o atributo X é ligeiramente mais importante que o atributo Y, X3 para quando o atributo X é mais importante que o atributo Y e X5 para quando o atributo X é muito mais importante que o atributo Y, conforme a Tabela 2.

| Requisito do <b>USUÁRIO</b>                         | A         | B         | C         | D         | E        | F         | G        | H         | I        | J        | K        | L        | M         | N         |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|
| <b>A:</b> Adequação à idade                         |           | A3        | A1        | A1        | A5       | A3        | A5       | A3        | A3       | A3       | A3       | A5       | M1        | A3        |
| <b>B:</b> Orientação                                |           |           | C1        | D1        | B1       | B1        | B3       | H1        | I1       | B3       | B1       | B5       | M3        | N1        |
| <b>C:</b> Interação fluida                          |           |           |           | D1        | C3       | C3        | C5       | C3        | C3       | C5       | C3       | C5       | M1        | C1        |
| <b>D:</b> Segurança                                 |           |           |           |           | D3       | D3        | D5       | D3        | D3       | D5       | D3       | D5       | M1        | D1        |
| <b>E:</b> Durabilidade                              |           |           |           |           |          | E1        | E3       | H1        | I1       | J1       | K1       | E1       | M3        | N3        |
| <b>F:</b> Fantasia                                  |           |           |           |           |          |           | F3       | F1        | F1       | F3       | F1       | F3       | M3        | N1        |
| <b>G:</b> Versatilidade                             |           |           |           |           |          |           |          | H1        | I1       | G1       | K3       | L1       | M5        | N3        |
| <b>H:</b> Despertar os sentidos                     |           |           |           |           |          |           |          |           | H1       | H3       | H1       | H3       | M3        | N1        |
| <b>I:</b> Envolver movimento                        |           |           |           |           |          |           |          |           |          | I1       | K1       | I3       | M3        | N1        |
| <b>J:</b> Integração com a família                  |           |           |           |           |          |           |          |           |          |          | K1       | J1       | M3        | N3        |
| <b>K:</b> Interação social                          |           |           |           |           |          |           |          |           |          |          |          | K3       | M3        | N1        |
| <b>L:</b> Valorização da cultura regional e valores |           |           |           |           |          |           |          |           |          |          |          |          | M3        | N3        |
| <b>M:</b> Diversão                                  |           |           |           |           |          |           |          |           |          |          |          |          |           | M3        |
| <b>N:</b> Participação                              |           |           |           |           |          |           |          |           |          |          |          |          |           |           |
| <b>TOTAL</b>  | <b>38</b> | <b>14</b> | <b>32</b> | <b>33</b> | <b>5</b> | <b>12</b> | <b>1</b> | <b>11</b> | <b>7</b> | <b>2</b> | <b>9</b> | <b>1</b> | <b>35</b> | <b>17</b> |

Tabela 2: Diagrama de Mudge – priorização dos requisitos do usuário. Fonte: Autora.

Para o cálculo do total, somaram-se os números de cada letra. Por exemplo, para descobrir o peso relativo do atributo A (adequação à idade), inicialmente somou-se  $A3 + A1 + A1 + A5 + A3 + A5 + A3 + A3 + A3 + A3 + A5 + A3 = 38$ . Em seguida considerou-se a soma da pontuação de todos os atributos (217) como 100%, relacionando com a

pontuação de cada atributo para descobrir seu peso relativo. Por exemplo, para o atributo A, se 217 é 100%, 38 será 17,51%. A priorização dos atributos e o seu peso relativo são especificados na Tabela 3.

| Ordem de priorização | Requisito do <b>USUÁRIO</b>               | Peso relativo (%) |
|----------------------|---|-------------------|
| <b>1</b>             | Adequação à idade                         | 17,5              |
| <b>2</b>             | Diversão                                  | 16,1              |
| <b>3</b>             | Segurança                                 | 15,2              |
| <b>4</b>             | Interação fluida                          | 14,7              |
| <b>5</b>             | Participação                              | 7,83              |
| <b>6</b>             | Orientação                                | 6,45              |
| <b>7</b>             | Fantasia                                  | 5,53              |
| <b>8</b>             | Despertar os sentidos                     | 5,07              |
| <b>9</b>             | Interação social                          | 4,15              |
| <b>10</b>            | Envolver movimento                        | 3,23              |
| <b>11</b>            | Durabilidade                              | 2,3               |
| <b>12</b>            | Integração com a família                  | 0,92              |
| <b>13</b>            | Valorização da cultura regional e valores | 0,46              |
| <b>14</b>            | Versatilidade                             | 0,46              |

Tabela 3: Priorização dos requisitos do usuário. Fonte: Autora.

No QFD realizado, na Tabela 4, os requisitos do usuário e os requisitos de projeto foram relacionados entre si para avaliar os níveis de correlação existentes entre eles, como se pode notar na parte central da tabela seguinte. Utilizaram-se os índices de correlação: 0, para nenhuma correlação entre os requisitos, 1 para alguma correlação, 3 para pouca correlação e 5 para uma forte correlação. A atribuição destes índices também foi feita pela pesquisadora, com base no mesmo critério utilizado no Diagrama de Mudge.

|  |  | Requisito de PROJETO                |  |   |                                     |                            |                         |   |  |                          |                             |                                     |                              |   |  |                          |                     |
|--|--|-------------------------------------|--|---|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------|---|--|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|------------------------------|---|--|--------------------------|---------------------|
| Requisito do USUÁRIO                   | Importância para o usuário (Peso relativo) | Atender as capacidades e restrições | Ser divertido, interessante e envolvente | Respeitar as normas de segurança do Inmetro | Ser simples de usar, claro e direto | Fazer a criança participar | Ser simples de entender | Deixar espaço para a criança se expressar | Tornar a interação física mais prazerosa explorando sentidos | Estimular a socialização | Tornar o jogo mais dinâmico | Ser difícil de quebrar ou desmontar | Permitir jogar com a família | Destacar a cultura local e questões para um mundo melhor. | Considerar questões ambientais e pós-uso | Ser variável no conteúdo | Ser multiestrutural |
| Adequação à idade                      | 17,5                                       | 5                                   | 3  | 5   | 5                                   | 1                          | 5                       | 3   | 3  | 3                        | 3                           | 5                                   | 1                            | 1   | 1  | 3                        | 5                   |
| Diversão                               | 16,1                                       | 5                                   | 5  | 0   | 5                                   | 5                          | 3                       | 3   | 3  | 3                        | 3                           | 1                                   | 1                            | 0   | 0  | 5                        | 3                   |
| Segurança                              | 15,2                                       | 5                                   | 0  | 5   | 0                                   | 0                          | 0                       | 0   | 0  | 0                        | 0                           | 3                                   | 0                            | 0   | 0  | 0                        | 0                   |
| Interação fluida                       | 14,7                                       | 5                                   | 5  | 1   | 5                                   | 5                          | 3                       | 3   | 3  | 3                        | 3                           | 1                                   | 3                            | 1   | 0  | 5                        | 3                   |
| Participação                           | 7,83                                       | 5                                   | 5  | 0   | 3                                   | 5                          | 3                       | 5   | 3  | 3                        | 5                           | 1                                   | 3                            | 0   | 0  | 5                        | 1                   |
| Orientação                             | 6,45                                       | 5                                   | 0  | 3   | 3                                   | 3                          | 5                       | 3   | 3  | 3                        | 3                           | 0                                   | 0                            | 1   | 0  | 0                        | 0                   |
| Fantasia                               | 5,53                                       | 1                                   | 3  | 0   | 5                                   | 5                          | 1                       | 5   | 3  | 3                        | 3                           | 0                                   | 3                            | 0   | 1  | 3                        | 1                   |
| Despertar os sentidos                  | 5,07                                       | 1                                   | 1  | 0   | 1                                   | 5                          | 1                       | 5   | 5  | 0                        | 3                           | 1                                   | 0                            | 0   | 0  | 3                        | 0                   |
| Interação social                       | 4,15                                       | 1                                   | 1  | 0   | 3                                   | 3                          | 3                       | 3   | 3  | 5                        | 3                           | 0                                   | 3                            | 1   | 1  | 3                        | 1                   |
| Envolver movimento                     | 3,23                                       | 1                                   | 1  | 0   | 1                                   | 3                          | 1                       | 1   | 1  | 3                        | 5                           | 0                                   | 0                            | 0   | 0  | 3                        | 0                   |
| Durabilidade                           | 2,3  | 0                                   | 0  | 5   | 0                                   | 0                          | 0                       | 0   | 0  | 0                        | 0                           | 5                                   | 0                            | 0   | 5  | 0                        | 3                   |
| Integração com a família               | 0,92                                       | 1                                   | 1  | 0   | 0                                   | 3                          | 1                       | 1   | 0  | 3                        | 1                           | 0                                   | 5                            | 1   | 1  | 0                        | 1                   |
| Valorização cultura regional e valores | 0,46                                       | 0                                   | 0  | 0   | 0                                   | 1                          | 0                       | 1   | 0  | 3                        | 0                           | 0                                   | 1                            | 5   | 5  | 0                        | 0                   |
| Versatilidade                          | 0,46                                       | 1                                   | 1  | 0   | 0                                   | 0                          | 0                       | 1   | 0  | 0                        | 0                           | 0                                   | 1                            | 0   | 1  | 5                        | 5                   |
| <b>Pontuação</b>                       |  | 408,26                              | 276,07                                   | 209,05                                      | 332,74                              | 308,36                     | 262,84                  | 273,92                                    | 245,36   | 238,91                   | 264,71                      | 188,3                               | 135,75                       | 46,02   | 42,36                                    | 301,89                   | 205,92              |

Tabela 4: QFD - priorização dos requisitos de projeto. Fonte: Autora.

Para calcular o total e definir a priorização dos requisitos de projeto, foi levada em consideração a importância para o usuário, calculada anteriormente através do Diagrama de Mudge. Assim, somaram-se os valores numéricos dos relacionamentos entre requisitos de projeto e de usuário, multiplicados pela importância do usuário. Por exemplo, para verificar a ordem de priorização do requisito de projeto 'Atender às capacidades e restrições' somou-se  $(17,5 \times 5) + (16,1 \times 5) + (15,2 \times 5) + (14,7 \times 5) + (7,83$

$\times 5) + (6,45 \times 5) (5,53 \times 1) + (5,07 \times 1) + (4,15 \times 1) + (3,23 \times 1) + (2,3 \times 0) + (0,92 \times 1) + (0,46 \times 0) + (0,46 \times 1) = 87,5 + 80,5 + 76 + 73,5 + 39,15 + 32,25 + 5,53 + 5,07 + 4,15 + 3,23 + 0 + 0,92 + 0 + 0,46 = 408,26$ . A priorização dos requisitos de projeto e sua pontuação são especificadas na Tabela 5.

| Ordem de priorização | Requisito de PROJETO   | Pontuação |
|----------------------|--|-----------|
| <b>1</b>             | Atender as capacidades e restrições                          | 408,26    |
| <b>2</b>             | Ser simples de usar, claro e direto                          | 332,74    |
| <b>3</b>             | Fazer a criança participar                                   | 308,36    |
| <b>4</b>             | Ser variável no conteúdo                                     | 301,89    |
| <b>5</b>             | Ser divertido, interessante e envolvente                     | 276,07    |
| <b>6</b>             | Deixar espaço para a criança se expressar                    | 273,92    |
| <b>7</b>             | Tornar o jogo mais dinâmico                                  | 264,71    |
| <b>8</b>             | Ser simples de entender                                      | 262,84    |
| <b>9</b>             | Tornar a interação física mais prazerosa explorando sentidos | 245,36    |
| <b>10</b>            | Estimular a socialização                                     | 238,91    |
| <b>11</b>            | Respeitar as normas de segurança do Inmetro                  | 209,05    |
| <b>12</b>            | Ser multiestrutural  | 205,92    |
| <b>13</b>            | Ser difícil de quebrar ou desmontar                          | 188,3     |
| <b>14</b>            | Permitir jogar com a família                                 | 135,75    |
| <b>15</b>            | Destacar a cultura local e questões para um mundo melhor.    | 46,02     |
| <b>16</b>            | Considerar questões ambientais e pós-uso                     | 42,36     |

Tabela 5: Priorização dos requisitos de projeto. Fonte: Autora.

## 4.2 PESQUISA DE SIMILARES

A partir da pesquisa bibliográfica, na etapa de fundamentação teórica, e das pesquisas exploratória e de observação, na etapa de pesquisa de campo, selecionaram-se produtos disponíveis no mercado para análise e futura definição das diretrizes para o desenvolvimento do jogo. A seleção deu-se com base nos jogos que mais foram

destacados durante as entrevistas como bons exemplos de jogos por contribuírem para o desenvolvimento da criança. Inicialmente os jogos analisados são apresentados e, em seguida, avaliados de acordo com os requisitos de usuário.

a) “Lego DUPLO”



Figura 24: “Lego”. Fonte: Lego (2012).

Jogo: DUPLO é uma linha de LEGO voltada para o segmento de crianças menores, com peças maiores e mais fáceis de serem manuseadas por este público. Composto por peças com um sistema de conexão que se encaixam, possibilita diversas combinações em três dimensões libertando a imaginação. Os temas mais populares são os de fazenda, zoológico, polícia, bombeiros, avião e trem.

## b) “Pixy Cubes”

**Idade:** 6 ou mais**Tempo:** 20 minutos**Jogadores:** 1 a 4**Desenvolve:**

- imaginação
- concentração
- criatividade

**Material:** polímero e papel**Fabricante:** Blue Orange

Figura 25: “Pixy Cubes”. Fonte: Blue Orange (2012 a).

Jogo: É formado por 16 cubos coloridos com os quais o jogador pode escolher desenhar um dos modelos propostos ou criar seu modelo próprio. “Pixy Cubes” também pode ser jogado como competição, com cada jogador tirando uma carta e vencendo quem conseguir reproduzir primeiro.

## c) “Lince”

**Idade:** 6 ou mais**Tempo:** indeterminado**Jogadores:** 2 a 6**Desenvolve:**

- visualização
- concentração
- agilidade

**Material:** papelão**Fabricante:** Grow

Figura 26: “Lince”. Fonte: Grow (2012 a).

Jogo: Os jogadores ficam na frente de um tabuleiro cheio de figuras. Cada um recebe três figuras com imagens e terá que encontrá-las no tabuleiro antes que seus adversários. Quem encontrar primeiro fica com as fichas. No final ganha quem tiver mais fichas.

## d) “Cara-a-cara”



Figura 27: “Cara-a-cara”. Fonte: Estrela (2012).

Jogo: “Cara-a-cara” tem um conjunto com 24 retratos diferentes em cada um dos dois tabuleiros. Cada jogador ou grupo sorteia uma carta com um dos retratos e, por meio de perguntas de respostas “sim” ou “não” sobre as características do personagem, deve adivinhar a carta do adversário. Vence quem adivinhar primeiro. O jogo possui diversos temas, como representado na imagem abaixo.



Figura 28: “Cara-a-cara” com novos temas. Fonte: Estrela (2012).

## e) “Spot it! Jr. Animals”



Figura 29: “Spot it! Jr. Animals”. Fonte: Blue Orange (2012 b).

Jogo: “Spot it!” é formado por 31 cartas com 6 símbolos de animais de tamanhos variados por carta, com apenas 1 símbolo em comum a cada 2 cartas. Inclui 5 tipos possíveis de jogos. Em cada mini-jogo o jogador tenta ganhar todas as cartas ou livrar-se delas. O jogo desperta interesse em diversas idades.

## f) “Tell Tale Fairy Tales”

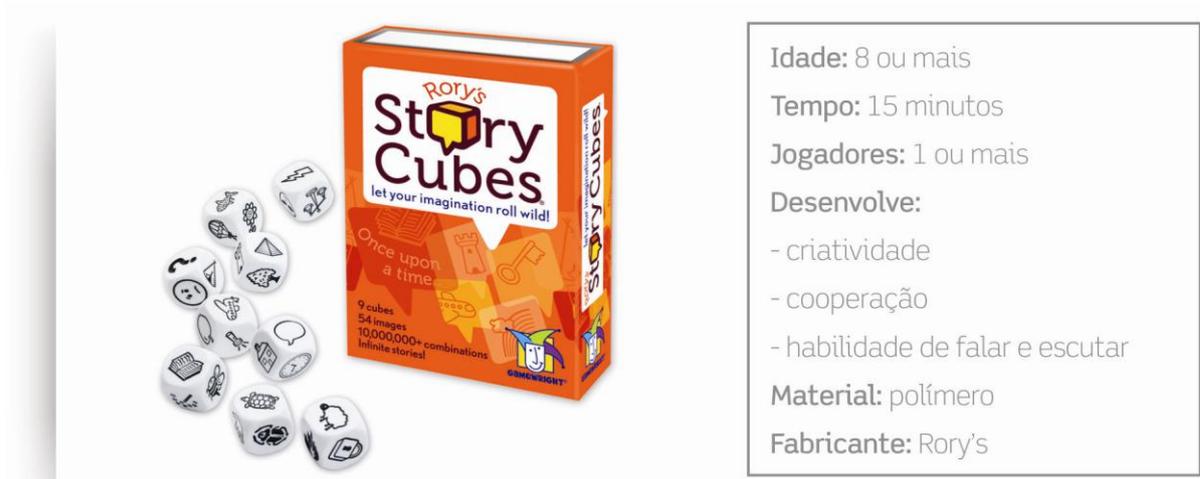


Figura 30: “Tell Tale Fairy Tales”. Fonte: Blue Orange (2012 c).

Jogo: Composto por 60 cartas com imagens com personagens como princesas e magos, cenários como castelos e florestas e fantásticas criaturas como unicórnios e dragões, que guiam os jogadores na criação de uma história única. Há 4 diferentes

formas de jogar: por exemplo, em roda os jogadores cooperam na criação de uma única história, ou a criança escolhe 10 cartões e os pais contam a história.

g) “Story Cubes”



**Idade:** 8 ou mais  
**Tempo:** 15 minutos  
**Jogadores:** 1 ou mais  
**Desenvolve:**  
 - criatividade  
 - cooperação  
 - habilidade de falar e escutar  
**Material:** polímero  
**Fabricante:** Rory's

Figura 31: “Story Cubes”. Fonte: Rory's (2012).

Jogo: Formado por 9 cubos com imagens nas faces. Pode ser jogado de diversas maneiras: por exemplo, o jogador joga os 9 dados e escolhe a ordem para contar sua história, ou todos compõem a história jogando o dado em sua vez, ou, ainda, escolhe-se um tema e depois disso joga-se os dados contando uma história relacionada com o tema pré-definido.

h) “Imagem e Ação”



**Idade:** 5 a 10  
**Tempo:** indeterminado  
**Jogadores:** 4 ou mais  
**Desenvolve:**  
 - cooperação  
 - imaginação  
 - habilidade de representação pelo desenho e de interpretação  
**Material:** papel e giz de cera  
**Fabricante:** Grow

Figura 32: “Imagem e Ação”. Fonte: Grow (2012 b).

Jogo: Composto por cartas com palavras de diferentes graus de dificuldade, o jogo propõe que, por meio de desenhos, um jogador deve fazer com que a sua equipe descubra a palavra sorteada, no tempo determinado pela ampulheta.

i) “Cranium”



Figura 33: “Cranium”. Fonte: Hasbro (2012).

Jogo: Jogado em equipes que cumprem desafios, fazendo esculturas, adivinhando músicas, desvendando enigmas, fazendo performances e mímicas, desenhando de olhos fechados. O time que chegar ao final do tabuleiro antes é o vencedor. Engloba pessoas de diferentes perfis.

j) “Materiais sensoriais”



Figura 34: “Materiais sensoriais”. Fonte: Bright Tomato (2012).

Jogo: Pintadas com as cores primárias e secundárias, nas quais o azul e o vermelho recebem destaque, os materiais sensoriais incentivam a criança a explorar cada um dos sentidos: exploram a percepção sonora (a), gustativa (b), olfativa (c) e visual (d). Nos três primeiros (a, b e c), os tubos de uma cor têm vários materiais que são os mesmo que os dos tubos da outra cor, e o objetivo é que a criança identifique o mesmo material nas duas cores. No jogo de percepção visual a criança deve identificar a graduação de cor e verificar sua correspondência na paleta de cores.

#### 4.3 ANÁLISE DE SIMILARES

Após a pesquisa dos similares, realizou-se uma avaliação comparativa entre eles. De modo a facilitar a avaliação, estabeleceu-se uma classificação criada pelo ICCP (*International Council of Children's Play*), entidade criada em Ulm (Alemanha) em 1959, que considera os valores dos jogos, agrupando os requisitos de usuário:

a) O valor funcional – considera a sua adaptação ao usuário.

b) O valor experimental – considera aquilo que a criança pode fazer ou aprender com o jogo: manipulações sensório-motoras, construções, operações lógico matemáticas, experiências científicas, didáticas ou culturais, criatividade.

c) O valor de estruturação – considera o desenvolvimento da área afetiva: desenvolvimento da personalidade, sensações e emoções.

d) O valor de relação – considera a contribuição do jogo na relação com as outras crianças e adultos, através do estabelecimento de regras, comportamentos.

Esta classificação, conforme a Tabela 6, foi utilizada na análise de jogos que serviram de referência para o desenvolvimento do projeto.

| <b>VALOR</b>                | <b>Funcional</b>  | <b>Experimental</b>   | <b>Estruturação</b>                                     | <b>Relação</b>                               |
|-----------------------------|---|---|---|--|
| <b>Requisito do USUÁRIO</b> | Adequação à idade<br>Orientação<br>Interação fluida<br>Segurança<br>Durabilidade<br>Versatilidade | Fantasia<br>Valorização da cultura regional e valores<br>Participação | Despertar os sentidos<br>Envolver movimento<br>Diversão | Interação social<br>Integração com a família |

Tabela 6: Classificação dos requisitos do usuário. Fonte: Autora.

Para a avaliação dos similares analisou-se cada jogo em relação aos requisitos de usuário, considerando-se seu peso relativo. Atribuiu-se 0 para quando o jogo não cumpre o requisito, 1 para quando o jogo cumpre parcialmente o requisito, 3 para quando o jogo cumpre o requisito e 5 para quando o jogo cumpre satisfatoriamente o requisito, conforme a Tabela 7:

| <b>VALOR</b>        | <b>Requisito do USUÁRIO</b> | <b>Peso relativo</b> | Lego   | Pixy cubes | Lince  | Cara-a-cara | Spot it! jr animals | Tell tale fairy tales | Story Cubes | Cranium | Materiais sensoriais | Imagem e ação |
|---------------------|-----------------------------|----------------------|--------|------------|--------|-------------|---------------------|-----------------------|-------------|---------|----------------------|---------------|
| <b>Funcional</b>    | Adequação idade             | 17,5                 | 5      | 3          | 3      | 3           | 5                   | 3                     | 1           | 1       | 5                    | 3             |
|                     | Orientação                  | 6,45                 | 5      | 5          | 5      | 5           | 5                   | 5                     | 5           | 3       | 5                    | 5             |
|                     | Interação fluida            | 14,7                 | 3      | 3          | 5      | 3           | 5                   | 3                     | 3           | 5       | 5                    | 3             |
|                     | Segurança                   | 15,2                 | 5      | 5          | 5      | 5           | 5                   | 5                     | 5           | 5       | 3                    | 5             |
|                     | Durabilidade                | 2,3                  | 5      | 5          | 5      | 3           | 5                   | 5                     | 5           | 3       | 1                    | 5             |
|                     | Versatilidade               | 0,46                 | 5      | 5          | 3      | 3           | 5                   | 5                     | 5           | 3       | 1                    | 3             |
| <b>Experimental</b> | Fantasia                    | 5,53                 | 5      | 5          | 1      | 1           | 1                   | 5                     | 5           | 5       | 1                    | 5             |
|                     | Cultura e valores           | 0,46                 | 0      | 0          | 0      | 1           | 0                   | 1                     | 0           | 0       | 0                    | 1             |
|                     | Participação                | 7,83                 | 3      | 3          | 5      | 5           | 5                   | 5                     | 5           | 5       | 5                    | 5             |
| <b>Estruturação</b> | Despertar sentidos          | 5,07                 | 1      | 1          | 1      | 1           | 3                   | 3                     | 3           | 5       | 5                    | 1             |
|                     | Envolver movimento          | 3,23                 | 1      | 1          | 1      | 1           | 1                   | 1                     | 1           | 5       | 1                    | 1             |
|                     | Diversão                    | 16,1                 | 1      | 3          | 5      | 5           | 5                   | 3                     | 3           | 5       | 1                    | 5             |
| <b>Relação</b>      | Interação social            | 4,15                 | 1      | 1          | 3      | 3           | 3                   | 5                     | 5           | 5       | 0                    | 5             |
|                     | Integração família          | 0,92                 | 1      | 1          | 3      | 3           | 3                   | 5                     | 3           | 5       | 0                    | 5             |
| Pontuação           |                             |                      | 334,26 | 331,46     | 385,68 | 360,67      | 441,88              | 378                   | 340,7       | 407,17  | 330,97               | 399,14        |

Tabela 7: Análise dos jogos quanto aos requisitos de usuário. Fonte: Autora.

O cálculo deu-se da mesma maneira do QFD realizado anteriormente. Por exemplo, para verificar a classificação do Lego somou-se  $((17,5 \times 5) + (6,45 \times 5) + (14,7$

$x 3) + (15,2 \times 5) + (2,3 \times 5) + (0,46 \times 5)) + ((5,53 \times 5) + (0,46 \times 0) + (7,83 \times 3)) + ((5,07 \times 1) + (3,23 \times 1) + (16,1 \times 1)) + ((4,15 \times 1) + (0,92 \times 1)) = 253,65 + 51,14 + 24,4 + 5,07 = 334,26$ . O resultado da avaliação dos jogos, o seu peso relativo e seus pesos nos valores funcional, experimental, estrutural e de relação são especificados na Tabela 8.

| Ordem | JOGO                  | Pontuação | Funcional | Experim. | Estrutur. | Relação |
|-------|-----------------------|-----------|-----------|----------|-----------|---------|
| 1     | Spot it! jr animals   | 441,88    | 283,05    | 44,68    | 98,94     | 15,21   |
| 2     | Cranium               | 407,17    | 193,02    | 66,8     | 122       | 25,35   |
| 3     | Imagem e ação         | 399,14    | 217,73    | 67,26    | 88,8      | 25,35   |
| 4     | Lince                 | 385,68    | 247,13    | 44,68    | 88,8      | 5,07    |
| 5     | Tell tale fairy tales | 378       | 218,65    | 67,26    | 66,74     | 25,35   |
| 6     | Cara-a-cara           | 360,67    | 211,52    | 45,14    | 88,8      | 15,21   |
| 7     | Story Cubes           | 340,7     | 183,65    | 66,8     | 66,74     | 23,51   |
| 8     | Lego                  | 334,26    | 253,65    | 51,14    | 24,4      | 5,07    |
| 9     | Pixy cubes            | 331,46    | 218,65    | 51,14    | 56,6      | 5,07    |
| 10    | Materiais sensoriais  | 330,97    | 241,61    | 44,68    | 44,68     | 0       |

Tabela 8: Classificação dos jogos. Fonte: Autora.

#### 4.4 DIRETRIZES PARA O PROJETO

A partir da definição do problema, da fundamentação teórica, da pesquisa de campo e da análise realizada, definiram-se algumas diretrizes para o projeto do jogo.

Em primeiro lugar, o jogo deveria ser adequado à faixa-etária de 4 a 7 anos, atendendo suas capacidade e restrições, como, por exemplo, valendo-se de outras formas de comunicação que não a escrita, além de considerar a ergonomia e não exigir força e precisão para executar as ações. Este foi o principal requisito, visto que o seu não atendimento pode impossibilitaria a interação. Em segundo lugar, o jogo deveria ser divertido, despertando o interesse da criança e envolvendo-a. Para isso, deveria deixar espaço para ela expressar-se, estimulando sua participação, visto que a aprendizagem só ocorre quando há envolvimento. Assim, era necessário que fosse simples de usar e de entender, possibilitando uma interação fluida, com poucas etapas além de ícones familiares às crianças. Além disso, deveria utilizar elementos surpresa para prender a atenção da criança, sendo variável em seu conteúdo e envolvendo diferentes tipos de tarefa.

Assim, o jogo foi estruturado a partir da ideia de DESAFIO, envolvendo atividades, como desenhos e mímicas, que estimulam a estruturação da função semiótica, além de atividades com movimento e mudança de ambiente, tornando o jogo mais dinâmico, para aumentar o tempo de concentração da criança. Para tornar a interação mais interessante, considerando que a criança nessa fase está conhecendo o mundo que a cerca através dos sentidos, o jogo deveria envolver não apenas aspectos visuais, mas também atividades envolvendo o tato e a audição. O tema também deveria considerar a fantasia, com personagens animados, princesas, castelos, bruxas, visto que a criança está na fase do faz-de-conta.

Como nessa faixa-etária a criança está começando a socializar-se e a formar relacionamentos, sendo fundamental para o seu desenvolvimento estimular o convívio com o outro, seria interessante que o jogo fosse jogado em equipes, que teriam que cooperar entre si e competir umas com as outras, trabalhando questões como a frustração e o saber esperar, podendo ser jogado em grandes grupos. Poderia envolver atividades divertidas também para os adultos para se jogar em família, estimulando a integração familiar. Aspectos de segurança da criança em relação ao jogo deveriam ser considerados em todo desenvolvimento do projeto, atentando-se às normas do Inmetro. Os materiais deveriam ser escolhidos considerando a durabilidade e o pós-uso.

A Figura 35 resume a definição conceitual proposta através de um painel de palavras que possibilita uma melhor visualização das diretrizes.



Figura 35: Painel de representação das diretrizes para o projeto. Fonte: Autora.

## 5 JOGO

A fase de criação do jogo compreendeu a etapa de criatividade e a definição de um projeto esquemático, seguido de seu desenvolvimento e de sua marca.

### 5.1 CRIATIVIDADE

Na etapa de criatividade lançaram-se alternativas para atender os objetivos do trabalho. Estas ideias foram analisadas considerando-se as diretrizes de projeto baseadas nos requisitos anteriormente especificados.

#### 5.1.1 Brainstorming

A partir da definição conceitual do jogo, iniciou-se um *brainstorming* para a geração de alternativas para a estrutura e o tema do jogo. A Figura 36 e a Figura 37 apresentam painéis visuais de fácil visualização que representam as ideias geradas.



Figura 36: Ideias para a estrutura do jogo. Fonte: Autora.



Figura 37: Ideias para o tema do jogo. Fonte: Autora.

### 5.1.2 Ideias Iniciais

Após a realização do *brainstorming*, as ideias geradas foram filtradas, considerando-se a definição conceitual estabelecida e foram desenvolvidas três alternativas iniciais para o jogo. A primeira ideia foi a criação de um jogo de visualização inspirado no jogo “Lince”, também com princípios “do Spot it!”, pelo divertimento que estes jogos proporcionam através da simplicidade e do jogo em equipes. O jogo proposto, porém, adotaria algum mecanismo para que as crianças não decorassem a posição das imagens, como acontece no “Lince”. A utilização de um tabuleiro desmontável que possibilitasse a mobilidade das partes seria uma das possíveis soluções. Outra maneira de solucionar o problema poderia ser a utilização de um tabuleiro em que as peças pudessem ser colocadas em cada jogada, com um tabuleiro de metal e as peças com ímã, por exemplo. Assim, nesta segunda solução também seria possível trabalhar, além de questões como a agilidade e concentração, a seriação: a criança poderia escolher jogar utilizando apenas imagens de frutas, ou apenas imagens de animais, etc.

A segunda ideia foi criar um jogo de construção, com peças com encaixes, como o “Lego”. O jogo utilizaria formas diferenciadas para chamar atenção das crianças. As

peças poderiam ser desenháveis, estimulando, além da imaginação e visualização espacial, a habilidade de desenhar.

A terceira ideia foi a criação de um jogo inspirado no jogo “Imagem e Ação”, que estimulasse a cooperação e imaginação. Diferentemente do jogo referenciado, entretanto, a ideia seria explorar não apenas a habilidade de interpretação e de representação através do desenho, mas também através de outras formas de expressão, como o som e a mímica. O jogo também envolveria elementos surpresa com atividades relacionadas a movimento e aos sentidos, como no jogo “Cranium”.

Optou-se por dar seguimento ao desenvolvimento da terceira ideia, por esta atender de maneira mais completa as diretrizes do projeto e as especificações estabelecidas anteriormente. Com esta definição, partiu-se para a criação do jogo.

## 5.2 PROJETO ESQUEMÁTICO

A figura a seguir representa o projeto esquemático inicial do jogo desenvolvido. O objetivo principal do jogo é estimular o DESENVOLVIMENTO SOCIAL da criança, fundamental nesta fase em que ela está começando a formar relacionamentos e abandonando o egocentrismo. O jogo aborda essa questão sendo jogado em equipes que precisam cooperar para pontuar, estimulando a interação com os amigos, e sendo divertido também para os adultos, estimulando a integração da família. Além disso, explora a capacidade de interpretação e de representação dos jogadores. Para jogar, é preciso que o jogador utilize a sua criatividade de maneira a conseguir expressar-se de diferentes formas (desenho, mímica e som), estimulando também o DESENVOLVIMENTO COGNITIVO. Além disso, o jogo envolve elementos surpresa para prender a atenção das crianças, que são atividades envolvendo movimento e explorando diferentes sentidos (audição, tato e visão), estimulando também o DESENVOLVIMENTO MOTOR.

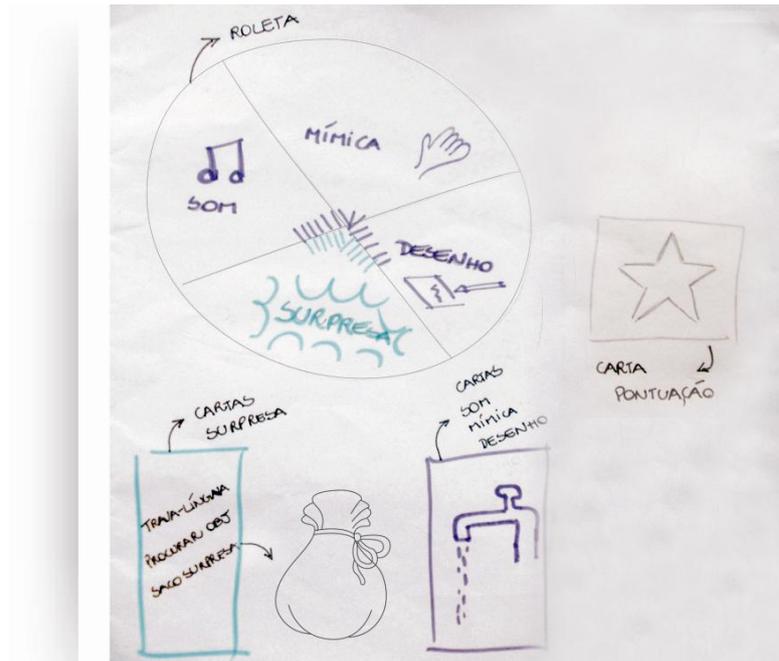


Figura 38: Projeto esquemático do jogo. Fonte: Autora.

### 5.3 DESENVOLVIMENTO

Segundo Zimmerman e Salen (2004), na criação de jogos é importante haver uma abordagem denominada de Design Interativo, que se trata de um método em que as decisões de design são feitas com base na experiência de jogar o jogo ao mesmo tempo em que ele está sendo desenvolvido, visto que é impossível prever completamente a experiência de um jogo. De acordo com os autores, nesta metodologia, uma versão rudimentar do jogo é prototipada o quanto antes no processo de design. Este protótipo não tem a estética do jogo final, mas começa a definir as suas regras fundamentais e estrutura. Ou seja, ele não é um protótipo visual, mas um protótipo interativo, que é jogado, avaliado, corrigido, e jogado novamente, permitindo que o designer possa basear suas decisões sobre as sucessivas versões do jogo. Design Interativo é um processo cíclico de **prototipagem, teste, avaliação e refinamento** (ZIMMERMAN E SALEN, 2004). Esta abordagem, que segue o princípio de *feedback* proposto por Frascara (1998), foi adotada no desenvolvimento do jogo em questão e é apresentada nas próximas subseções.

### 5.3.1 Prototipagem

O protótipo utilizado nos testes iniciais pode ser visualizado abaixo.



Figura 39: Protótipo inicial. Fonte: Autora.

O jogo foi composto por uma roleta dividida em quatro partes, com as categorias de mímica, som, desenho e surpresa, além de cartas de representação (de mímica, som e desenho), cartas surpresa, cartas de pontuação, papel, um lápis e um saco surpresa com figuras em EVA. Nesta versão do jogo, todo em preto e branco, as imagens utilizadas foram retiradas da internet, sem preocupação com a seleção das mesmas, apenas para uma representação inicial.

Para jogar, inicialmente os jogadores deveriam dividir-se em duas equipes, sendo, portanto, 4 o número mínimo de participantes para o jogo poder acontecer (duas equipes de dois jogadores). A seguir, o jogador da equipe A giraria a roleta. Caso a seta parasse em **mímica, desenho ou som**, ele pegaria uma carta da respectiva opção e representaria para seus colegas de equipe a figura da carta, utilizando apenas a forma de representação determinada pela roleta. A equipe pontuaria com uma carta de estrela se interpretasse corretamente. Caso a seta parasse em **surpresa**, o jogador pegaria uma carta desta opção, podendo conter:

- a) Carta de trava-língua: com esta carta o jogador deveria falar o trava-língua representado através de imagens, três vezes seguidas e rapidamente. Caso não se confundisse, a equipe pontuaria. O trava-língua, segundo o Conselho Regional de Fonoaudiologia de São Paulo, é oriundo da cultura popular e corresponde a um “conjunto de palavras que formam uma sentença de difícil

articulação, pela existência de sons semelhantes que exigem movimentos sucessivos da língua. Além de aperfeiçoarem a pronúncia, servem para divertir e provocar disputa entre amigos.” Neste jogo verbal devem-se dizer as palavras, com clareza e rapidez, sem tropeços, ou seja, sem "travar a língua". (<http://www.fonosp.org.br/publicar/conteudo.php?id=435>, acesso em 3 de abril de 2013).

- b) Carta de procurar um objeto: esta carta determinaria que, além do jogador da vez, também participariam da atividade um jogador de cada equipe. A carta representaria visualmente um objeto a ser encontrado no ambiente do jogo. Pontuaria a equipe do jogador que encontrasse o objeto mais rapidamente.
- c) Carta de saco surpresa: com esta carta o jogador deveria colocar as mãos dentro do saco surpresa, encostando em um objeto de E.V.A. e tentando descobrir, apenas com o tato, o que era. A equipe pontuaria se o jogador adivinhasse no tempo determinado pela ampulheta.

A cada rodada jogaria um jogador diferente de cada equipe, de modo que todos participassem ativamente. O jogo terminaria quando a primeira equipe obtivesse um número x, a definir, de estrelas.

A roleta, com 4 partes diferenciadas por cores e símbolos, identificou as categorias das cartas, conforme representado na figura abaixo.

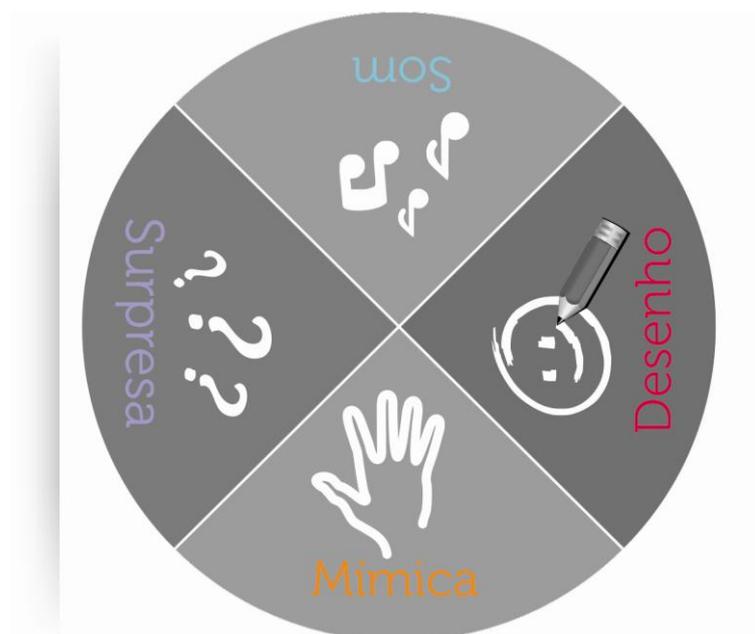


Figura 40: Roleta do primeiro protótipo. Fonte: Autora.

Utilizaram-se 20 cartas para cada categoria, com alguns objetos repetidos entre elas, quando o mesmo podia ser representado de diversas formas. A imagem abaixo apresenta alguns exemplos de cartas de representação utilizadas no primeiro teste, impressas em preto e branco no protótipo. As cartas de representação por som ilustraram: leão, torneira, trem, televisão, sino, celular, carro, violão, telefone, pato, ovelha, galo, passarinho, cobra, gato, abelha, coruja, relógio, apito e rádio. As cartas de representação por mímica ilustraram: leão, torneira, flor, violão, sol, pinguim, tubarão, vaca, cavalo, pato, ovelha, galo, passarinho, cobra, gato, futebol, coruja, relógio, apito e lápis. As cartas de representação por desenho ilustraram: tigre, lápis, princesa, abacaxi, barco, ônibus, bicicleta, macaco, coelho, flor, sol, tucano, caracol, livro, morcego, girafa, pinguim, tubarão.



Figura 41: Cartas de representação do primeiro protótipo. Fonte: Autora.

As cartas surpresa, representadas na figura abaixo, tiveram 6 cartas de trava-língua: 'Prato, pato, rato', 'Macarrão, camarão, caramujo', 'Tigre, trigo, figo', 'Pente, dente, lente', 'Espelho, joelho, coelho'. Além disso, tiveram 8 cartas de saco surpresa (com as imagens em EVA de quadrado, triângulo, círculo, coração, estrela, lua, flor, casa

e nuvem) e 10 cartas de procurar objeto (óculos, espelho, bola, casaco, lápis, escova de dente, chocolate, fruta, meia preta e tênis branco).



Figura 42: Cartas surpresa do primeiro protótipo. Fonte: Autora.

### 5.3.2 Testes com adultos

Inicialmente foram realizados alguns testes com adultos para verificar a jogabilidade do jogo, definir as regras e a estrutura. Com isso o protótipo foi ajustado para posterior aplicação com crianças. Algumas questões foram levadas em consideração nestes testes:

- O jogo está cumprindo suas metas de design?
- Os jogadores entendem o que devem fazer?
- Eles estão se divertindo?
- Eles querem jogar novamente?

Ao final dos testes com os adultos todas as questões anteriores foram respondidas afirmativamente.

### 5.3.2.1 Teste 1

O primeiro teste do jogo, representado abaixo, foi realizado no dia 31 de março de 2013. A amostra, composta por quatro adultos, dois homens e duas mulheres, de 18 a 53 anos, jogou duas partidas, totalizando a duração de 1 hora e 20 minutos. Os jogos tiveram o objetivo de alcançar 15 estrelas. A duração do jogo foi longa devido ao fato de as regras ainda estarem sendo ajustadas.



Figura 43: Primeiro teste do jogo. Fonte: Autora.

#### a) Avaliação do teste 1

Durante o jogo notou-se grande animação entre os jogadores que ficavam na expectativa de girar a roleta para ver qual desafio teriam que realizar. Pôde-se perceber que preferiam uma ou outra atividade de acordo com o seu perfil. Além disso, jogadores mais tímidos tiveram uma maior dificuldade de representação, principalmente no início do jogo. Em geral, os desafios foram cumpridos com rapidez, conforme representado na Figura 44.

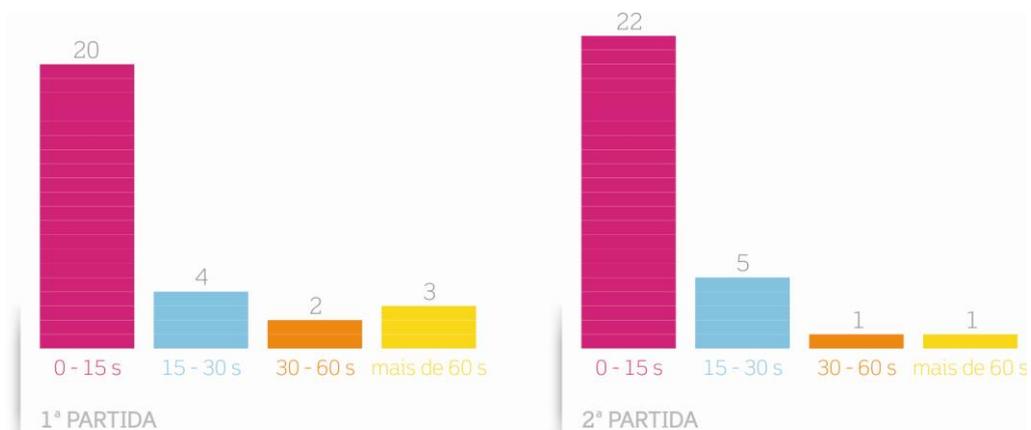


Figura 44: Tempo para desenvolver as atividades no primeiro teste. Fonte: Autora.

Algumas questões pontuais que foram evidenciadas:

- foi necessário esclarecer que, em desafios de mímica, não se poderia utilizar som e vice-versa, e que também não se poderia utilizar nenhum recurso material na representação;

- as atividades de trava-língua foram engraçadas e causaram muitas risadas;

- as cartas surpresa deveriam ser viradas na mesa para que todas as equipes possam ver ao mesmo tempo, visto que, quando o desafio era encontrar um objeto, recebia vantagem quem saía na frente;

- as imagens não deveriam ser repetidas nas cartas das diferentes modalidades, pois isto facilita a interpretação;

- era necessário haver um critério para o início do jogo, por isso estabeleceu-se que o jogador com o aniversário mais perto deveria iniciar;

- para facilitar a jogabilidade e identificar as equipes, estas deveriam posicionar-se agrupadas.

Na opinião dos jogadores o jogo foi muito interessante e divertido. Entretanto, segundo eles, algumas cartas, como a carta de televisão na representação por som e as cartas de ovelha e coruja na representação por mímica, deveriam ser revistas considerando a dificuldade que crianças pequenas teriam em representá-las.

## **b) Refinamento do protótipo**

As cartas repetidas foram eliminadas e as cartas de maior dificuldade de representação também. Alguns substantivos foram acrescentados, de maneira que não se repetissem em nenhuma categoria e, assim, utilizaram-se 30 cartas para cada uma delas. Foram adicionadas 6 cartas de saco surpresa e as seguintes imagens em EVA: sorvete, camiseta, calça, peixe, carro e copo.

Como o tempo para o cumprimento das tarefas foi curto, adicionou-se ao jogo uma ampulheta de 30 segundos, representada a seguir. A ampulheta facilita a visualização do tempo e é muito atrativa para as crianças.



Figura 45: Refinamento do protótipo – ampulheta. Fonte: Autora.

### 5.3.2.2 Teste 2

O segundo teste do jogo, representado abaixo, foi realizado no dia 25 de abril de 2013. A amostra, composta por quatro adultos, dois homens e duas mulheres, de 18 a 24 anos, jogou uma partida que teve a duração de 20 minutos com o objetivo de alcançar 10 estrelas. Reduziu-se a pontuação para reduzir o tempo de jogo.



Figura 46: Segundo teste do jogo. Fonte: Autora.

#### a) Avaliação do teste 2

Inicialmente os jogadores foram questionados se saberiam jogar o jogo sem que fossem dadas instruções para isso. Positivamente a resposta foi que sim, o que evidenciou que o jogo estava visualmente claro de entender. No decorrer das partidas notou-se entusiasmo entre os jogadores que davam gargalhadas ao realizarem as

atividades. Por fazerem parte da mesma família, pôde-se perceber uma boa integração entre eles e a ausência de constrangimento na realização dos desafios. Algumas questões que foram evidenciadas:

- no desafio do saco surpresa, foi difícil adivinhar o objeto apenas com uma mão e, algumas vezes, os jogadores trocavam o objeto quando não conseguiam descobrir qual era o objeto selecionado;

- na realização do desafio surpresa de procurar objeto, quem tirava a carta era privilegiado por saber antes o objeto a ser procurado – assim, de modo a não privilegiar nenhuma equipe, definiu-se que quem tirasse a carta não poderia realizar a tarefa: este jogador deveria escolher um colega de equipe e um adversário para jogar, mostrando a carta para os dois ao mesmo tempo;

- algumas vezes, os jogadores não sabiam a sua vez de jogar – assim, para que a sequência de jogo não ficasse confusa, definiu-se que as equipes deveriam posicionar-se intercaladamente: os jogadores saberiam com mais facilidade a sua vez de jogar além de ser uma maneira de impossibilitar que se espiassem as cartas selecionadas.

#### **b) Refinamento do protótipo**

Adicionou-se um tapa-olho para a realização do desafio do saco surpresa. Ele fez com que o jogador tirasse o objeto de EVA do saco surpresa, impossibilitando a troca do objeto selecionado e permitindo que se pudesse tocar com as duas mãos, buscando facilitar a realização do desafio. Também foram adicionados lápis de cor para auxiliar a representação através do desenho.



Figura 47: Refinamento do protótipo – lápis coloridos e tapa-olho. Fonte: Autora.

### 5.3.2.3 Teste 3

O terceiro teste do jogo, representado abaixo, foi realizado no dia 26 de abril de 2013. A amostra foi composta por oito adultos, seis homens e duas mulheres, de 19 a 25 anos. O objetivo inicial do jogo era o de alcançar 10 estrelas, contudo, os jogadores optaram por continuar jogando até atingirem 20 estrelas, totalizando a duração de 40 minutos.



Figura 48: Terceiro teste do jogo. Fonte: Autora.

#### a) Avaliação do teste 3

Antes de receberem as informações a respeito do funcionamento do jogo, os jogadores deram palpites de como seriam as regras e aproximaram-se bastante do jogo. Todos se divertiram ao realizarem os desafios e ao verem os outros jogadores fazendo o mesmo. Em cada rodada havia torcida para que a roleta parasse no desafio favorito do jogador. Em geral, havia certo receio de que tivessem que realizar os desafios de surpresa. Algumas questões que surgiram no decorrer do jogo:

- o desafio surpresa de procurar objeto era mais fácil para o jogador que conhecia o ambiente no qual o jogo estava sendo desenvolvido – por isso, definiu-se que, em um ambiente que dá vantagem a determinado jogador, quem tirasse esta carta deveria escolher jogadores com o mesmo nível de conhecimento do ambiente para realizar a tarefa;

- o manual de instruções deveria explicitar que, no desafio de procurar o objeto, só o jogador que trazê-lo primeiro pontua – caso os dois trouxessem juntos, ambos pontuariam;

- a variação de cores dos lápis para a realização dos desafios de desenho tornou a realização da atividade um pouco mais lenta.

#### **b) Refinamento do protótipo**

Definiu-se que 8 pessoas seria o número máximo de jogadores na realização do jogo. Ou seja, o jogo poderia ser jogado por duas duplas, dois trios ou dois quartetos.

#### 5.3.2.4 Teste 4

O quarto teste do jogo, representado abaixo, foi realizado no dia 27 de abril de 2013. A amostra, composta por seis adultos, três homens e três mulheres, de 19 a 53 anos, jogou uma partida que teve a duração de 15 minutos com o objetivo de alcançar 10 estrelas.



Figura 49: Quarto teste do jogo. Fonte: Autora.

#### **a) Avaliação do teste 4**

O jogo fluiu muito bem pelo fato de as regras estarem estruturadas. Durante o jogo, observou-se que os jogadores comemoravam com a equipe e batiam as mãos uns com os outros ao pontuarem, principalmente nos desafios surpresa de trava-língua. Com o término do jogo os participantes optaram por continuar jogando e sugeriram algo diferente: jogar sem a roleta para que cada jogador pudesse escolher o desafio a ser realizado. Este foi um ponto positivo que evidenciou a possibilidade de o jogo ser jogado de formas variadas. As questões pontuais evidenciadas foram:

- de modo a não privilegiar nenhuma equipe, a ampulheta deveria ser virada assim que os jogadores pegam a carta;
- os desafios surpresa de procurar objeto causaram correria e geraram confusão.

### b) Refinamento do protótipo

Como os desafios surpresa de procurar objeto, apesar das definições feitas de que quem tirasse a carta não poderia realizar a tarefa, devendo escolher um jogador de cada equipe para realizá-la, e de que somente quem trouxesse o objeto primeiro pontuaria, ainda geraram confusão, definiu-se que, ao invés de este desafio ser realizado por uma pessoa de cada equipe, ele seria realizado pela equipe que pegou a carta. Assim evitariam-se confusões e incentivaria-se a cooperação ao invés da competição. Um exemplo deste tipo de carta pode ser observado na figura abaixo. Não houve mais alteração no protótipo do jogo e partiu-se para os testes com as crianças.



Figura 50: Ajuste nas cartas surpresa de procurar objeto. Fonte: Autora.

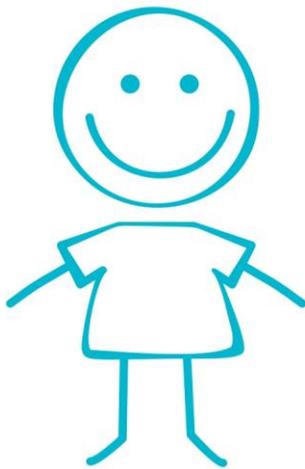
### 5.3.3 Testes com crianças

Estes testes envolveram três fases distintas. Na primeira, selecionaram-se duas crianças de perfis diferentes, ambas com 4 anos, a idade mínima indicada para o jogo, de modo a verificar se estas possuíam as habilidades necessárias para jogar. Na segunda fase, realizaram-se atividades em uma escola infantil privada com turmas da faixa-etária considerada pelo jogo para identificar se todos os desafios seriam possíveis de serem realizados. Por fim, na terceira fase, aplicou-se o jogo, com as devidas modificações, com turmas de outra escola infantil pública.

### 5.3.3.1 Primeira fase de teste com crianças

A primeira fase de teste com as crianças teve como objetivo principal identificar as dificuldades da criança na realização dos desafios e verificar se elas entendiam a dinâmica do jogo.

#### a) Teste - Perfil A



##### Menino, 4 anos

Classe social da família: alta

Frequenta escolinha: sim

Estímulo externo: alto

Preferência de jogos: digitais

**Características da criança:** Ele é bem desenvolvido para a idade por sempre ter tido contato com os irmãos mais velhos e frequentar escolinha desde cedo. Adora conversar, assistir filmes e imitar animais. Possui grande habilidade com jogos digitais, mas adora a interação de jogos físicos, principalmente na presença de adultos.

Figura 51: Perfil A – teste com criança. Fonte: Autora.

O primeiro teste do jogo com criança, representado a seguir, foi realizado no dia 29 de abril de 2013. A amostra foi composta por um menino de 4 anos, com o perfil apresentado acima, e três adultos, de 18 a 23 anos, com os quais ele possui contato e que conheciam o jogo. Jogaram-se duas partidas completas e uma incompleta, totalizando 1 hora e 5 minutos. Os jogos tiveram o objetivo de alcançar 10 estrelas.



Figura 52: Primeira fase de teste com criança – teste 1. Fonte: Autora.

## **b) Avaliação do teste com o perfil A**

Inicialmente explicou-se o jogo para o menino que não deu muita atenção para as explicações: “vamos logo, eu quero jogar”, dizia ele. Percebeu-se que, como crianças de 4 anos não conseguem prestar atenção prolongada na explicação do funcionamento do jogo, esta deveria ser breve. Quando foi explicado o desafio surpresa de trava-língua ele disse que não sabia fazer e teve dificuldade ao reconhecer as imagens ilustradas nestas cartas. Assim, optou-se por deixar fora as atividades surpresas de trava-língua. Algumas questões pontuais evidenciadas:

- o garoto não sabia o significado de mímica, por isso foi necessário explicar;
- no início do jogo o garoto tentava adivinhar a representação da outra dupla, demorou algumas rodadas para que ele percebesse que deveria jogar apenas com a sua dupla;
- algumas vezes, quando estava representando e sua equipe não adivinhava, o garoto não aguentava e falava sua carta;
- o fato de as equipes posicionarem-se intercaladamente dificultou a identificação das mesmas;
- nos desafios de desenho, alguém da equipe precisava se deslocar, o que atrapalhava o fluxo do jogo – assim, para facilitar a jogabilidade, definiu-se que as equipes deveriam ficar juntas, facilitando a identificação das mesmas e evitando deslocamentos na realização das tarefas de desenho;
- os desafios de desenho foram de difícil representação;
- os desafios de som foram representados pelo garoto melhor do que pelos adultos;
- o garoto colocava o lápis na boca;
- o som dos animais era mais fácil de ser representado;
- a ampulheta chamou atenção do garoto que a virava em cada rodada;
- o desafio favorito do garoto era o do saco surpresa: “Eu quero o surpresa! Vou girar bem devagar para cair no surpresa.”, dizia ele – assim, algumas vezes ele manipulava o resultado da roleta, não sendo esta um mecanismo tão eficiente;
- o garoto se entusiasmava quando pegava uma carta com substantivo relacionado à fantasia;
- o garoto ficava impaciente quando não acertava a interpretação: “ai, fala logo”, dizia ele;

- ele quis trocar de dupla na segunda partida;
- às vezes dizia: “é minha vez”, na hora errada.

A dinâmica do jogo ficou clara, já nas rodadas iniciais. Contudo, algumas tarefas foram difíceis de serem realizadas, principalmente as de desenho, as quais o garoto conseguiu interpretar, mas não representar. Alguns dos desenhos realizados por ele podem ser visualizados na imagem abaixo. Durante o jogo, pôde-se notar o entusiasmo da criança ao conseguir cumprir os desafios. Ao receber uma estrela, falava para a outra dupla: “eu tenho mais estrela que tu”. O garoto se divertiu muito, pedindo para jogar novamente duas vezes. Ao término do teste, quis saber onde o jogo havia sido comprado e se poderia jogar novamente outro dia. A presença do adulto foi fundamental para o bom andamento do jogo, para a explicação das regras, para a organização do jogo e para a motivação da criança.



Figura 53: Desenhos realizados pela criança do perfil A. Fonte: Criança perfil A.

### c) Teste - Perfil B



**Menina, 4 anos**

**Classe social da família:** média baixa

**Frequenta escolinha:** não

**Estímulo externo:** baixo

**Preferência de jogos:** físicos

**Características da criança:** Ela é muito observadora e reconhece rapidamente rostos e personagens familiares. Muito ativa, costuma brincar sozinha com vários brinquedos, sem conseguir ficar muito tempo com o mesmo. Possui dificuldades na fala.

Figura 54: Perfil B – teste com criança. Fonte: Autora.

O segundo teste do jogo com criança, representado na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, foi realizado no dia 30 de abril de 2013. A amostra foi composta por uma menina de 4 anos (recém completados), com o perfil apresentado na acima, e três adultos com os quais ela possui contato e que já conheciam o jogo, de 18 a 22 anos. Jogou-se uma partida completa, de duração de 40 minutos, com objetivo de alcançar 10 estrelas.



Figura 55: Primeira fase de teste com criança – teste 2. Fonte: Autora.

#### d) Avaliação do teste com o perfil B

Inicialmente explicou-se o jogo para a menina que entendeu sem dificuldade as etapas a serem seguidas. Notou-se grande dificuldade no fluxo do jogo, pois a garota necessitava de explicações sobre como deveria imitar e sobre o que era o substantivo que deveria ser representado. Neste caso, o fato de a garota passar muito tempo em casa, sem muito contato com outras pessoas que não sejam da família, levou-a a ter dificuldade na interação. A fala, ainda não muito clara e articulada, também foi outro fator que dificultou o jogo. Algumas questões pontuais evidenciadas:

- a garota contava o nome do substantivo que estava representando quando sua dupla demorava a acertar;
- ela tentava copiar as imagens das cartas de desenho;
- ela frequentemente colocava o lápis na boca;
- como evidenciado na figura abaixo seguir, os desafios de desenho foram de difícil representação e a criança dizia frequentemente “eu não consigo”;
- nos desafios de desenho, alguém da equipe precisava se deslocar, o que seria complicado para crianças pequenas jogando em uma mesa;

- além dos desafios de desenho, os de mímica também foram difíceis para ela.

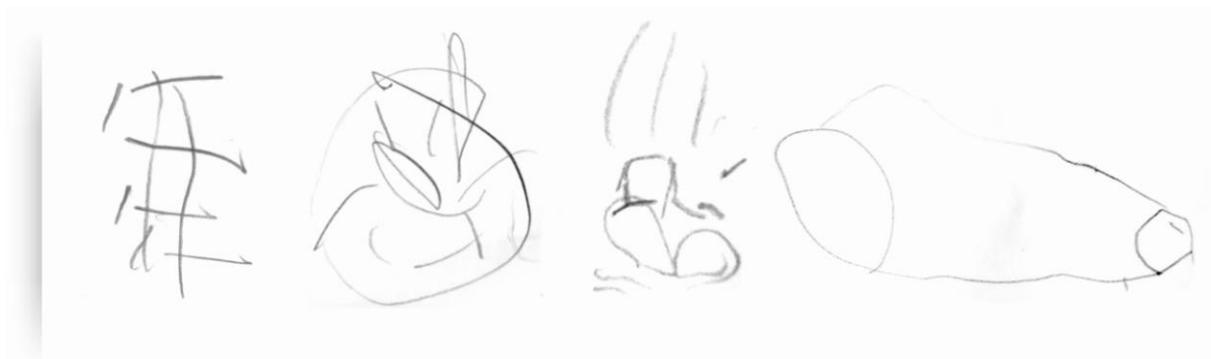


Figura 56: Desenhos realizados pela criança do perfil B. Fonte: Criança perfil B.

### e) Refinamento do protótipo

Como o trava-língua visual não foi eficiente, visto que a imagem representada algumas vezes, pôde não ser interpretada corretamente, perdendo o sentido, definiu-se que eles deveriam ser representados através da escrita. Assim, este desafio só poderia ser aplicado a crianças maiores de 7 anos, que já possuem o domínio da leitura. Desta maneira, ampliou-se a variedade de trava-língua que poderiam utilizar frases ao invés de apenas palavras, conforme a figura abaixo.



Figura 57: Ajuste nas cartas surpresa de trava-língua. Fonte: Autora.

Além disso, como crianças pequenas ainda não possuem habilidade para realizar desenhos que exigem precisão, este desafio deveria ser simplificado para crianças de 4 e 5 anos. Para esta faixa-etária, substituiu-se as cartas de desenho com substantivos por cartas com formas geométricas e sequências destas com cores variadas, temas importantes a serem desenvolvidos nessa fase. Utilizou-se as formas de quadrados, círculos e triângulos e as cores azul, verde, amarelo, rosa e laranja. Exemplos destas cartas podem ser visualizados na imagem abaixo.



Figura 58: Ajuste nas cartas de desenho para crianças de 4 e 5 anos. Fonte: Autora.

Assim, as cartas de desenho com substantivos foram mantidas para crianças a partir de 6 anos, por já possuírem habilidade motora fina para executar desenhos de maior complexidade. Já as cartas surpresa de trava-língua somente seriam adicionadas ao jogo caso este fosse jogado por crianças maiores de 7 anos, por exigirem a capacidade de leitura e clareza na fala. Estas cartas estariam à disposição no mercado como refis. Deste modo, o jogo tornaria-se versátil, apresentando diferentes níveis de dificuldade, conforme o desenvolvimento da criança. Também propôs-se, conforme a figura abaixo, a opção de as cartas de desenho possuírem apenas palavras, evitando que o desenho da carta fosse copiado.



Figura 59: Ajuste nas cartas de desenho para crianças a partir de 6 anos. Fonte: Autora.

Com estas questões sobre o funcionamento do jogo melhor definidas, partiu-se para o refinamento da estrutura do jogo. Como o jogo foi limitado à participação de duas equipes, cada uma delas de no máximo quatro jogadores e no mínimo dois, de maneira que se possibilita uma boa interação social sem que o jogo se tornasse monótono pelo fato de os jogadores terem que esperar muito tempo até chegar a sua vez, pôde-se definir o número de cartas necessárias. Assim, considerou-se o número máximo de equipes (duas) e o objetivo final do jogo (conquistar 10 estrelas). Estimou-se 30 cartas para cada módulo de cartas de representação e 15 para cada tipo de desafio das cartas surpresa, supondo-se que em todas as rodadas a mesma categoria fosse selecionada e que nem sempre as equipes pontuassem. Totalizaram-se 120 cartas: 90 de representação e 45 surpresa. Além disso, criaram-se mais figuras de EVA que

representaram 25 objetos, pelo fato de a criança adivinhar mais rapidamente através do tato objetos que já haviam visto anteriormente. Os objetos foram: quadrado, triângulo, círculo, coração, estrela, lua, flor, casa, nuvem, mão, sorvete, carro, peixe, chapéu, camiseta, tartaruga, vestido, folha, calça, copo, sapato, bota, avião, abacaxi e pirulito.

As cartas de som, de mímica e de desenho para maiores de 6 anos ilustraram apenas substantivos buscando facilitar a representação e interpretação. Para a escolha dos substantivos, definiram-se 10 categorias que se relacionam com o universo de crianças de 4 a 7 anos e com as quais elas têm familiaridade. Todas as formas de representação possuiriam cartas de todas as categorias. As categorias definidas e a quantidade de cartas em cada categoria podem ser visualizadas na imagem abaixo.

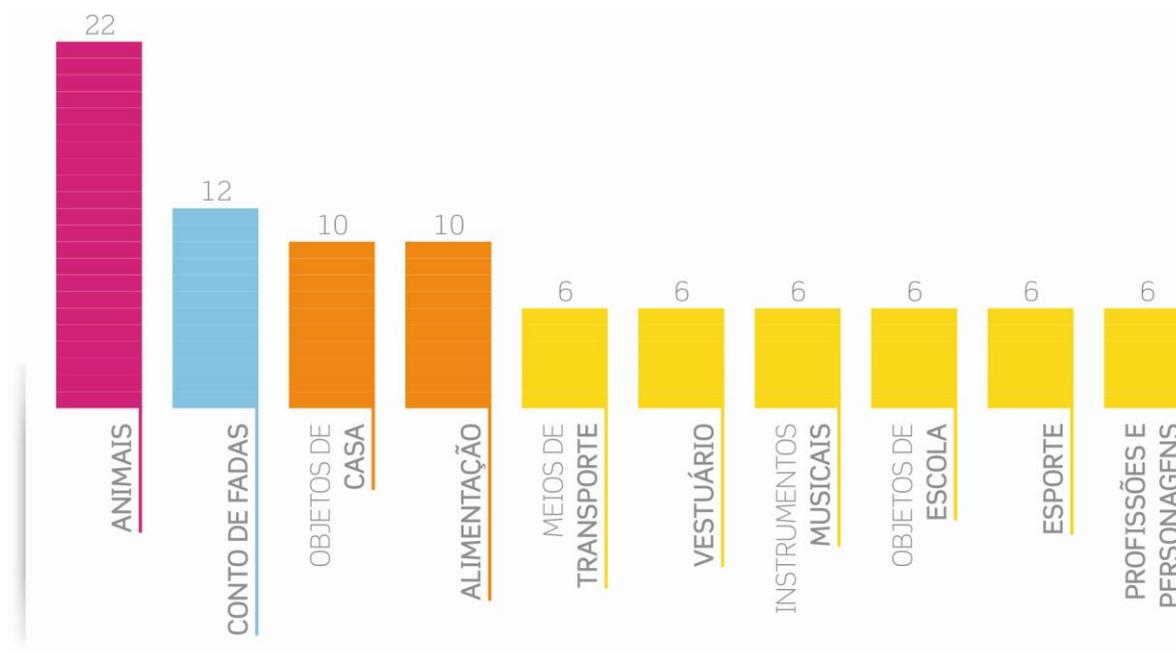


Figura 60: Categorias das cartas. Fonte: Autora.

Na escolha dos substantivos nas cartas de representação também foi considerado o nível de dificuldade dos mesmos, atribuídos pela própria pesquisadora. Conforme ilustrado na abaixo, para cada forma de representação definiram-se 16 cartas de nível fácil, 7 de nível médio e 7 de nível difícil, facilitando a jogabilidade sem que o jogo deixasse de ser desafiador.



Figura 61: Nível de dificuldade das cartas. Fonte: Autora.

Para a escolha dos objetos das cartas de saco surpresa, buscou-se utilizar substantivos com a silhueta de fácil reconhecimento, com os quais a criança possui familiaridade. Já para a escolha dos substantivos das cartas de procurar objeto, buscou-se utilizar objetos que são facilmente encontrados na maior parte dos ambientes que a criança frequenta, para que os desafios pudessem ser realizados, independentemente do local em que o jogo é utilizado.

### 5.3.3.2 Segunda fase de teste com crianças

A segunda fase de teste com as crianças teve como objetivo principal identificar se todas as cartas seriam possível de serem realizadas.

#### a) Teste - Turmas

Os testes foram realizados no dia 13 de maio de 2013, no Colégio Martin Luther, localizado em Estrela (RS). As turmas disponibilizadas como amostras foram: Infantil 2 (4 anos), Infantil 3 (5 anos) e 1º ano (6 e 7 anos). Cada teste teve duração média de 30 minutos e foram feitos de maneira dinâmica pela pesquisadora, envolvendo toda a turma, como pode ser observado nas figuras a seguir: uma criança era chamada na frente da turma para que representasse para seus colegas, através de desenho, as formas geométricas coloridas (no caso do teste com crianças de 4 e 5 anos) ou substantivo (crianças de 6 e 7 anos) dito pela pesquisadora, no tempo estipulado pela ampulheta. A seguir, quem estivesse com a mão levantada poderia adivinhar a representação. Os vencedores ganhavam uma bala como incentivo à dinâmica. O mesmo procedimento foi repetido para os desafios de mímica, som e saco surpresa,

respectivamente. Com isso, cada turma realizou aproximadamente 10 desafios de cada categoria. As cartas surpresa de trava-língua e de procurar objeto não foram testadas pela limitação de tempo. Fez-se uso de gravações nos desafios de surpresa, mímica e som e de fotografia nos desafios de desenho.



Figura 62: Teste com crianças do Infantil 2 (4 anos) do Colégio Martin Luther. Fonte: Autora.



Figura 63: Teste com crianças do Infantil 3 (5 anos) do Colégio Martin Luther. Fonte: Autora.



Figura 64: Teste com crianças do 1º anos (6 e 7 anos) do Colégio Martin Luther. Fonte: Autora.

## b) Avaliação do teste

As crianças gostaram da dinâmica e foram muito participativas. Algumas questões pontuais que puderam ser percebidas:

- nos desafios de desenho para crianças de 4 e 5 anos, as formas de triângulo foram de difícil representação e as crianças confundiam as cores laranja e rosa;

- nos desafios de mímica, muitas vezes as crianças não percebiam que poderiam representar o substantivo mostrando a sua utilização, por exemplo, uma criança, ao representar a vassoura, ao invés de fazer movimentos de alguém utilizando uma vassoura, representou como se ela mesma fosse a vassoura, dificultando a interpretação pelos colegas – por isso, percebeu-se a necessidade de o adulto, ao explicar o jogo, demonstrar essas possibilidades;

- nos desafios de som as crianças tiveram menos dificuldade e a representação foi mais rápida;

- na representação de algumas cartas através de som, como as de ‘piano’, ‘tambor’ e ‘guitarra’, as crianças valeram-se de mímica também;

- muitas vezes as crianças acertavam a representação, mas não diziam a palavra correta, por exemplo, disseram ‘nadar’ ao invés de ‘natação’ ou ‘escova’ ao invés de ‘pente’ – como isso demonstrou que a criança entendeu a representação, observou-se que era necessário deixar claro no manual de instruções que palavras semelhantes seriam válidas;

- o tempo de 30 segundos não foi suficiente para a realização das tarefas;

- todas as cartas de desenho para as crianças de 4 e 5 anos foram corretamente representadas e interpretadas, com exceção das cartas com formas de triângulo;

- a maioria das cartas foi realizada com sucesso, como pode ser observado na tabela abaixo.

| DESENHO     |      |      | MÍMICA      |      |      | SOM         |      |      | SACO      |   |
|-------------|------|------|-------------|------|------|-------------|------|------|-----------|---|
| Substantivo | Rep. | Int. | Substantivo | Rep. | Int. | Substantivo | Rep. | Int. | Objeto    |   |
| Televisão   | ✓    | ✓    | Palhaço     | ✗    | ✗    | Galo        | ✓    | ✓    | Estrela   | ✓ |
| Tartaruga   | ✓    | ✓    | Coelho      | ✓    | ✓    | Porco       | ✓    | ✓    | Flor      | ✓ |
| Urso        | ✓    | ✓    | Tênis       | ✗    | ✗    | Helicóptero | ✓    | ✗    | Triângulo | ✓ |
| Borboleta   | ✓    | ✓    | Professora  | ✗    | ✗    | Piano       | ✗    | ✗    | Lua       | ✓ |
| Pandeiro    | ✗    | ✗    | Fada        | ✓    | ✗    | Abelha      | ✓    | ✓    | Nuvem     | ✓ |
| Basquete    | ✓    | ✗    | Futebol     | ✓    | ✓    | Tambor      | ✗    | ✗    | Círculo   | ✓ |
| Tigre       | ✓    | ✗    | Natação     | ✓    | ✓    | Torneira    | ✓    | ✓    | Quadrado  | ✓ |
| Elefante    | ✓    | ✗    | Banana      | ✓    | ✗    | Carro       | ✓    | ✓    | Mão       | ✓ |

Continuação:

| DESENHO    |   |   | MÍMICA     |   |   | SOM        |   |   | SACO      |   |
|------------|---|---|------------|---|---|------------|---|---|-----------|---|
| Cachorro-q | ✓ | ✓ | Macaco     | ✓ | ✓ | Cavalo     | ✓ | ✓ | Coração   | ✓ |
| Maçã       | ✓ | ✗ | Sapo       | ✓ | ✓ | Porta      | ✓ | ✓ | Sorvete   | ✓ |
| Baleia     | ✓ | ✗ | Apontador  | ✓ | ✓ | Ovelha     | ✓ | ✓ | Carro     | ✓ |
| Casaco     | ✓ | ✗ | Livro      | ✓ | ✗ | Celular    | ✓ | ✗ | Peixe     | ✓ |
| Abajur     | ✗ | ✗ | Médico     | ✓ | ✗ | Pato       | ✓ | ✓ | Chapéu    | ✗ |
| Macarrão   | ✓ | ✗ | Coroa      | ✓ | ✓ | Leão       | ✓ | ✓ | Camiseta  | ✓ |
| Dragão     | ✓ | ✗ | Calendário | ✗ | ✗ | Coruja     | ✗ | ✗ | Tartaruga | ✗ |
| Abacaxi    | ✓ | ✓ | Espelho    | ✓ | ✓ | Apito      | ✓ | ✓ | Vestido   | ✗ |
| Índio      | ✗ | ✗ | Avião      | ✓ | ✓ | Gato       | ✓ | ✓ | Folha     | ✗ |
| Caminhão   | ✓ | ✓ | Pincel     | ✓ | ✓ | Vaca       | ✓ | ✓ | Calça     | ✓ |
| Unicórnio  | ✗ | ✗ | Bailarina  | ✓ | ✓ | Telefone   | ✓ | ✓ | Copo      | ✓ |
| Sapato     | ✓ | ✓ | Sorvete    | ✓ | ✓ | Cachorro   | ✓ | ✓ | Casa      | ✓ |
| Pente      | ✓ | ✓ | Óculos     | ✓ | ✓ | Cobra      | ✓ | ✓ | Sapato    | ✗ |
| Príncipe   | ✗ | ✗ | Lápis      | ✓ | ✓ | Relógio    | ✓ | ✓ | Meia      | ✓ |
| Carruagem  | ✓ | ✗ | Varinha    | ✓ | ✗ | Guitarra   | ✗ | ✗ | Avião     | ✓ |
| Tesoura    | ✓ | ✓ | Uva        | ✓ | ✓ | Pipoca     | ✓ | ✓ | Abacaxi   | ✓ |
| Fantasma   | ✓ | ✓ | Bolo       | ✓ | ✓ | Papai Noel | ✓ | ✓ | Pirulito  | ✓ |
| Limão      | ✓ | ✗ | Flor       | ✓ | ✓ | Flauta     | ✓ | ✗ |           |   |
| Abóbora    | ✗ | ✗ | Batom      | ✓ | ✓ | Sino       | ✓ | ✓ |           |   |
| Castelo    | ✓ | ✓ | Violino    | ✓ | ✓ | Trem       | ✓ | ✓ |           |   |
| Navio      | ✓ | ✓ | Vassoura   | ✓ | ✓ | Burro      | ✓ | ✓ |           |   |
| Zebra      | ✓ | ✓ | Cozinheiro | ✗ | ✗ | Passarinho | ✓ | ✓ |           |   |

Tabela 9: Primeiro teste das cartas e saco surpresa. Fonte: Autora.

### c) Refinamento do protótipo

Como o tempo de 30 segundos não foi suficiente, optou-se pela utilização de uma ampulheta de 1 minuto.

Algumas modificações foram realizadas após estes testes. As figuras de EVA que as crianças não souberam interpretar tiveram sua forma simplificada ou alterada. Além disso, definiu-se que, nos desafios de desenho para crianças de 4 e 5 anos, as cores seriam substituídas por azul, vermelho e amarelo, e a forma de triângulo apareceriam em poucas cartas, como demonstrado na figura abaixo.



Figura 65: Segundo ajuste nas cartas de desenho para crianças de 4 e 5 anos. Fonte: Autora

Estas cartas também foram definidas conforme o nível de dificuldade: cartas fáceis com 1 figura ou com 2 figuras de formas e cores iguais; cartas de nível médio com 2 figuras de formas e/ou cores diferentes e cartas difíceis com 3 figuras de formas e/ou cores diferentes. A quantidade de cartas de cada nível de dificuldade pode ser observada na figura abaixo.



Figura 66: Nível de dificuldade das cartas de desenho para crianças de 4 e 5 anos. Fonte: Autora.

Algumas modificações de cartas de representação foram feitas devido à dificuldade para a compreensão ou representação destas. Nas cartas de desenho, como as crianças não sabiam o significado das palavras 'abajur', 'abóbora' e 'pandeiro', estas foram substituídas respectivamente por 'lâmpada', 'rei' e 'violão', mantendo-se as mesmas categorias (objetos de casa, fantasia e instrumentos). Além disso, os desenhos de 'índio', 'unicórnio' e 'príncipe', que as crianças não souberam realizar, também foram substituídos por 'foguetes', 'pipa' e 'calça'. Nas cartas de mímica, como algumas crianças não sabiam o significado de 'calendário' e 'jogo de tênis', estes foram substituídos respectivamente por 'borracha' e 'pular corda', mantendo-se as mesmas categorias (objetos de escola e esporte). Além disso, como crianças pequenas não conhecem bem as profissões, optou-se por substituir as cartas de 'médico', 'professora', 'cozinheiro' e 'palhaço', por 'microfone', 'piano', 'tambor' e 'guitarra' que foram de difícil representação através do som. Já nas cartas de som, a carta de 'telefone' foi substituída por 'campainha', mantendo-se a mesma categoria, por assemelhar-se com a carta de 'celular', e a carta de 'coruja' foi substituída por 'bruxa', por ter sido de difícil representação. Ainda, adicionaram-se as cartas de 'beijo', 'máquina fotográfica' e 'espirro'. Com estas alterações, a quantidade de carta de cada categoria tornou-se:

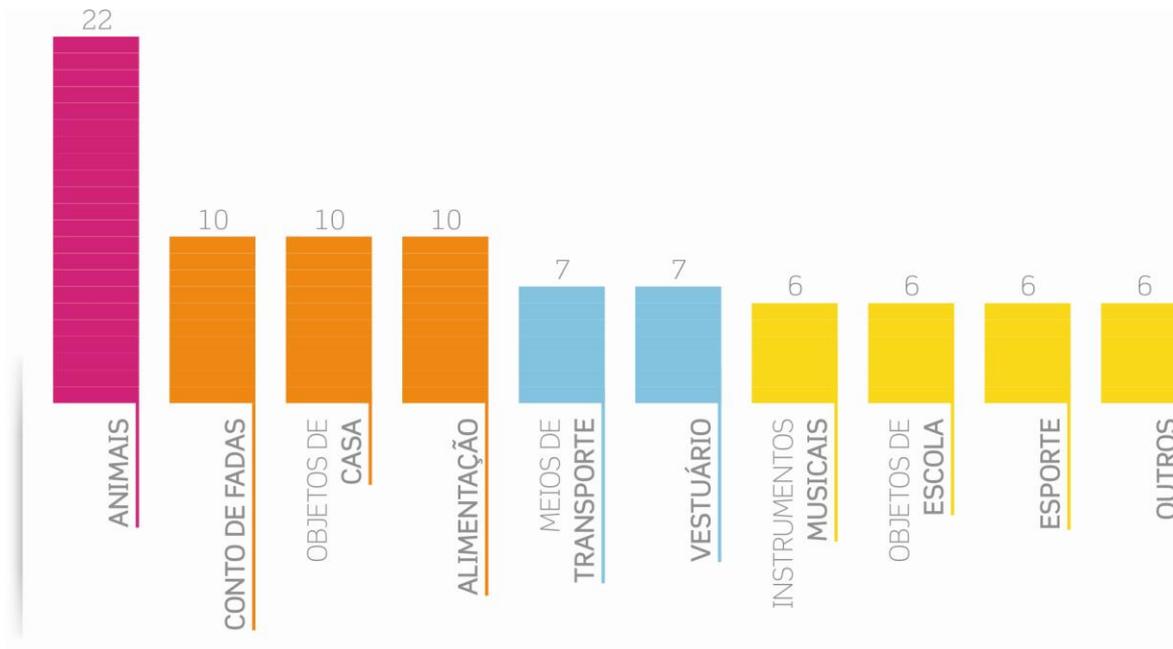


Figura 67: Categorias das cartas ajustadas. Fonte: Autora.

Para a aplicação do teste na escola seguinte, o jogo foi prototipado novamente, desta vez com impressão colorida. Também foi gerada a alternativa de utilização de um dado ao invés da roleta, como pode ser visualizado na figura abaixo. O dado possuiria uma categoria em cada face e 2 faces com a opção de escolha de categoria, representada por um ponto de interrogação. Nesta versão do protótipo, valeu-se dos mascotes desenvolvidos para a representação das categorias (desenho, mímica, som e surpresa), que serão apresentados no capítulo de identidade de marca.



Figura 68: Dado e roleta utilizados como protótipo. Fonte: Autora.

### 5.3.3.3 Terceira fase de teste com crianças

A terceira fase de teste com as crianças teve como objetivo principal verificar a jogabilidade do jogo com as modificações realizadas e definir a sua estrutura e funcionamento.

#### a) Teste - Turmas

Os testes foram realizados no dia 17 de maio de 2013, na Escola Estadual de Ensino Fundamental Ivo Corseuil, localizada em Porto Alegre (RS). As turmas disponibilizadas como amostras foram: Infantil 3 (5 anos) e 1º ano (6 e 7 anos). Em cada uma das turmas, inicialmente foi realizada a mesma dinâmica utilizada no Colégio Martin Luther, para testar as cartas que não foram interpretadas e/ou representadas corretamente no teste anterior, bem como as que foram adicionadas. O resultado pode ser visualizado na tabela abaixo seguir.

| DESENHO     |      |      | MÍMICA      |      |      | SOM         |      |      | SACO      |   |
|-------------|------|------|-------------|------|------|-------------|------|------|-----------|---|
| Substantivo | Rep. | Int. | Substantivo | Rep. | Int. | Substantivo | Rep. | Int. | Objeto    |   |
| Violão      | ✓    | ✓    | Borracha    | ✓    | ✓    | Campainha   | ✓    | ✓    | Tartaruga | ✓ |
| Lâmpada     | ✓    | ✓    | Guitarra    | ✓    | ✓    | Bruxa       | ✓    | ✓    | Vestido   | ✓ |
| Calça       | ✓    | ✓    | Microfone   | ✓    | ✓    | Beijo       | ✓    | ✓    | Folha     | ✓ |
| Pipa        | ✓    | ✓    | Piano       | ✓    | ✓    | Câmera      | ✓    | ✓    | Chapéu    | ✓ |
| Rei         | ✓    | ✓    | Tambor      | ✓    | ✓    | Espirro     | ✓    | ✓    | Sapato    | ✓ |
| Basquete    | ✓    | ✓    | Pular corda | ✓    | ✓    | Helicóptero | ✓    | ✓    |           |   |
| Tigre       | ✓    | ✓    | Banana      | ✓    | ✓    | Flauta      | ✓    | ✓    |           |   |
| Elefante    | ✓    | ✓    | Livro       | ✓    | ✓    |             |      |      |           |   |
| Maçã        | ✓    | ✓    | Varinha     | ✓    | ✓    |             |      |      |           |   |
| Baleia      | ✓    | ✓    |             |      |      |             |      |      |           |   |
| Casaco      | ✓    | ✓    |             |      |      |             |      |      |           |   |
| Macarrão    | ✓    | ✗    |             |      |      |             |      |      |           |   |
| Dragão      | ✓    | ✓    |             |      |      |             |      |      |           |   |
| Carruagem   | ✓    | ✓    |             |      |      |             |      |      |           |   |
| Limão       | ✓    | ✗    |             |      |      |             |      |      |           |   |

Tabela 10: Segundo teste das cartas e saco surpresa. Fonte: Autora.

A seguir, realizaram-se 3 testes em cada turma com grupos de 4 crianças, dentre elas meninos e meninas. Cada teste teve duração média de 15 minutos, com o objetivo de alcançar 5 estrelas, devido ao tempo disponibilizado pelas professoras. As duas versões do jogo, com dado e com roleta, foram testadas em ambas as turmas. Valeu-se de fotografia para o registro dos testes que podem ser visualizados abaixo.



Figura 69: Teste com crianças do Infantil 3 (5 anos) da Escola Ivo Corseuil. Fonte: Autora.



Figura 70: Teste com crianças do 1º anos (6 e 7 anos) da Escola Ivo Corseuil. Fonte: Autora.

## **b) Avaliação do teste**

As crianças se divertiram com o jogo durante o qual se escutou expressões como “está muito divertido”. O funcionamento foi compreendido, a maioria das tarefas foi realizada com sucesso e, em geral, as crianças sabiam a sua vez de jogar. Quando o jogo terminava, algumas crianças falavam “vamos de novo”. Algumas questões pontuais que puderam ser percebidas:

- as crianças souberam diferenciar as atividades da roleta e do dado através dos mascotes desenvolvidos;

- a maioria das crianças torcia para que a roleta ou o dado caíssem no desafio surpresa, e quando, no caso do dado, podiam escolher o desafio, escolhiam o surpresa;

- pôde-se perceber o espírito de equipe no jogo quando uma criança falou “Eu tenho 4 estrelas!” e sua dupla replicou “Tu não! É nós!”, além do espírito de competição, quando uma dupla falava para a outra “A gente está ganhando!”;

- a ampulheta foi muito atrativa para as crianças que ficavam com o olhar fixo nela e não se esqueciam de virá-la: “vira o tempo, vira o tempo!”, diziam elas, ou outro garoto “eu vou ficar aqui para ver o tempo, quando acabar eu aviso”, ou ainda “rápido, o tempo vai acabar e não vamos ganhar estrela!”;

- com a roleta as crianças muitas vezes manipulavam o resultado, sendo o dado mais eficiente neste sentido – com o dado algumas vezes as crianças falavam “assim não vale, tem que jogar mais alto”;

- nos desafios surpresa, as crianças menores primeiro falavam todos os objetos que já haviam aparecido anteriormente nos desafios de saco surpresa e depois tateavam para adivinhar o que era o objeto – por isso percebeu-se a necessidade de esclarecer que os objetos que já haviam saído do saco surpresa deveriam ser deixados fora até o término do jogo;

- também percebeu-se a necessidade de, nos desafios surpresa de procurar objeto que a dupla deveria procurar, não apenas um dos jogadores;

- as crianças gostaram tanto do desafio surpresa de procurar objeto que, às vezes, alguém da outra dupla oferecia-se para ajudar a procurar;

- nos desafios de desenho para crianças de 4 e 5 anos foi necessário esclarecer, que, ao representar as figuras, as cores deveriam ser consideradas;

- ao representar alguns desafios de som, a criança fazia mímica junto;

- algumas vezes, quando a dupla não adivinhava a representação, quem estava representando falava “vou te dar uma dica”, e dava uma característica do substantivo, como “é uma fruta”, sem falar o nome do substantivo – percebeu-se que poderia ser dada esta opção de dica na realização dos desafios das cartas de representação;

- definiu-se que as cartas que já haviam sido realizadas deveriam ser colocadas embaixo da pilha de cartas;

- às vezes as crianças se esqueciam de pegar a estrela ao pontuar;

- uma criança disse que não gostou do jogo, e ao perguntar o motivo, ela disse que era porque havia perdido.

### c) Refinamento do protótipo

Nos desafios de desenho, a carta de limão foi substituída por melancia e o macarrão por maçã, da mesma categoria (alimentação), por novamente não terem sido representadas adequadamente.

O dado permitiu que as crianças não pudessem manipular o resultado tão facilmente quanto com a roleta, além de permitir a possibilidade de escolha de categoria na realização do desafio. Assim, a roleta foi substituída pelo dado.

A opção de as cartas de desenho com substantivos (para crianças a partir de 6 anos) possuírem apenas palavras, foi refutada pelo fato de nem todas as crianças desta idade possuírem o domínio da leitura. Assim, foram mantidas as cartas com o desenho dos substantivos.

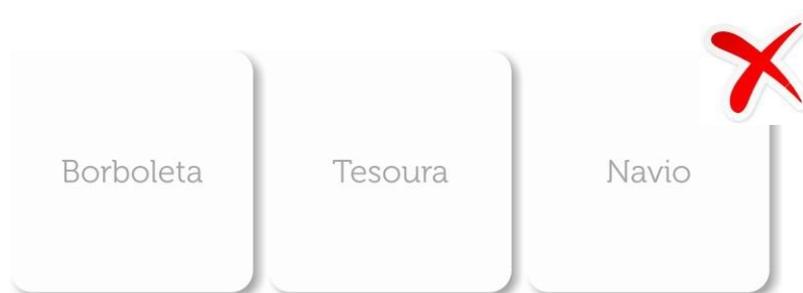


Figura 71: Ajuste nas cartas de desenho refutado. Fonte: Autora.

Para a pontuação, ao invés de utilizarem-se cartas de estrela optou-se por valer-se de um suporte com 10 encaixes para estrelas, de maneira a facilitar a visualização dos pontos e estimular o tato. Além disso, o suporte também serviria para melhor identificar as equipes, facilitando a compreensão de quando é a vez de cada um jogar.

### 5.3.4 Resultado

Depois deste processo cíclico de prototipagem, teste, avaliação e refinamento. Definiram-se as regras do jogo, que descrevem como ele funciona, constituindo na organização e estrutura lógica e formal do sistema projetado. Explícitas e previamente fixadas, as regras limitam as ações dos jogadores e devem ser seguidas obrigatoriamente por todos. As regras do jogo em questão são apresentadas a seguir.

- Jogadores: no mínimo 4 e no máximo 8
- Tempo aproximado de jogo: 20 minutos
- Idade: a partir de 4 anos

- Componentes do jogo: um dado, 30 cartas de representação de desenho, 30 de mímica e 30 de som, 30 cartas surpresa, dois suportes para a pontuação, 20 estrelas, um bloco, 3 lápis de cor, um saco surpresa com 25 figuras em EVA, uma venda para os olhos e uma ampulheta.

- **Objetivo:** Conseguir 10 estrelas.

- **Como jogar:** Inicialmente os jogadores dividem-se em duas equipes de mesmo número de participantes. Inicia o jogo o jogador cujo aniversário está mais próximo. Ele joga o dado para o alto. Caso a face voltada para cima seja **desenho, mímica ou som**, o jogador pega uma carta da respectiva categoria, e representa, utilizando apenas a forma de representação determinada pelo dado, o que aparece na carta para os colegas de equipe que tentam interpretar, no tempo determinado pela ampulheta. As cartas de mímica e som possuem substantivos representados visualmente, já as cartas de desenho possuem formas geométricas coloridas, cujas cores devem ser consideradas na representação. Caso a face do dado voltada para cima seja **surpresa**, o jogador pega uma carta desta opção, que pode conter:

- a) Carta de saco surpresa: com esta carta o jogador deverá, utilizando a venda nos olhos, tirar um dos objetos do saco surpresa e, apenas com o tato, descobrir o que é. A equipe pontua se o jogador adivinhar no tempo determinado pela ampulheta.
- b) Carta de procurar um objeto: com esta carta toda a equipe participa e deverá encontrar, no ambiente em que o jogo está sendo jogado, o objeto representado visualmente. A equipe pontua se encontrar o objeto no tempo determinado pela ampulheta.

Por fim, caso a face voltada para cima seja o ponto de interrogação, o jogador pode escolher qual desafio realizará. As equipes jogam intercaladamente e a cada rodada joga um jogador diferente, de modo que todos participam ativamente. O jogo termina quando a primeira equipe obtiver 10 estrelas. Em relação a sua complexidade, o jogo em questão adota um sistema periódico, ou seja, um sistema simples que repete a mesma sequência de ações (mecânica principal), para não tornar o jogo monótono e nem complexo para a faixa-etária considerada.

O jogo apresenta refis, como forma de expansão do produto, acompanhando o desenvolvimento da criança e não deixando de ser desafiador. O primeiro refil é indicado para crianças a partir de 6 anos e contém cartas de desenho com substantivos que devem ser substituídas pelas cartas de desenho com as formas geométricas. O segundo refil é indicado para crianças a partir de 7 anos, que já possuem o domínio da leitura e já adquiriram todos os fonemas. Este se trata de cartas surpresa de trava-língua que devem ser adicionadas às cartas surpresa anteriores. Com esta carta o jogador deverá falar o trava-língua, três vezes seguidas e rapidamente, fazendo a equipe pontuar caso consiga falar corretamente e com clareza.

## 6 IDENTIDADE DE MARCA

Com a definição do jogo, partiu-se para a criação de sua identidade de marca, que também deveria estar de acordo com as diretrizes de projeto. A seguir, são apresentados os desenvolvimentos e resultados finais relativos à criação do nome, assinatura e mascotes, que compreendem elementos gráficos do jogo.

### 6.1 NOME

Na criação do nome do jogo foram seguidas as etapas propostas por Rodrigues (2011), que são apresentadas a seguir.

a) Inicialmente definiu-se o briefing:

- posicionamento da marca: contribuir para o desenvolvimento da criança de maneira divertida;

- o que o produto faz e seu conceito: jogo físico infantil para o divertimento, que estimula a capacidade de representação e interpretação e incentiva a interação com os amigos e a integração da família, de maneira a contribuir para o desenvolvimento social da criança. Também estimula a criatividade, os sentidos e o movimento, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo e motor;

- os públicos de interesse: crianças de 4 a 7 anos;

- satisfação que traz ao usuário: divertimento e descontração;

- relação com os concorrentes: possui certa relação com princípios dos jogos “Imagem e Ação” e “ranium”;

- se faz parte de uma linha: o jogo possui refs que permitem que o jogo acompanhe o crescimento da criança;

- os pontos de venda: lojas de brinquedo.

b) A seguir, as linhas criativas seguidas foram:

- **Brainstorming:** a técnica de geração de ideias foi aplicada com os participantes do jogo no final de todos os testes realizados com os adultos. Surgiram deles algumas sugestões de nomes para o jogo, que foram listadas como pode ser visualizado na figura abaixo.

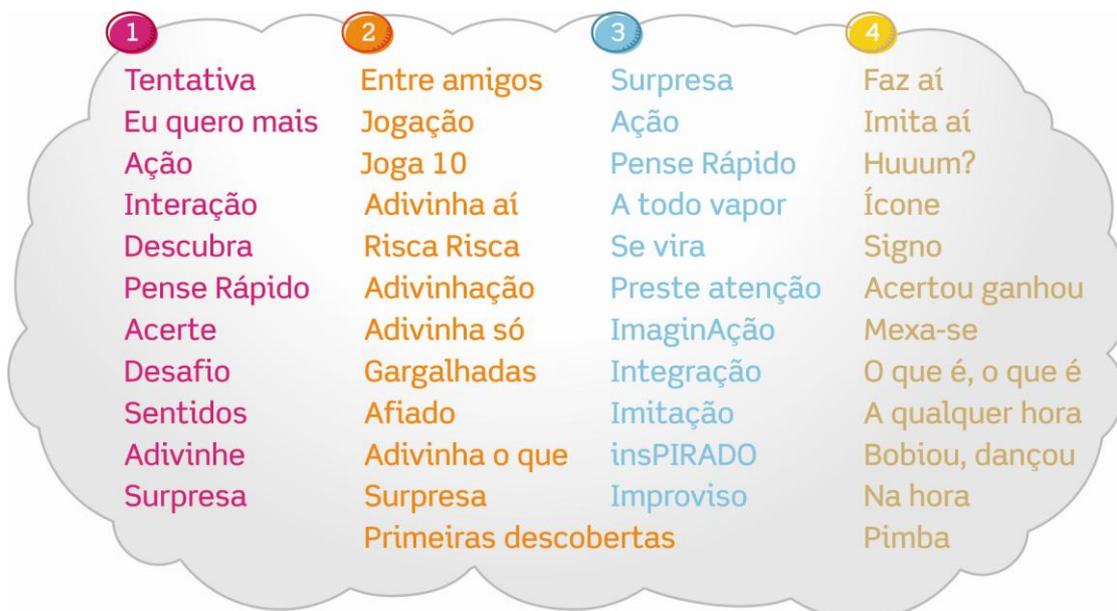


Figura 72: Brainstorming para definição do nome. Fonte: Autora.

- **Imersão:** a técnica de imersão também foi utilizada para buscar o núcleo da ideia do futuro nome. Sendo realizada pela pesquisadora, partiu-se das palavras que representam as categorias do jogo, como pode ser visualizado abaixo.

Mímica -> gestos -> movimento -> articulação -> corpo

Som -> cordas vocais -> frequência -> audição

Desenho -> traços -> visual -> visão

Surpresa -> curiosidade -> entusiasmo -> emoção

- **Dicionário:** também identificaram-se, em dicionário de língua inglesa, palavras e qualidades que possuissem relação com o jogo, como pode ser visualizado abaixo.

Free-for-all (aberto a todos) - Guess (adivinhe) - Guess what (adivinhe o que) - Plus (mais) - Sharp (afiado) - Insight - Bodily (a corpo inteiro) - Playfully (por brincadeira) - Playful (brincalhão) - Act (agir)

- **Junção de palavras:** a técnica de junção de palavras foi utilizada para construir nomes artificiais, com palavras novas que não fazem parte do léxico. Os nomes gerados foram: Poliplay (vários + jogar) - Demissossu (desenho + mímica + som + surpresa) - Jogafio (jogo + desafio) - Brincriar (brincar + criar).

Como foram geradas muitas ideias de qualidade discutível, estas foram filtradas até se chegar a propostas viáveis, para posterior seleção. Para estas propostas, foi feita uma verificação prévia da viabilidade de registro legal, com o auxílio da ferramenta online de busca do INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial), “autarquia federal responsável pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do

sistema brasileiro de concessão e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria” (<[http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/conheca\\_o\\_inpi](http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/conheca_o_inpi)>, acesso em 10 de junho de 2013), que inclui a responsabilidade do registro de marcas. A seguir apresentam-se as sugestões de nomes e sua situação para registro, de acordo com o INPI, na data de acesso:

- “Desafio”: marca existente em outros segmentos de mercado. No mesmo segmento, trata-se de uma marca extinta, registrada por Manufatura de Brinquedos Estrela S/A em 19 de agosto de 1980;
- “Adivinhação”: sem registros anteriores;
- “Adivinha aí”: sem registros anteriores;
- “Adivinha o que”: sem registros anteriores;
- “Descubra”: marca existente em outros segmentos de mercado;
- “Pense rápido”: sem registros anteriores;
- “Tentativa”: marca existente em outros segmentos de mercado.
- “Surpresa”: marca existente em outros segmentos de mercado. No mesmo segmento, trata-se de uma marca extinta, registrada por Manufatura de Brinquedos Estrela S/A em 12 de abril de 1989;
- “insPIRADO”: sem registros anteriores;
- “Guess what” (adivinha o que): sem registros anteriores;
- “Guess”(adivinha): marca existente no mesmo segmento registrada por Guess?, Inc. Leis Delaware em 30 de setembro de 1986;
- “Poliplay” (vários + jogar): no mesmo segmento, trata-se de uma marca extinta, registrada por Poliplay Ind e Com de Brinquedos e Art de Madeira Ltda. em 4 de dezembro de 1986.

Nesta pesquisa também foi verificada a existência do jogo “Adivinha quem?” que eliminou a possibilidade de utilização dos nomes “Adivinhação”, “Adivinha aí” e “Adivinha o que”, bem como de seu nome na língua inglesa “Guess Who” que eliminou a possibilidade de utilização dos nomes “Guess what”. Com isso, e considerando que, apesar de não ser permitido legalmente existir nomes de marcas idênticos ou semelhantes em um mesmo segmento de mercado, não havendo problema de nomes iguais para empresas ou produtos sem afinidade mercadológicos, as possibilidades de nomes reduziram-se para: “Desafio”, “Descubra”, “Pense rápido”, “Tentativa”, “Surpresa”,

“insPIRADO”, e “Poliplay”. Destes, ainda, o nome “Surpresa” também foi eliminado por referir-se a apenas uma das categorias do jogo.

### c) Seleção

Para realizar a seleção analisaram-se a coerência do conceito do nome com o briefing, as qualidades fonéticas e gráficas, bem como a originalidade. Assim, buscou-se um nome adequado e divertido para crianças de 4 a 7 anos, com objetivo de atrair a atenção deste público; original, para diferenciar o produto dos concorrentes; de fácil grafia, para facilitar a aplicação e de fácil pronúncia, para facilitar a memorização. Como sistema de avaliação, valeu-se da técnica do diferencial semântico: as ideias filtradas foram apresentadas para 10 designers, com conhecimento sobre o jogo, que deveriam escolher um dos pontos da escala de atributos opostos, de acordo com a que melhor representava sua impressão sobre os nomes sugeridos. Nesta escala de qualificação dos adjetivos, o número 3 corresponde a “extremamente”, 2 a “muito”, 1 a “pouco” e 0 a “nada”. Para verificar o resultado, atribuíram-se valores positivos aos números do lado esquerdo da escala, por serem os atributos desejados, e valores negativos para números do lado direito da escala, por serem os atributos não desejados. O resultado pode ser visualizado na figura abaixo.

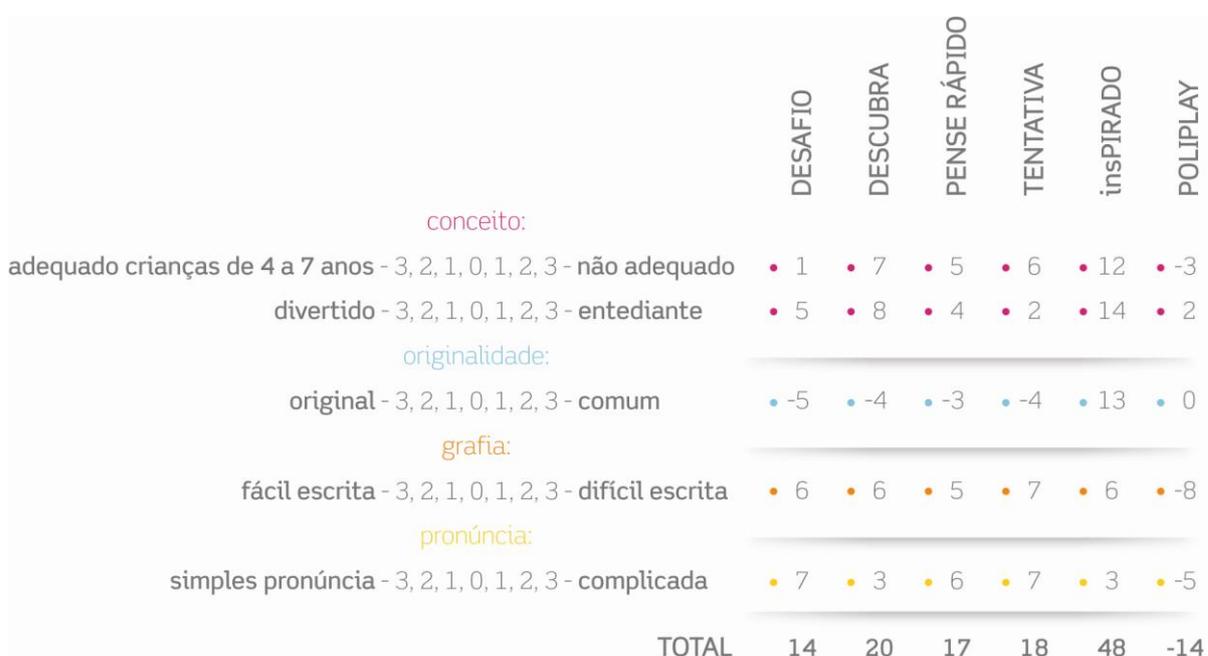


Figura 73: Seleção do nome. Fonte: Autora.

O nome “insPIRADO”, que apresentou destaque em relação aos outros principalmente no conceito e na originalidade, foi o escolhido por apresentar maior pontuação. Este nome foi testado com algumas crianças do Infantil 2 (4 anos) da Escola Ivo Corseuil, que conseguiram pronunciá-lo e gravá-lo, após algumas repetições. O nome reflete o divertimento do jogo, que, de maneira lúdica também pode ser lido como “PIRADO”. Além disso, é um nome fantasia que não remete a apenas uma característica do jogo, já que este trabalha com diferentes atividades.

#### d) Registro

Por fim, no dia 15 de junho de 2013, novamente foi verificada a disponibilidade de registro da marca “insPIRADO” junto ao INPI, que não constatou nenhum registro anterior.

## 6.2 ASSINATURA

A assinatura do jogo trata-se de uma marca mista, ou seja, uma marca com a associação de um símbolo e um logotipo, visto que, principalmente para a criança, é importante que esta seja visualmente representativa. Assim, o símbolo torna-se um elemento importante para a diferenciação do produto.

### 6.2.1 Símbolo

Como símbolo, optou-se pela criação de um personagem, de modo a atrair a atenção da criança por sugerir humor e fantasia. Definiu-se que o personagem não seria uma pessoa, animal ou qualquer outro ser existente. Para não remeter a algo específico, desenvolveu-se o insPIRADINHO, representando um ser de outro planeta. Na marca, este personagem aparece por detrás de uma linha, sugerindo curiosidade e surpresa. A figura abaixo apresenta o símbolo desenvolvido.

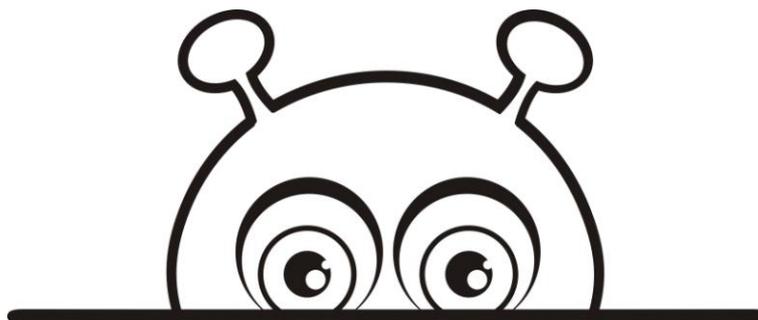


Figura 74: Símbolo. Fonte: Autora.

### 6.2.2 Logotipo

Para o logotipo, definiu-se pela variação de minúsculo (“ins”) e maiúsculo (“PIRADO”), de modo a reter maior atenção do leitor à “PIRADO”, possibilitando também a leitura desta palavra, de forma divertida e descontraída, transmitindo o posicionamento da marca e reforçando-a. Foram realizados estudos com diversas fontes tipográficas, buscando-se identificar a mais adequada à proposta. Definiu-se pela utilização da Sniglet, por ser uma fonte lúdica, que se adapta ao estilo do personagem e por ser atrativa ao público infantil. Além disso, mesmo com estas características, a fonte não deixa de ser prenhe e legível, visto que apresenta caracteres grandes e espessos, adequados a crianças.

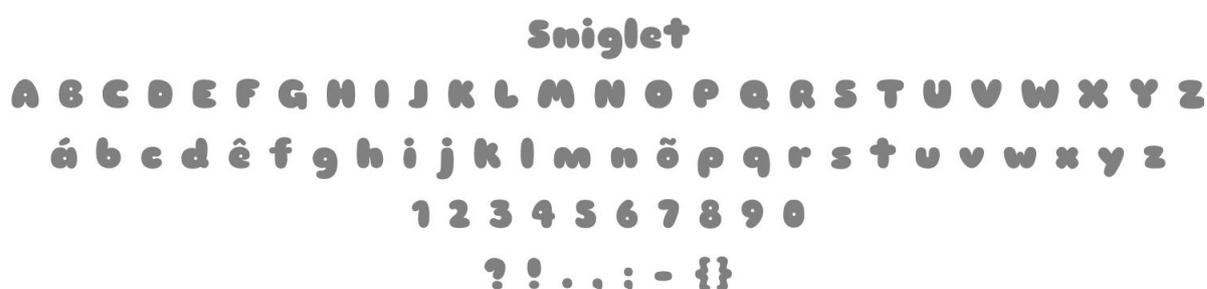


Figura 75: Fonte Sniglet. Fonte: Autora.

Foram realizados alguns ajustes de espessura e de espaçamento entre os caracteres. Por fim, adicionaram-se as antenas do personagem à letra “o”, para que o logotipo, por si mesmo, remetesse ao símbolo, podendo ser utilizado separadamente deste.



Figura 76: Logotipo. Fonte: Autora.

A composição do símbolo e logotipo pode ser visualizada na figura abaixo.

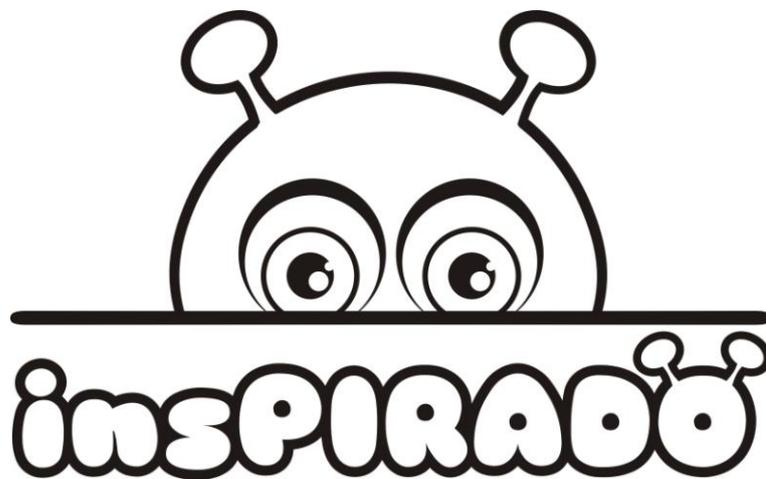


Figura 77: Marca. Fonte: Autora.

### 6.2.3 Padrão cromático

A cor também é um fator importante na transmissão do conceito da marca, por ser capaz de gerar ideias e emoções: “reúne em si uma série de sugestões visuais, que despertam as condições psico-emocionais, contribuindo assim para despertar algum tipo de sentimento nas pessoas” (VALCAPELLI, 2001, p.11). Entretanto, por ser uma linguagem individual, cada pessoa reage de um jeito único a ela e há sempre algo de relativo na preferência desta ou daquela cor. Como, de acordo com Lourenço (2008), as crianças tendem a preferir cores puras e brilhantes, remetendo efervescência e espontaneidade, foi dada preferência para cores com estas características. Como identificamos a utilização do azul para meninos e do rosa ou vermelho para meninas, optou-se pela utilização do verde para a marca, por ser uma cor neutra, não restringindo a preferência do produto. Além disso, culturalmente esta é a cor associada a seres de outros planetas. Foram utilizados dois tons mais claros para o personagem e um tom mais escuro para o fundo.



Figura 78: Padrão cromático da marca. Fonte: Autora.

#### 6.2.4 Aplicações

a) Marca preferencial e simplificada: as versões preferencial e simplificada da marca do jogo são apresentadas, respectivamente, na figura abaixo. A versão preferencial deve ser priorizada, utilizando-se a versão simplificada apenas em casos da impossibilidade de reprodução, impressão de baixa qualidade ou quando houver necessidade de redução maior de 4 cm de largura, que acaba por descaracterizar os detalhes da marca.

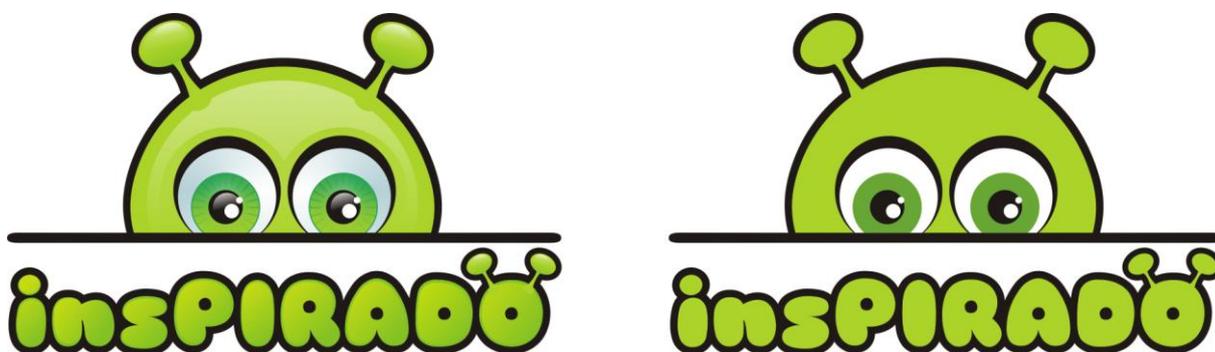


Figura 79: Marca preferencial e simplificada. Fonte: Autor.

b) Redução máxima: a redução máxima da marca preferencial é de 4 cm de largura, já a redução máxima da marca simplificada é de 1,5 cm, sendo vetado o uso da marca com tamanho menor do que este valor.



Figura 80: Redução máxima da marca. Fonte: Autora.

c) Área de não interferência: para toda aplicação da marca, deve-se reservar uma área ao redor desta, na qual não haja interferência de outros elementos visuais. Esta área é delimitada por uma distância igual à largura do círculo preto do olho, conforme a figura abaixo. As antenas do personagem podem se sobrepor a outros elementos, permitindo a aplicação de modo mais dinâmico, visto que esta interferência não prejudica a compreensão da marca.



Figura 81: Área de não-interferência da marca. Fonte: Autor.

d) Variações da marca: outras versões alternativas da marca, que também podem ser utilizadas, são as versões em preto e branco, tons de cinza e monocromática, apresentadas na figura abaixo.



Figura 82: Versões alternativas da marca. Fonte: Autora.

e) Aplicação sob fundo colorido: a marca pode ser aplicada a fundos de outras cores, conforme a imagem abaixo.

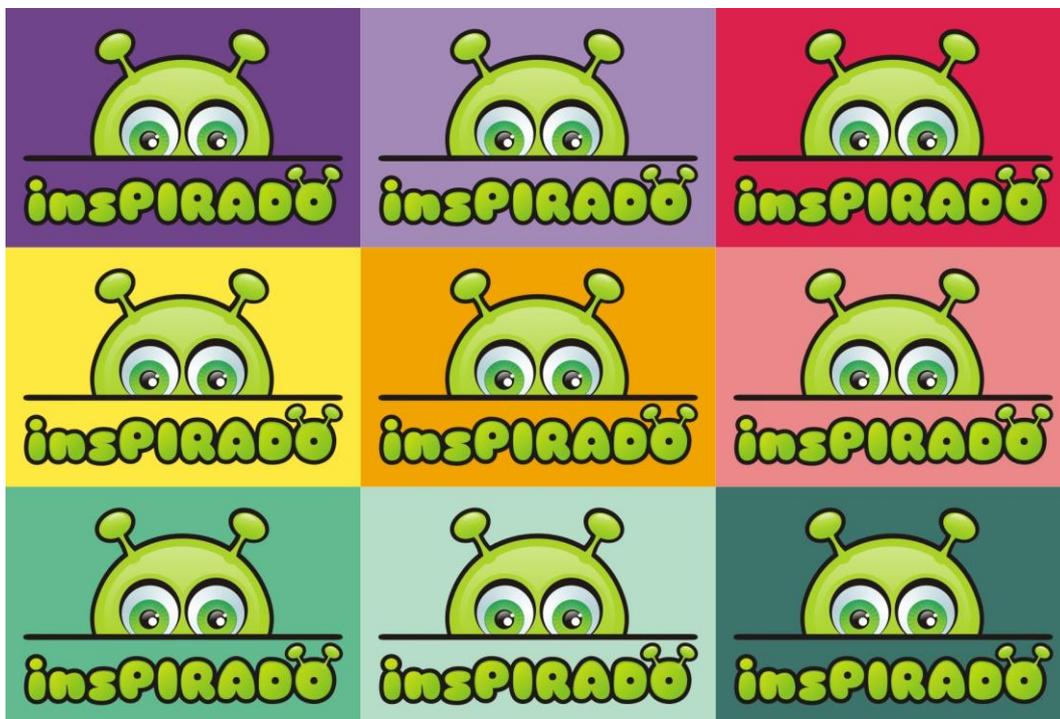


Figura 83: Aplicação da marca sob fundo colorido. Fonte: Autora.

Entretanto, deve-se observar o contraste da figura com o fundo. A marca preferencial não deve ser aplicada a fundos verdes de tom igual ou semelhante ao personagem. Nestes casos, deve-se utilizar a marca em preto e branco. Além disso, não é permitida a aplicação da marca sob fundo preto, independentemente da versão, pela perda de detalhes, nem mesmo com as linhas externas brancas, pela falta de contraste com o verde. A figura abaixo apresenta as restrições referenciadas.



Figura 84: Aplicação da marca sob fundo verde ou preto. Fonte: Autora.

### 6.2.5 Padrão tipográfico

A fonte tipográfica Sniglet, utilizada no logotipo, também serviu para identificar as categorias de tarefas do jogo, acompanhando os mascotes. Além desta fonte, foram definidas tipografias auxiliares para o manual de instruções e para a embalagem do jogo, cuja leitura é direcionada ao público adulto. Estas foram a Myriad Pro, para uso informacional pela sua simplicidade, legibilidade e ampla gama de variações estilísticas e pesos, além da Androgyne, para observações, por possuir traços humanistas e manuais.

*Androgyne*  
**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**  
*á b c d ê f g h i j k l m n ã õ p q r s t u v w x y z*  
**1 2 3 4 5 6 7 8 9 0**  
**? ! . , ; - { }**

Figura 85: Fonte auxiliar – Androgyne. Fonte: Autora.

Myriad Pro Light  
*Myriad Pro Light Italic*  
 Myriad Pro Light Cond

Myriad Pro Regular  
*Myriad Pro Italic*  
 Myriad Pro Cond

**Myriad Pro Bold**  
***Myriad Pro Bold***  
**Myriad Pro Bold**

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  
 á b c d ê f g h i j k l m n ã õ p q r s t u v w x y z  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
 ? ! . , ; - { }

Figura 86: Fonte auxiliar – Myriad Pro. Fonte: Autora.

A tipografia utilizada nas cartas do jogo foi cuidadosamente selecionada visto que se dirige a crianças em fase de alfabetização, devendo ser agradavelmente legível para este público. Neste caso, segundo o projeto “*Typographic Design for Children*”

(Design Tipográfico para Crianças), dirigido por Sue Walker da *University of Reading* (Universidade da Leitura) na Inglaterra, diversos professores dão preferência pela utilização de letras sem serifa, por sua simplicidade (LOURENÇO, 2011, apud WALKER, 2007). Além disso, segundo o mesmo projeto, é importante utilizar fontes com caracteres bem distintos uns dos outros, principalmente o “a”, o “g” e o “o”, por facilitarem a fluidez da leitura. Para Sasson e Willians (2000, apud CASARINI; FARIAS, 2008), outra questão importante a ser considerada é escolher fontes sem inclinação e com os ascendentes e descendentes acentuados, por definirem melhor a forma da letra. Ainda, fontes com caracteres infantis, semelhantes ao manuscrito, com desenho mais informal e menos rígido (LOURENÇO, 2011, apud WALKER, 2006) são boas opções por serem projetadas de acordo com as necessidades da criança. Considerando estas questões, a fonte escolhida foi a Sasson, apresentada na figura abaixo, especialmente projetada para crianças em fase de alfabetização.

Sasson Primary  
 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  
 á b c d ê f g h i j k l m n ã õ p q r s t u v w x y z  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0  
 ? ! . , ; - { }

Figura 87: Fonte Sasson Primary. Fonte: Autora.

Burt (1959, apud COUTINHO; SILVA, 2006) estabeleceu alguns padrões que relacionam o tamanho do corpo tipográfico com a idade da criança. Segundo ele, para crianças a partir de 7 anos, o ideal é a utilização de corpo 18 pt, com as palavras bem espaçadas, para facilitar a compreensão da leitura. Assim, este tamanho foi seguido nas cartas do jogo.

### 6.3 MASCOTES

Foram criados mascotes, a partir do personagem da marca, para identificar cada uma das categorias de desafios, para representá-las visualmente, tornando o jogo mais atrativo para o público infantil. Utilizaram-se formas simples para facilitar a reprodução e transmitir a informação com clareza. A figura abaixo ilustra os primeiros mascotes criados.



Figura 88: Mascotes. Fonte: Autora.

Após avaliação da designer de jogos Simone Sperhake foram feitas algumas modificações, conforme a figura abaixo. Os mascotes passaram a ter braços, o que transmite uma maior segurança às crianças. Além disso, os olhos foram arredondados por serem, assim, mais atrativos para esta faixa-etária.



Figura 89: Mascotes com modificações. Fonte: Autora

### 6.3.1 Padrão cromático

Foram criados quatro padrões cromáticos distintos, que apresentam uma harmonia entre si, sendo ambos atrativos ao público infantil. A aplicação dos mascotes sob fundos claros é permitida e segue conforme as cores apresentadas anteriormente. Entretanto, a preferência é pela aplicação sob fundos escuros, por ressaltar a cor a ser evidenciada. Para este uso, as cores foram invertidas, acentuando o contraste da figura com o fundo, como pode ser visualizado na figura 90.



Figura 90: Padrão cromático dos mascotes. Fonte: Autora.

## 7 DESENHO DE CONSTRUÇÃO

Este capítulo especifica o detalhamento gráfico e técnico de cada elemento do jogo e apresenta o manual de instruções. Como hoje em dia há grande diversidade de materiais disponíveis que gera possibilidades inovadoras no design, é necessário que estes sejam selecionados adequadamente (DISCHINGER, 2009). No desenvolvimento do jogo em questão, foi dada preferência a materiais duráveis e resistentes, de boa qualidade, de custo razoável, adequados ao público infantil e que proporcionam uma sensação tátil agradável. Além disso, a escolha visou minimizar os impactos ambientais e considerou o pós-uso do jogo.

### 7.1 DADO

O dado, representado na figura abaixo, é o principal elemento do jogo e possui as dimensões de 20 cm (comprimento) x 20 cm (largura) x 20 cm (altura).



Figura 91: Dado. Fonte: Autora.

#### 7.1.1 Detalhamento gráfico

Em cada face é representada uma categoria, com o mascote e o nome da mesma (desenho, mímica, som e surpresa), além de duas faces com ponto de interrogação. O detalhamento gráfico de cada uma, representado na figura abaixo, especifica o posicionamento e as dimensões dos elementos, bem como o espaçamento entre eles.



Figura 92: Detalhamento gráfico das faces do dado. Fonte: Autora.

### 7.1.2 Detalhamento técnico

O dado é composto por um cubo de espuma 100% poliuretano, densidade 20 g/cm<sup>3</sup>, de cor branca, de espessura 20 cm e base 20 cm x 20 cm. As faces são revestidas por malha Cacharrel branca, 100% poliéster, de 120 g/m<sup>2</sup>. Este tecido, leve e macio, é versátil e ideal para a confecção de peças de baixo custo. Além disso, devido à sua flexibilidade, o Cacharrel adere melhor à espuma em comparação a outros tecidos poliésteres. A impressão é feita por sublimação offset, utilizada para a produção em grande quantidade e que consegue reproduzir no tecido poliéster a imagem com nitidez. A sublimação é um processo de transferência térmica que emprega tintas especiais sensíveis ao calor, que se transformam em gás quando aquecidos, e penetram na superfície do substrato tingindo-o permanentemente. Imagens sublimadas são duráveis e resistentes a arranhões.

## 7.2 CARTAS

O jogo é composto por 120 cartas, conforme ilustrado na figura abaixo: 30 cartas de desenho, 30 cartas de mímica, 30 cartas de som e 30 cartas surpresa.



Figura 93: Cartas. Fonte: Autora.

### 7.2.1 Detalhamento gráfico

#### a) Cartas do jogo principal

Cada carta ilustra em uma das faces a categoria que representa, através do mascote e do nome, e, na outra face, o desafio a ser realizado. As cartas de desenho apresentam formas geométricas (quadrado, círculo e triângulo), de cores variadas (vermelho, amarelo e azul). As cartas de mímica e de desenho apresentam substantivos. Por fim, as cartas surpresa apresentam 15 cartas de saco surpresa e 15 cartas de procurar objeto com substantivos ilustrados. As ilustrações, simples, coloridas e com traços infantis, buscaram atrair o interesse do público-alvo e facilitar o seu entendimento. Além disso, as cores foram escolhidas de maneira a retratar os substantivos com realismo. O detalhamento gráfico das cartas, representado a seguir, especifica o posicionamento e as dimensões dos elementos, além do espaçamento entre eles.

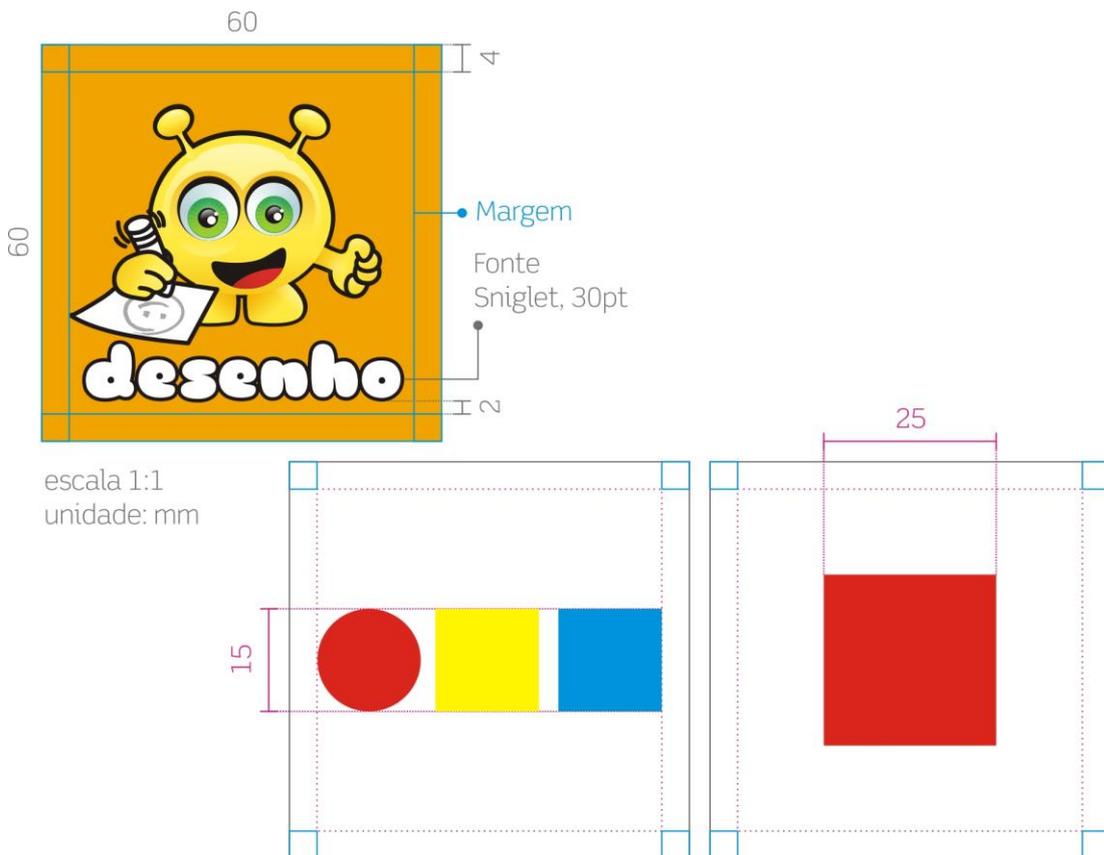


Figura 94: Detalhamento gráfico das cartas de desenho. Fonte: Autora.

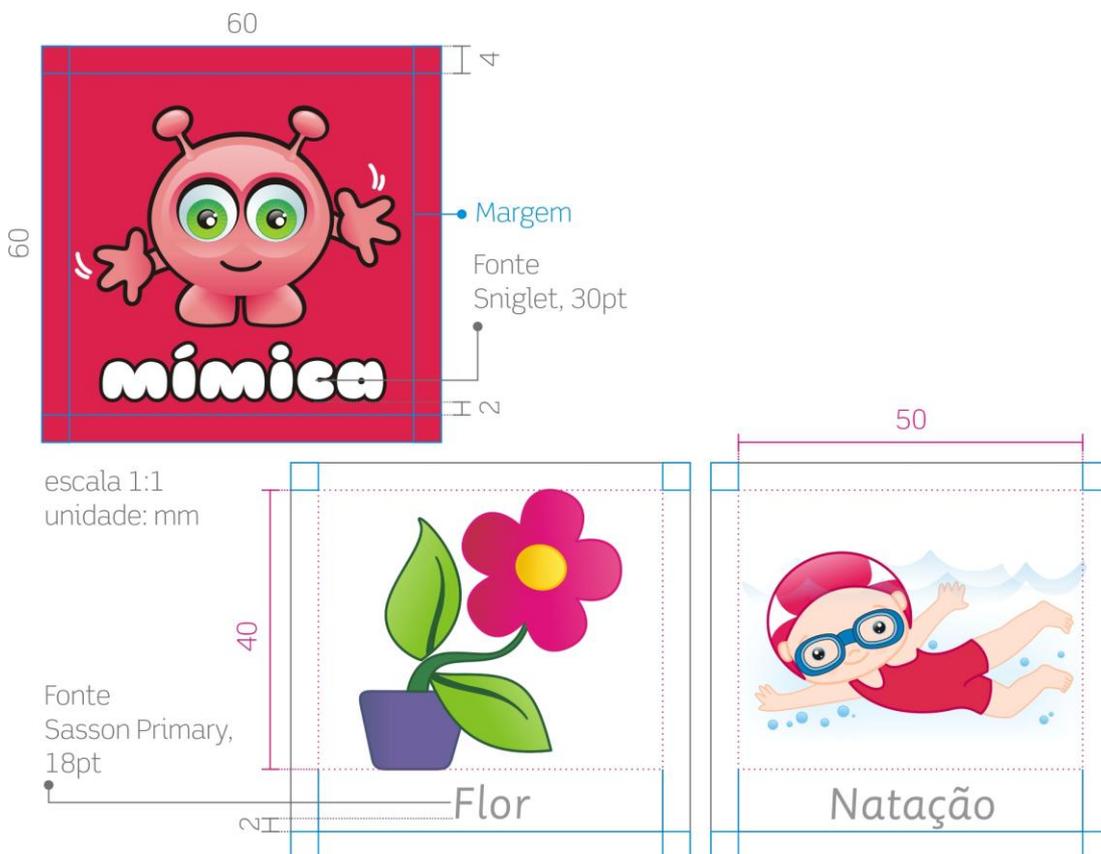


Figura 95: Detalhamento gráfico das cartas de mímica. Fonte: Autora

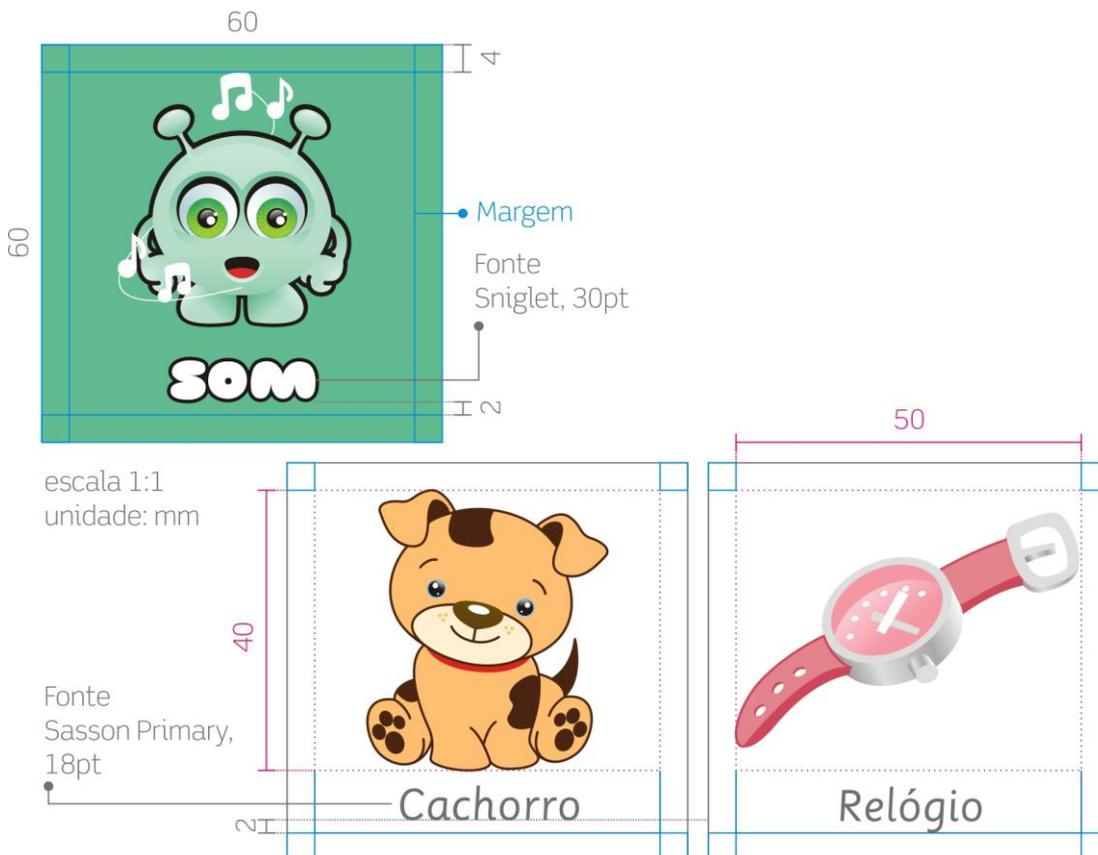


Figura 96: Detalhamento gráfico das cartas de som. Fonte: Autora.



Figura 97: Detalhamento gráfico das cartas surpresa. Fonte: Autora

A seguir apresentam-se as 30 cartas do jogo principal de cada categoria:

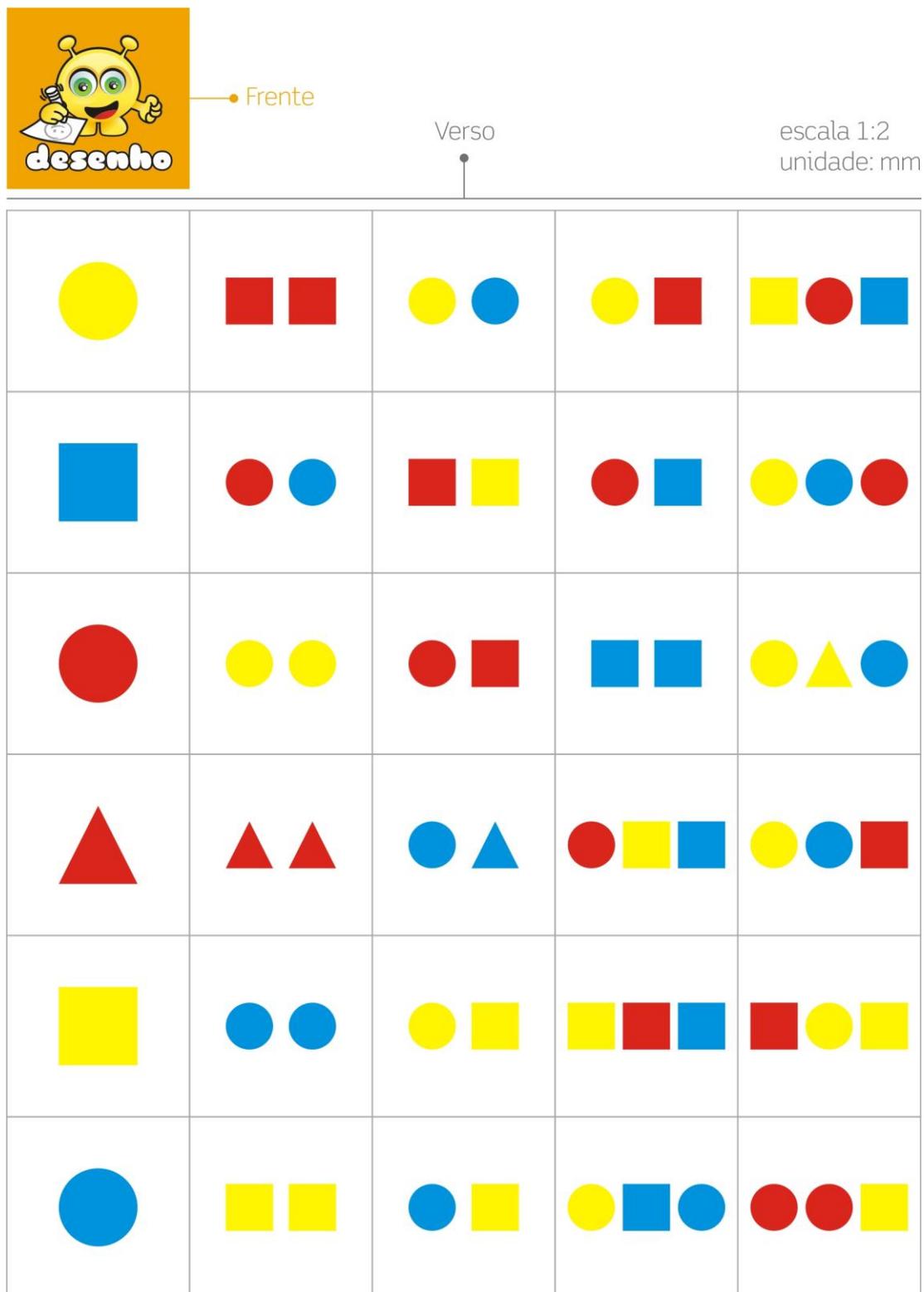


Figura 98: Cartas de desenho – jogo principal. Fonte: Autora.



Figura 99: Cartas de mímica – jogo principal. Fonte: Autora.



Frente

Verso

escala 1:2  
unidade: mm

|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
| <br>Celular     | <br>Beijo     | <br>Câmera       | <br>Trem       | <br>Leão         |
| <br>Sino        | <br>Cachorro  | <br>Porta        | <br>Ovelha     | <br>Gato         |
| <br>Apito      | <br>Torneira | <br>Helicóptero | <br>Galo      | <br>Pato        |
| <br>Relógio   | <br>Cobra   | <br>Papai Noel | <br>Cavalo   | <br>Burro      |
| <br>Vaca      | <br>Carro   | <br>Abelha     | <br>Espirro | <br>Pipoca     |
| <br>Campainha | <br>Porco   | <br>Flauta     | <br>Bruxa    | <br>Passarinho |

Figura 100: Cartas de som – jogo principal. Fonte: Autora.



Figura 101: Cartas surpresa – jogo principal. Fonte: Autora.

#### b) Cartas dos refis

As cartas dos refis do jogo, apresentadas nas figuras a seguir, seguem o mesmo padrão das cartas do jogo principal. O refil para maiores de 6 anos apresenta 30 cartas de desenho que ilustram substantivos. O refil para maiores de 7 anos apresenta 30 cartas de trava-língua, que foram selecionados com o auxílio da fonoaudióloga Roberta Alvarenga Reis. Foram escolhidos trava-línguas conhecidos pela cultura popular, alguns dos quais sofreram modificações devido a sua complexidade ou extensão. Também foram criadas adaptações e trava-línguas apenas com palavras ao invés de frases ou versos, de modo a facilitar o desafio, visto que algumas crianças ainda estão em fase de alfabetização.

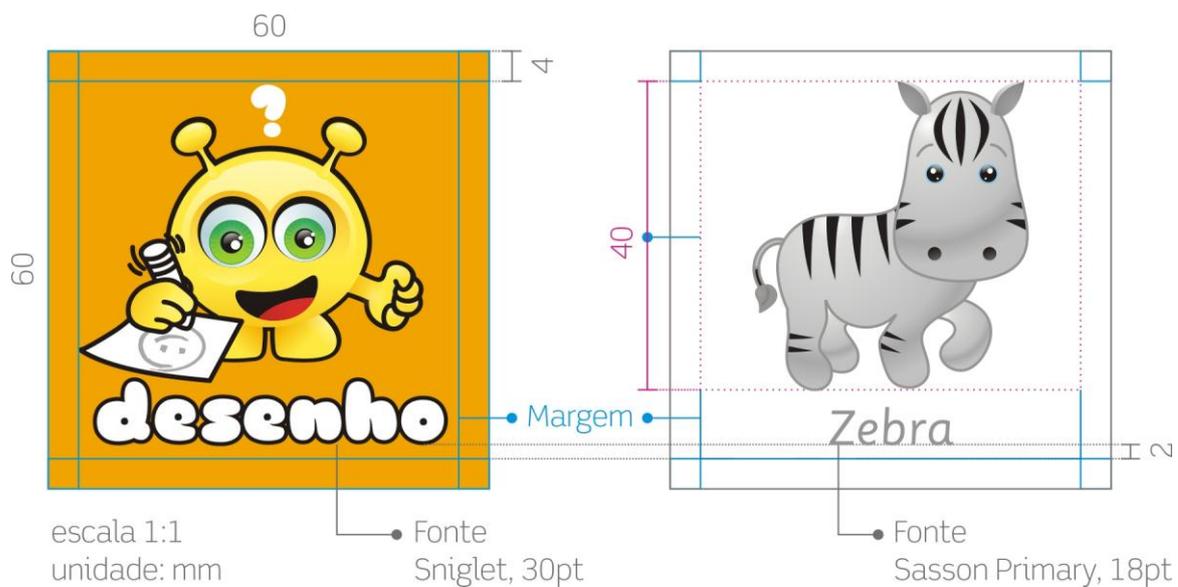


Figura 102: Detalhamento gráfico das cartas de desenho – refil. Fonte: Autora.

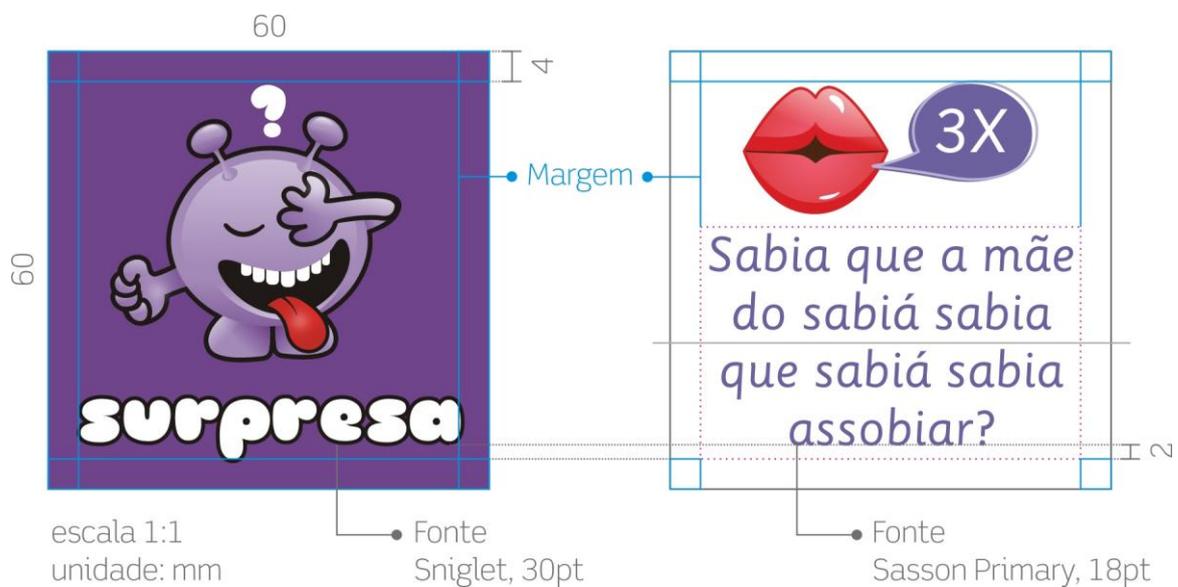


Figura 103: Detalhamento gráfico das cartas surpresa – refil. Fonte: Autora.

A seguir apresentam-se as 30 cartas de desenho e surpresa dos refis do jogo:

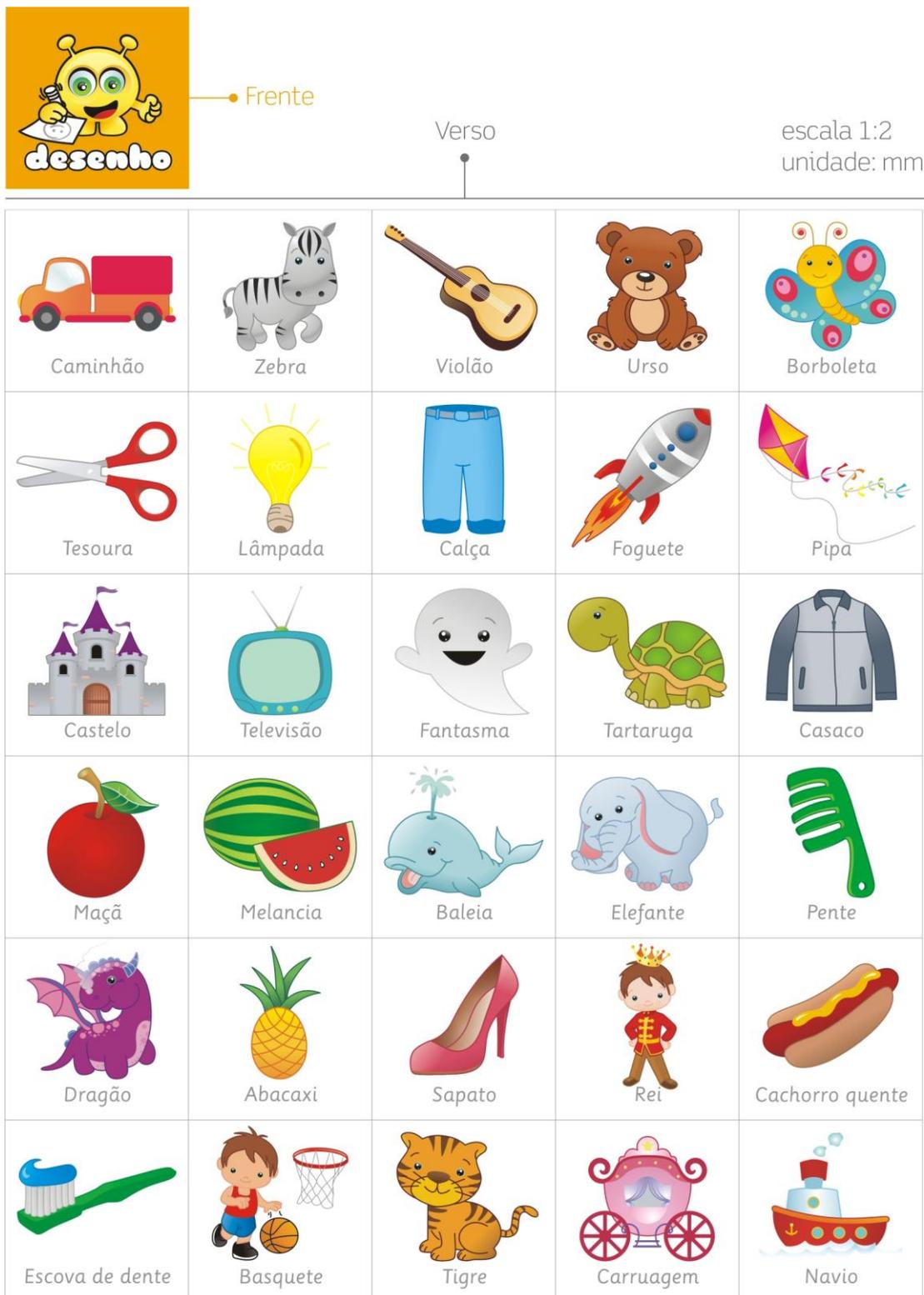


Figura 104: Cartas de desenho – refil. Fonte: Autora.

 Frente

Verso

escala 1:2  
unidade: mm

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| <br>Sabia que a mãe do sabiá sabia que sabiá sabia assobiar?              | <br>A aranha arranha a rã. A rã arranha a aranha.  | <br>Bote a bota no bote e tire o pote do bote.                  | <br>Casa suja, chão sujo.                                      | <br>A babá boba bebeu o leite do bebê.                             |
| <br>Três pratos de trigo para três tigres tristes.                        | <br>Prato, pato, rato.                             | <br>Um tigre, dois tigres, três tigres.                         | <br>Espelho, joelho, coelho.                                   | <br>Macarrão, camarão, caramujo.                                   |
| <br>Tigre, trigo, figo.  | <br>O Papa papa o papo do pato.                   | <br>Chega de cheiro de cera suja.                              | <br>Pente, dente, leite.                                      | <br>O rato roeu a roupa do rei de Roma e a rainha rasgou o resto. |
| <br>Um prato de trigo para três tigres tristes.                         | <br>O peito do pé do pai do padre Pedro é preto. | <br>Um limão, dois limões, meio limão.                        | <br>Troco o floco, o floco troco.                            | <br>Larga a tia, largatixa! Lagartixa, larga a tia!              |
| <br>Olha o sapo dentro do saco O saco com o sapo dentro.                | <br>Atrás da porta torta tem uma porca.          | <br>É preto o prato do pato preto.                            | <br>Farofa feita com muita farinha fofa faz uma fofoca feia. | <br>Pedro Pedroca é pedreiro.                                    |
| <br>O sabiá não sabia que o sábio sabia que o sabiá não sabia assobiar. | <br>Eu congelo a água gelada com gelo.           | <br>Maria-mole é molenga, se não é molenga, não é maria-mole. | <br>A vaca malhada foi molhada por outra vaca malhada.       | <br>Três tortas de trufa.  |

Figura 105: Cartas surpresa – refil. Fonte: Autora.

### 7.2.2 Detalhamento técnico

As cartas, de 6x6cm, 4x4 cores, ou seja, 4 cores na frente e 4 cores no verso, são produzidas por impressão offset, impressão indireta em que a tinta é inicialmente aplicada em uma chapa pré-gravada, utilizada em grandes triagens e que permite aplicação em diversos substratos. O processo utilizado para a gravação da chapa é o CTP (*computer to plate*), em que o arquivo é gravado diretamente, dispensando a produção de fotolito, poluindo menos, gerando menos material e agilizando o processo. O papel utilizado é o Couche fosco 300 g/m<sup>2</sup>, por permitir fácil impressão e boa qualidade. O acabamento é com laminação fosca, para dar proteção e aumentar a durabilidade do material.

### 7.3 BLOCO

O jogo também contém um bloco, ilustrado na figura abaixo, que faz parte do desafio de desenho.



Figura 106: Bloco. Fonte: Autora.

#### 7.3.1 Detalhamento gráfico

No bloco definiu-se pela utilização apenas a marca do jogo, em tamanho reduzido e em preto e branco, para personalizar o elemento sem ocupar muito espaço da folha e sem grande destaque, visto que são os desenhos que devem manter a atenção dos jogadores. O detalhamento gráfico a seguir especifica o posicionamento e a dimensão da marca, bem como a indicação de sua cor.

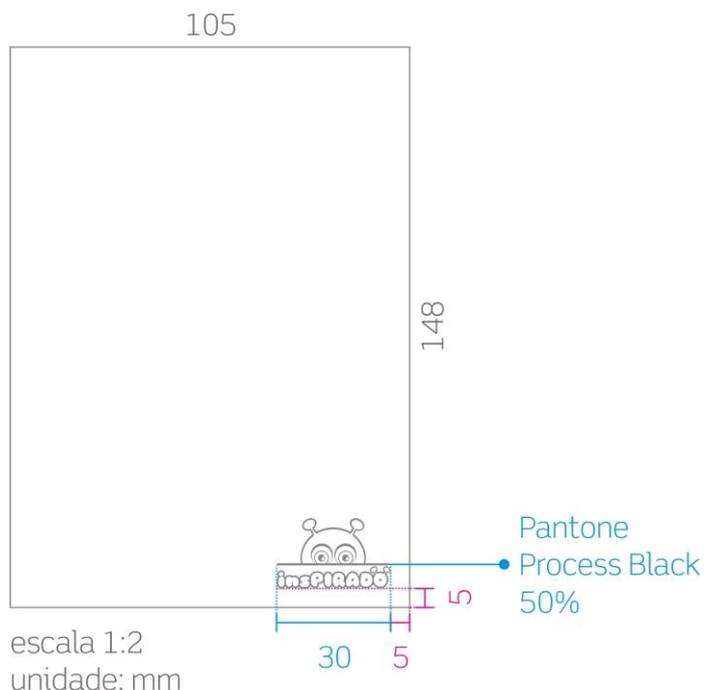


Figura 107: Detalhamento gráfico do bloco. Fonte: Autora.

### 7.3.2 Detalhamento técnico

Optou-se por utilizar o tamanho A6 (105 x 148 mm), por proporcionar uma maior firmeza ao elemento e, de maneira compacta, ocupar pouco espaço na embalagem. Ele possui apenas 50 folhas, visto que é apenas um bloco inicial para o jogo que, após seu uso, será substituído. Produzido em papel Offset 75 g/m<sup>2</sup>, a impressão é em offset, 1x0 cor. Para a junção das folhas, o bloco recebe acabamento de cola para blocagem.

### 7.4 LÁPIS DE COR E APONTADOR

Os lápis de cor, nas cores amarelo, vermelho e azul, podem ser visualizados na figura abaixo, e também fazem parte dos desafios de desenho.



Figura 108: Lápis de cor Bic. Fonte: Autora.

Foram escolhidos os lápis de cor da marca Bic, do modelo triangular gigante, especialmente desenvolvido para o público infantil. Estes lápis são ideais para crianças pequenas por serem mais resistentes a quedas, mais fáceis de apontar e mais ergonômicos. Além disso, o corpo do lápis não lasca, sendo resistente à mordidelas, o que significa que as crianças podem pintar de com segurança. Um apontador de 1 cm de diâmetro acompanha o jogo, visto que estes lápis, por serem mais espessos, não podem ser apontados com um apontador tradicional.

## 7.5 SACO SURPRESA

O saco surpresa faz parte dos desafios surpresa e contém um saco, uma venda para os olhos e 25 silhuetas de objetos.



Figura 109: Saco surpresa. Fonte: Autora.

### 7.5.1 Saco e venda

O saco e a venda são produzidos em tecido Seletel, 100% poliéster, que é leve e versátil, da cor roxa, cor da categoria que representam. O saco possui 6 ilhós para a passagem do elástico branco de 2 mm de espessura e um velcro de 25 mm de espessura para a fixação na embalagem. A venda, de formato que se adapta aos olhos da criança, também possui elástico branco de 2 mm para a fixação na cabeça dos jogadores.

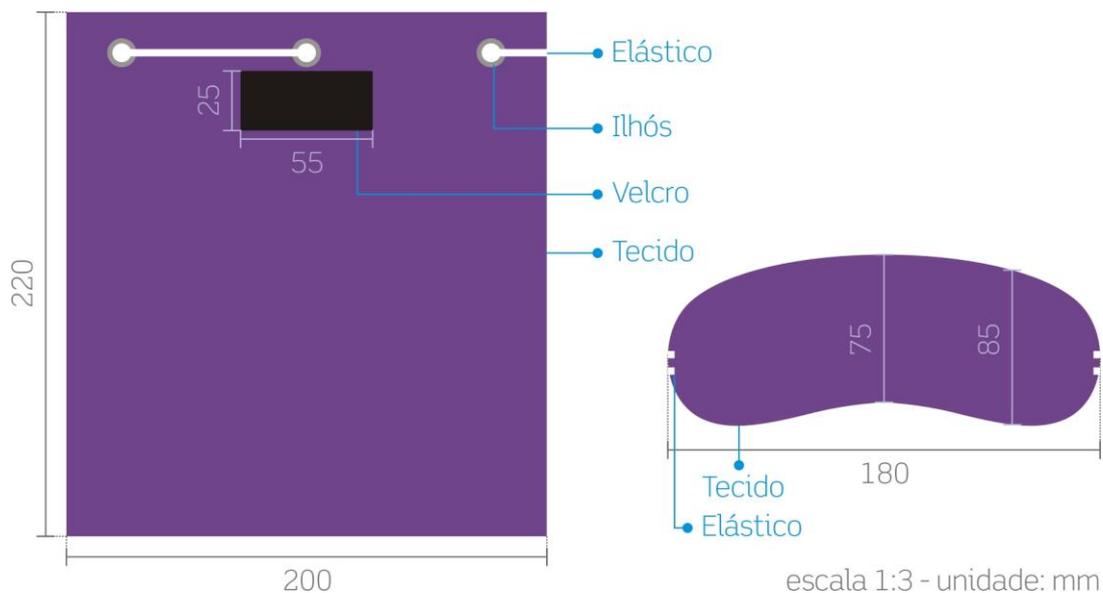


Figura 110: Dimensões saco e venda. Fonte: Autora.

### 7.5.2 Objetos

Os objetos, representados na figura abaixo, são produzidos em E.V.A. de 3 mm na cor roxo, por ser a cor da categoria a qual pertence. A escolha do material deu-se por este ser de baixo custo, atóxico, lavável e leve. Além disso, é emborrachado e proporciona uma sensação tátil agradável. O corte dos objetos é feito através de corte a laser, que permite a precisão do traço e a produção em grande quantidade.



Figura 111: Figuras do saco surpresa. Fonte: Autora.

## 7.6 PLACAS DE PONTUAÇÃO

O jogo possui duas placas que servem de pontuação para o jogo, como na figura abaixo. Cada placa é composta por um suporte e 10 estrelas.



Figura 112: Placas de pontuação. Fonte: Autora.

O suporte é composto por duas bases de acrílico branco de 190 mm x 80 mm: uma de 2 mm de espessura inteira e outra de 3 mm de espessura com 10 estrelas de 32 mm x 30 mm, vazadas com corte à laser, ambas com os cantos arredondados evitando pontas cortantes. As estrelas, de 30 mm x 28 mm são produzidas em acrílico dourado de 6 mm de espessura, também cortadas à laser. A cor foi escolhida por diferenciar-se de todas as cores utilizadas nas categorias e por remeter a riqueza, tesouro, moedas, que é o objetivo da pontuação. O posicionamento das estrelas é representado na figura abaixo.

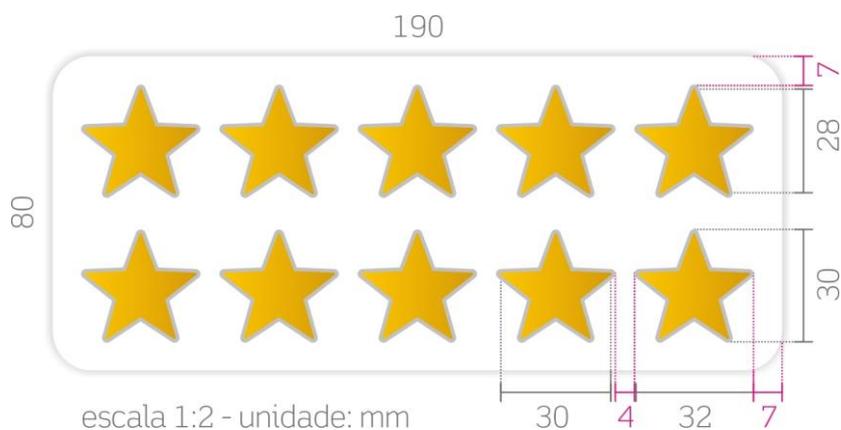


Figura 113: Dimensões placas de pontuação. Fonte: Autora.

## 7.7 AMPULHETA

A ampulheta do jogo é produzida em acrílico, de maneira a adequar-se às crianças, visto que a utilização de vidro não é permitida em produtos para este público. O corpo da ampulheta é de acrílico transparente e as bases, de acrílico preto, já a areia é branca, cor neutra para não remeter a nenhuma das categorias do jogo em específico. Nas dimensões de 85 mm de altura e 25 mm de diâmetro, sua duração é de 1 minuto, que, conforme os testes realizados, é o tempo ideal para a realização dos desafios.



Figura 114: Ampulheta. Fonte: Autora.

## 7.8 MANUAL DE INSTRUÇÕES

O jogo principal apresenta um manual de instruções detalhado, com todas as informações necessárias para a correta utilização do jogo. Já os refis apresentam apenas uma breve explicação de uso das cartas adicionais, visto que, anteriormente à sua aquisição, é necessário adquirir o jogo principal.

### 7.8.1 Manual do jogo principal

O manual de instruções do jogo principal foi desenvolvido de modo a representar as informações visualmente através de imagens. As imagens têm o poder de transmitir várias informações rapidamente e podem ser usadas para comunicar de diferentes maneiras (AMBROSE e HARRIS, 2011), o que é de grande importância no jogo em

questão pelo fato de que nem todas as crianças da faixa-etária determinada possuem o domínio da leitura e escrita.



Figura 115: Manual com dobra sanfona. Fonte: Autora.

#### 7.8.1.1 Detalhamento gráfico

O manual apresenta todas as regras e informações sobre o jogo ludicamente, através de uma historinha que deve ser lida por um adulto para as crianças. Ele é visualmente representativo para que as crianças acompanhem a leitura. Esta dinâmica é capaz de atrair o interesse do público infantil que fica atento durante as explicações e memoriza a dinâmica mais facilmente. As páginas do manual são apresentadas nas figuras abaixo.



escala 1:2- unidade: mm

Figura 116: Manual de instruções – parte 1. Fonte: Autora.

Eles ficaram muito tristes, pois sem elas, não há energia para brincar.



**Objetivo 1**

**Vamos ajudar nossos amiguinhos?**  
Realizando desafios de desenho, mímica, som e surpresa podemos recuperar as estrelas!

**Preparação 2**

Para isso vamos nos dividir em duas equipes iguais, de no mínimo 2 e no máximo 4 em cada, e tirar todos os objetos da mochila, distribuindo os suportes para as equipes.



**Como jogar 3**

Quem tiver o aniversário mais perto inicia o jogo. Primeiro jogue o dado para o alto.



Se a face de cima for a insPIRADINHA amarela pegue uma carta amarela e realize o desenho das formas com as mesmas cores representadas utilizando os lápis de cor e o bloco. Você desenha e a sua equipe adivinha as formas e as cores... mas sejam rápidos, a equipe deve acertar antes de terminar o tempo da ampulheta!



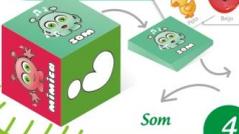
**Desenho**

Se for a insPIRADINHA rosa pegue uma carta rosa e realize a mímica do substantivo apenas com gestos para a sua equipe adivinhar, no tempo da ampulheta.



**Mímica**

Se for o insPIRADINHO verde pegue uma carta verde e realize para sua equipe o som do substantivo sem utilizar gestos, no tempo da ampulheta.



**Som**

Se for o insPIRADINHO roxo é hora de surpresa! Pegue uma carta roxa que pode ter dois tipos de desafios. 1. Saco surpresa: você deverá, utilizando a venda nos olhos, tirar um dos objetos do saco e, apenas com as mãos, descobrir o que é no tempo da ampulheta. 2. Procurar objeto: toda equipe participa e deverá encontrar, onde estão jogando, o objeto, sempre no tempo da ampulheta.



**Saco surpresa**

**Procurar objeto**

Se a face de cima for "?", você escolhe qual desafio vai realizar. As equipes jogam uma de cada vez e a cada rodada joga um jogador diferente para todos participarem.



**Vencedor 4**

Toda vez que a equipe realizar o desafio, recupera uma estrela da PIRADOLândia. Quem conseguir 10 estrelas primeiro vence o jogo e deixa os insPIRADINHOS felizes.



**Regras**

- As equipes devem posicionar-se de forma agrupada;
- A ampulheta deve ser virada assim que o jogador pegar a carta;
- Nos desafios de mímica e som, não é permitida a utilização de recurso material como auxílio na representação;
- Os jogadores podem optar por dar dicas na realização dos desafios das cartas de representação através de perguntas com resposta "sim ou não"; por exemplo, "é um animal? sim";
- Sinônimos ou palavras semelhantes ditas pelos jogadores também são válidas e fazem a equipe pontuar;
- Os objetos do saco surpresa que foram retirados do saco devem ser deixados fora deste até o final do jogo e as cartas que foram selecionadas devem ser colocadas embaixo da pilha de cartas.

**Resumo da dinâmica:**

1. Jogue o dado
2. Pegue uma carta
3. Vire a ampulheta
4. Realize o desafio
5. Se a equipe adivinhar, vocês ganham uma estrela

**DESIGN UFRGS**

PRODUZIDO POR: VANESSA DREHMER DESIGN  
 CNPJ: 00.000.000/0000-00  
 Rua Nome, 000 - CEP 00000-000  
 Porto Alegre - RS - Brasil - Tel: (51) 0000-0000  
 DISTRIBUÍDO POR: DESIGN UFRGS  
 CNPJ: 00.000.000/0000-00  
 Rua Nome, 000 - CEP 00000-000  
 Porto Alegre - RS - Brasil - Tel: (51) 0000-0000  
 GUARDAR PARA EVENTUAIS CONSULTAS.

escala 1:2- unidade: mm

Figura 117: Manual de instruções – parte 2. Fonte: Autora.

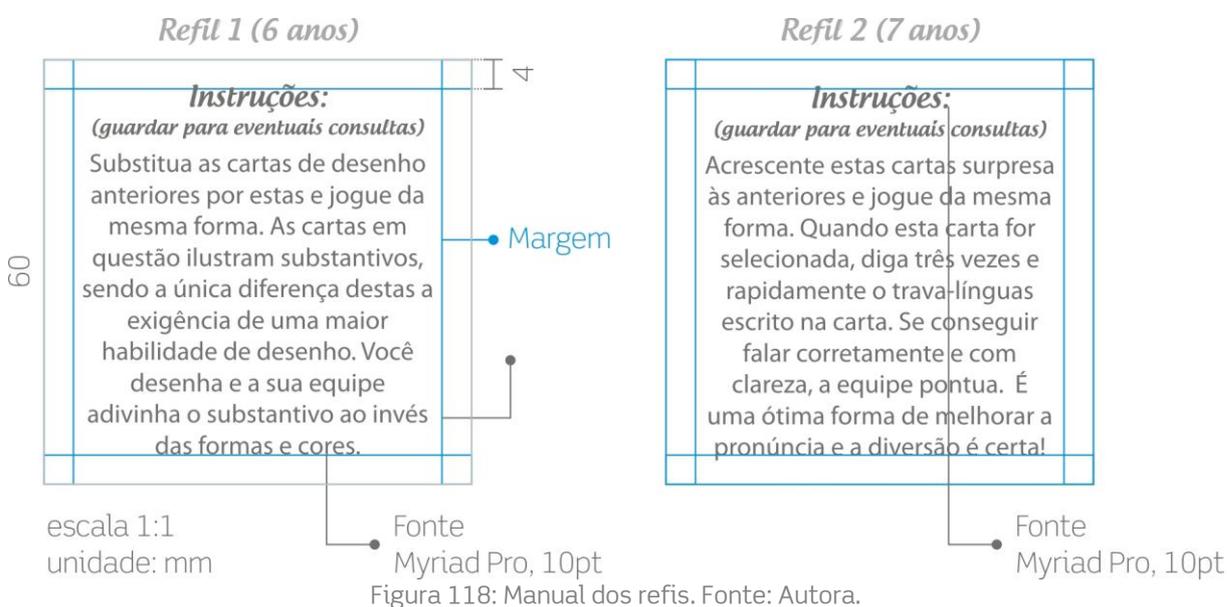
### 7.8.1.1 Detalhamento técnico

Com 56 cm de comprimento e 14 cm de largura, o manual possui dobra sanfona, em que a dobra é realizada no sentido oposto à anterior, para evitar a utilização de grampo. De maneira a proporcionar qualidade e durabilidade, sua produção é realizada em papel Couche fosco 180 g/m<sup>2</sup>, 4x4 cores, por impressão offset em processo CTP, com acabamento de laminação fosca. Optou-se pela criação de um manual colorido,

apesar de crescer ao custo, visto que a cor é importante para diferenciação das categorias e para atrair a atenção das crianças.

### 7.8.2 Manual dos refis

A figura a seguir apresenta os manuais de instruções dos dois refis do jogo. Com 6 cm de comprimento e 6 cm de largura, são produzidos com Couche fosco 180 g/m<sup>2</sup>, 1x0 cores, por impressão offset em processo CTP, com acabamento de laminação fosca.



## 8 EMBALAGEM

Como primeiro ponto de contato da criança com o jogo no ponto-de-venda, ou seja, nas lojas de brinquedos, a embalagem do insPIRADO é de fundamental importância para a visibilidade do produto. Assim, buscou-se criar algo atrativo tanto para o público de interesse, crianças de 4 a 7 anos, quanto para os pais, para estimular a decisão de compra.

### 8.1 EMBALAGEM PRINCIPAL

Como as dimensões do dado são grandes e, junto aos outros elementos do jogo, o volume criado torna-se ainda maior, a utilização de papel, material mais utilizado em embalagens de jogos, torna-se inviável. Assim, optou-se pela utilização do tecido para a criação de uma embalagem tipo “mochila” que é utilizada frequentemente em embalagens de jogos de grande volume, como os jogos de encaixe. Com isto, além de ser atrativa no ponto-de-venda, a mochila também é de fácil transporte pela criança e pode ser utilizada em outras situações, como para ir à escolinha, tornando-se uma boa solução de reuso do produto.

Para as informações sobre o jogo, que devem ser apresentadas na embalagem, definiu-se pela utilização de uma cinta. Nela são apresentadas informações como a marca do jogo e do fabricante, indicação de faixa-etária, número de participantes, tempo de cada partida, restrições de uso, entre outras informações que seguem as normas impostas pelo Inmetro, referenciadas anteriormente.

#### 8.1.1 Mochila

A mochila desenvolvida possui as dimensões de 25 cm (comprimento) x 25 cm (largura) x 22 cm (altura), com bolsos e elásticos internos para acondicionar todos os elementos.



Figura 119: Mochila. Fonte: Autora.

#### 8.1.1.1 Detalhamento estrutural

A parte externa da mochila apresenta apenas a marca do jogo, como é representado na figura abaixo.



Figura 120: Mochila parte externa. Fonte: Autora.

A fixação e o posicionamento dos elementos do jogo no interior da mochila podem ser visualizados na abaixo que esquematiza a planificação da mochila.

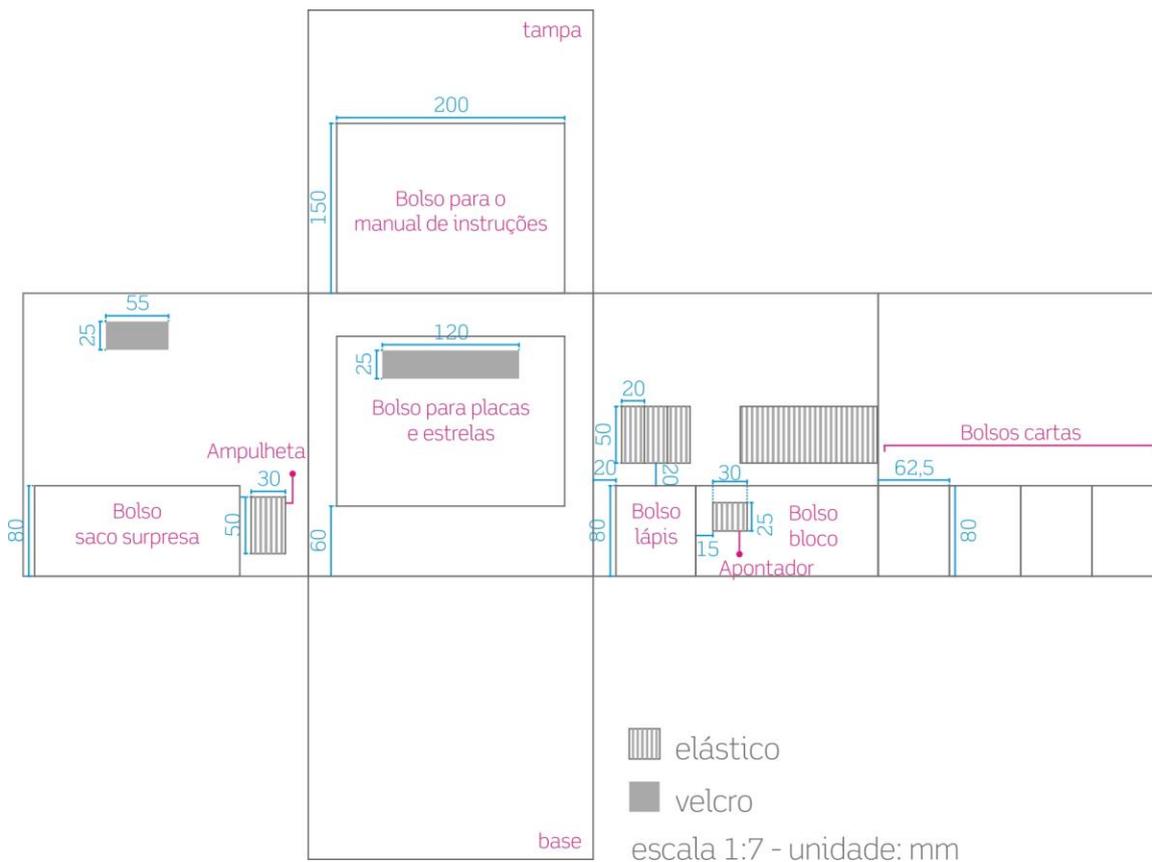


Figura 121: Posicionamento dos elementos na mochila. Fonte: Autora.

#### 8.1.1.2 Detalhamento técnico

A mochila é produzida com tecido Seletel, 100% poliéster, que permite a aplicação da marca através da impressão por sublimação e possui uma ampla gama de cores. Definiu-se que, para a comercialização, estariam disponíveis todas as cores utilizadas na representação das categorias do jogo, de maneira que a criança pudesse escolher a que mais lhe agradasse. As variações cromáticas podem ser visualizadas abaixo.



Figura 122: Variações de cores da embalagem. Fonte: Autora.

Para a sustentação da mochila, foram utilizados uma base de 25 cm x 25 cm de papelão Kraft n° 40 de 1250 g/m<sup>2</sup> e forro de fibra de 5 mm de espessura. Para o posicionamento e fixação dos elementos do jogo foram utilizados, além dos bolsos de tecido, elásticos brancos de 50 mm de espessura e velcro de 25 mm de espessura.

As alças são de fita de nylon lilás de 30 mm de espessura, cada uma com 500 mm de comprimento e com 2 passadores duplos de 40 mm de alta resistência, que permitem que as alças sejam ajustadas. O zíper, de nylon n° 5 também lilás, possui 2 cursores n° 5, de níquel, para que possa ser lacrado com uma abraçadeira de nylon 6.6 branca (natural) de 10 cm de comprimento e 0,25 cm de largura. A figura abaixo representa os elementos utilizados na mochila.



Figura 123: Elementos da mochila. Fonte: Autora.

### 8.1.2 Cinta

A cinta, de 94 cm x 10 cm, envolve a mochila, como ilustrado na figura abaixo.



Figura 124: Cinta para embalagem. Fonte: Autora.

Impressa em papel duplex 300 g/m<sup>2</sup>, que possui uma camada de papel branco sobre uma camada mais grossa, que proporciona boa resistência e qualidade estética, 4 x 0 cores, com impressão offset em processo CTP, recebe acabamento em verniz UV total para proteger e dar brilho. Necessita de faca especial metálica para corte e utilização de vinco (na marca indicada), para facilitar a dobra, como pode ser visualizado na figura abaixo.

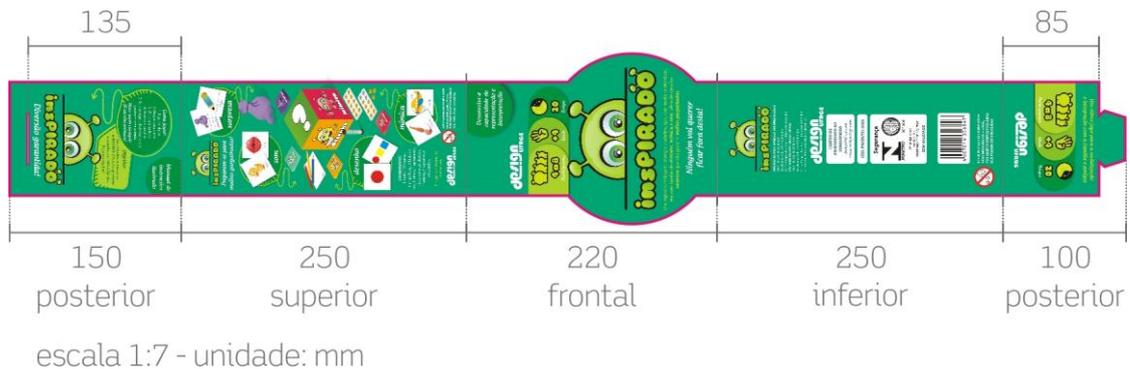


Figura 125: Cinta planificada. Fonte: Autora.

A cinta contém todas as informações necessárias sobre o jogo, considerando as normas do Inmetro. Vale destacar que os selos do Inmetro e do IQB (órgão certificador) na cinta e também nos refis, como será visto posteriormente, estão representados por serem obrigatórios para a comercialização, mas são apenas ilustrativos, visto que não possuem a real aprovação dos órgãos referenciados. A marca não oficial criada para os cursos de design da UFRGS, pela aluna Luíse Schulz, foi utilizada como marca fictícia da empresa que comercializaria o jogo. As demais informações podem ser visualizadas na figura abaixo.



escala 1:3

Figura 126: Informações cinta. Fonte: Autora.

8.2 REFIS

Os refis do jogo acondicionam as cartas a serem adicionadas ao jogo, conforme a idade da criança e seriam comercializados separadamente do jogo principal. As embalagens possuem as dimensões de 7 cm (comprimento) x 7 cm (largura) x 1,3 cm (altura) e podem ser visualizadas na figura abaixo seguir.



Figura 127: Refis do jogo. Fonte: Autora.

Impressas em papel triplex 250 g/m<sup>2</sup>, que possui uma camada de qualidade inferior entre outras duas camadas, proporcionando maior resistência, 4 x 0 cores, com impressão offset em processo CTP, recebe acabamento em verniz UV total. Necessita de faca especial para corte e utilização de vinco (na marca indicada) para facilitar a dobra, como pode ser visualizado na figura abaixo. Não utiliza cola, sendo o seu fechamento através de encaixe. Como modo de segurança recebe a colagem de um adesivo vinil transparente circular de 2 cm de diâmetro.



escala 1:2 - unidade: mm

Adesivo vinil

Figura 128: Embalagens refis planificadas. Fonte: Autora.



## 9 EXECUÇÃO

Na etapa de execução, foi realizada uma análise de custos de todos os elementos do jogo e das embalagens, para verificar a viabilidade econômica da comercialização do produto. Com esta análise realizada, partiu-se para a confecção do modelo final.

### 9.1 MODELO FINAL

A figura abaixo apresenta o protótipo final do jogo. Os materiais e processos de produção utilizados buscaram aproximar-se ao máximo do modelo real do jogo.



Figura 130: Protótipo final. Fonte: Autora.

### 9.2 ANÁLISE DE CUSTO

Para cada elemento do jogo e das embalagens realizaram-se orçamentos para a produção em grande quantidade, prevendo um lote inicial de 5000 unidades. A abaixo representa o orçamento geral, no qual todos os elementos são elencados e somados de modo a prever o custo total unitário do jogo, da embalagem principal e dos refis. É válido destacar que estes custos são apenas aproximados, visto que há uma margem

de lucro inserida pelos fornecedores. A tabela apresenta o detalhamento de cada elemento, a quantidade destes elementos por jogo e o valor total dos mesmos por jogo.

|                            | <b>MATERIAL</b>   | <b>Detalhamento</b>  | <b>Quantid.<br/>(unidades)</b> | <b>Valor<br/>(reais)</b> |
|----------------------------|-------------------|--|--------------------------------|--------------------------|
| <b>JOGO</b>                | Dado              | Espuma 100% poliuretano, branca, densidade 20 g/cm <sup>3</sup> , espessura 20 cm e base 20 cm x 20 cm   | 1                              | 4,57                     |
|                            | Dado              | Malha Cacharrel 100% poliéster, branca, 120 g/m <sup>2</sup> , quadrados de 25 cm x 25 cm, sublimação offset   | 6                              | 1,45                     |
|                            | Cartas            | Papel Couche fosco 300 g/m <sup>2</sup> , 6 cm x 6 cm, 4x4 cores, impressão offset, processo CTP, laminação fosca  | 130                            | 6,36                     |
|                            | Bloco             | Papel Offset 75 g/m <sup>2</sup> , A6, 1x0 cores, impressão offset, processo CTP, 50 folhas, colado  | 1                              | 0,56                     |
|                            | Lápis             | Marca Bic, modelo triangular gigante   | 3                              | 1,92                     |
|                            | Saco              | Tecido Seletel, 100% poliéster, roxo, com 6 ilhós e elástico 2 mm espessura  | 1                              | 0,70                     |
|                            | Venda             | Tecido Seletel, 100% poliéster, roxo, com elástico 2 mm espessura  | 1                              | 0,50                     |
|                            | Objetos saco      | E.V.A. 3 mm, corte à laser   | 25                             | 0,90                     |
|                            | Suporte           | Conjunto de 1 lâmina acrílico branco 190x80x2mm, 01 lamina acrílico branco 190x80x3mm com 10 estrelas vazadas, 10 estrelas acrílico dourado 32x30x6mm            | 2                              | 5,00                     |
|                            | Ampulheta         | Acrílico, 8,5 cm de altura e 2,5 cm de diâmetro, duração 1 minuto  | 1                              | 0,49                     |
|                            | Manual instruções | Papel Couche 180 g/m <sup>2</sup> , 14 cm x 56 cm, 4x4 cores, impressão offset, processo CTP, lamin. fosca, lombada 1 mm, dobra                                  | 1                              | 0,31                     |
|                            |                   |  | <b>TOTAL</b>                   | <b>22,76</b>             |
| <b>EMBALAGEM PRINCIPAL</b> | Alça              | Fita de nylon lilás de 30 mm de espessura com 2 passadores duplos de 40 mm   | 2                              | 2,00                     |
|                            | Abertura          | Zíper de nylon n° 5 lilás, com cursor n° 5, de níquel  | 1                              | 0,46                     |
|                            | Mochila           | Tecido Seletel, 100% poliéster, impressão sublimação, 25 cm x 25 cm de papelão Kraft n° 40 de 1250 g/m <sup>2</sup> , forro de fibra de 5 mm, elásticos e velcro | 1                              | 10,56                    |

Continuação da tabela:

| <b>MATERIAL</b>                |                       | <b>Detalhamento</b>   | <b>Quantid.<br/>(unidades)</b> | <b>Valor<br/>(reais)</b> |
|--------------------------------|-----------------------|---|--------------------------------|--------------------------|
| <b>EMBALAGEM<br/>PRINCIPAL</b> | Cinta                 | Papel duplex 300 g/m <sup>2</sup> , 94 cm x 10 cm, 4 x 0 cores, impressão offset, processo CTP, verniz UV total, faca especial para corte e utilização de vinco | 1                              | 0,59                     |
|                                | Abraçadeira           | Abraçadeira de nylon 6.6 branca (natural) de 0,25 cm x 10 cm  | 1                              | 0,02                     |
| <b>TOTAL</b>                   |                       |   |                                | 13,63                    |
| <b>REFIL</b>                   | Caixa                 | Triplex 250 g/m <sup>2</sup> , 15 cm x 20 cm, 4 x 0 cores, impressão offset, processo CTP, verniz UV total, faca especial para corte e utilização de vinco      | 1                              | 0,40                     |
|                                | Cartas                | Papel Couche fosco 300 g/m <sup>2</sup> , 6 cm x 6 cm, 4x4 cores, impressão offset, processo CTP, laminação fosca   | 30                             | 1,59                     |
|                                | Manual de instruções  | Papel Couche fosco 180 g/m <sup>2</sup> , 6 cm x 6 cm, 1x0 cores, impressão offset, processo CTP, laminação fosca   | 1                              | 0,02                     |
|                                | Adesivo de fechamento | Adesivo vinil transparente circular de 2 cm de diâmetro   | 1                              | 0,02                     |
| <b>TOTAL</b>                   |                       |   |                                | 2,03                     |

Tabela 11: Orçamento. Fonte: Autora.

Com o término do orçamento, obteve-se o valor de R\$ 36,39 de custo para o jogo principal embalado e o valor de R\$ 2,01 para cada refil do jogo embalado. Para a redução de custo e viabilização econômica, poderiam ser realizadas algumas alterações de materiais que não comprometessem a essência do jogo. A embalagem de tecido poderia ser substituída por PVC cristal, com impressão por aplicação de transfer e os suportes de acrílico poderiam ser substituídos por E.V.A. de 5 mm com corte à laser.

## 10 SOLUÇÃO

Para verificar o resultado da solução criada, aplicou-se o jogo novamente com o público-alvo, utilizando-se o modelo final desenvolvido. Também se realizou uma entrevista com um desenvolvedor de brinquedos de maneira a verificar a opinião de um especialista sobre o jogo.

### 10.1 APLICAÇÃO

O jogo, em seu modelo final, foi aplicado no dia 5 de julho de 2013, também na Escola Estadual de Ensino Fundamental Ivo Corseuil. Foram realizadas duas partidas com quatro crianças do Infantil 2 (4 anos), por terem a idade mínima para o jogo para testar se este adéqua-se às suas habilidades, e 1º ano (7 anos), por já poderem jogar com as cartas dos refis. Durante a leitura do manual de instruções, as crianças ficaram atentas à história e, quando perguntado “Vamos ajudar nossos amiguinhos?”, todas gritaram “sim!”. Elas divertiram-se durante o jogo e adoraram jogar o dado grande que quando batia na superfície, quicava, provocando muitas risadas. A utilização dos suportes para a pontuação foi uma solução eficiente, visto que atraiu a atenção das crianças que não se esqueciam de pegar a estrela quando acertavam. A ampulheta foi outro elemento interessante para a visualização do tempo e as crianças sempre se lembravam de virá-la. Os ícones das categorias e as ilustrações das cartas ficaram visualmente claros de entender, bem como a dinâmica do jogo.



Figura 131: Teste com o modelo final. Fonte: Autora.

## 10.2 AVALIAÇÃO

Após a finalização do modelo e última aplicação do jogo, contatou-se a Xalingo, fabricante de brinquedos, localizada em Santa Cruz do Sul, RS. O jogo foi apresentado para Ederson Augusto Helfer, do departamento de desenvolvimento de produtos, lazer e educação, que deu a sua opinião sobre o resultado. Para ele, o conceito do jogo é muito interessante e apresenta potencial para futura comercialização. Ederson destacou como ponto positivo o fato de ele ser jogado em equipes, que precisam cooperar para pontuar, o que incentiva a socialização. Além disso, a opção de o jogo possuir refis, acompanhando o desenvolvimento da criança é uma questão que agrega valor ao jogo. Ainda, para ele a diversidade de tarefas é algo que, além de contribuir em diversos aspectos para o desenvolvimento da criança, torna o jogo mais divertido. Segundo ele, atualmente, os jogos buscam desenvolver apenas uma habilidade, por exemplo, a habilidade de desenho no jogo “Imagem e Ação”, já o jogo o insPIRADO consegue desenvolver várias habilidades e esta diversidade não dificulta a compreensão do funcionamento do jogo. Nos desafios de desenho para crianças de 4 e 5 anos, ele destacou a importância de trabalhar-se formas e cores. Para ele, os mascotes e as cores das categorias foram bem projetados, de modo a atrair o público infantil. O nome, que, ludicamente, remete à “PIRADO” também é interessante para a faixa-etária. Ederson considerou o jogo bem completo e conseguiu perceber a preocupação com o desenvolvimento da criança em diversos aspectos.

Ederson acredita que, com alguns ajustes nos materiais e formas de produção, adaptando o jogo à estrutura e processos da fábrica, este poderia tornar-se viável e promissor. Ele ressaltou a importância da realização da patente do jogo para futuros acordos comerciais e sugeriu que, após a realização da mesma, o projeto fosse apresentado para a empresa novamente. Ele resumiu sua avaliação em:

“Jogo bastante dinâmico, de fácil entendimento por parte dos jogadores. Um grande diferencial é que durante a partida, apesar de ser um jogo de competição, o que fica em evidência são a diversão e a integração entre os participantes, tornando a vitória uma consequência. Outro fator interessante é que o jogo instiga a integração entre adultos e crianças, abrindo campos para utilização tanto em ambientes escolares como domésticos.”

Considerando as potencialidades pedagógicas que o jogo apresenta, ao favorecer a integração e a socialização, além de possibilitar sua aplicação prática de outras maneiras em sala de aula, como para o ensinamento de cores e formas, para a sua implementação, após a realização da patente, o mesmo poderia ser direcionado à venda coletiva para escolas. Neste sentido, também poderiam ser propostas expansões do produto como jogo didático, com conteúdos específicos, de línguas estrangeiras, por exemplo. Além disso, poderia ser criada uma versão acessível do jogo, direcionada a crianças com dificuldade cognitiva, visual, entre outras necessidades especiais. Também, como forma de expansão do jogo, poderia ser criada uma versão digital do mesmo.

## CONCLUSÃO

Ao término deste Trabalho de Conclusão de Curso percebeu-se que o design é capaz de integrar-se a outras áreas de conhecimento, como, neste caso, a psicologia e educação, e pode contribuir muito nestas inter-relações, oportunizando desafios e enriquecendo as possibilidades criação. Também constatou-se que o design de jogos é uma área que ainda tem muito a ser explorada. Criar um jogo é um processo rico e complexo que envolve conhecimento do público-alvo, de materiais e processos, de normas, da dinâmica de interação, de questões estéticas, entre outros. Como ainda trata-se de uma disciplina emergente, percebeu-se a, como anteriormente referenciado por Zimmerman e Salen (2004), a necessidade de formação de um repertório conceitual para que o design de jogos tenha suas possibilidades devidamente exploradas.

Apesar desta limitação, o trabalho realizado alcançou os objetivos propostos inicialmente. Conseguiu-se identificar a necessidade da faixa-etária definida e, criou-se a conceituação e a concepção de um jogo viável tecnicamente capaz de contribuir para o desenvolvimento social da criança, de maneira divertida e prazerosa. Para isto, a pesquisa bibliográfica, as entrevistas com peritos no assunto e os testes de observação foram de fundamental importância. Percebeu-se a necessidade de conhecer profundamente o público alvo, suas capacidades, restrições e desejos para estabelecer as especificações de projeto adequadas e criar uma interação agradável, atingindo o resultado esperado. A análise de diferentes jogos também foi importante para entender quais características contribuem para tornar um jogo divertido e, assim, poder estabelecer a mecânica de jogo a ser utilizada.

A abordagem de design interativo, utilizada para a criação do jogo, através de testes com adultos e crianças, permitiu a realização de ajustes na estrutura e no funcionamento do jogo durante o seu desenvolvimento. Esta etapa foi de suma importância para o sucesso do jogo, visto que é impossível prever de maneira completa a experiência de jogo, é necessário que se jogue. Como ocorre em outros jogos de qualidade, antes da realização da patente, ainda precisariam ser realizados diversos testes para validar a proposta. Entretanto, ao final deste trabalho de conclusão, como resultado, obteve-se um jogo adequado à faixa-etária proposta, com regras bem definidas, objetivo claro, sistema simples e interface intuitiva, que facilitam a jogabilidade.

Ainda, ao mesmo tempo em que o jogo é simples de jogar e de entender, ele é desafiador, pois envolve diferentes tipos de habilidades, além de desafios surpresa, que exploram o movimento e os sentidos, tornando o jogo mais dinâmico e estimulando a participação de todos. Estes fatores proporcionam uma interação fluida em que o jogador se envolve por inteiro, sendo o divertimento a sua essência. O fato de ser um jogo social, que necessita de pelo menos quatro participantes que jogam em equipes, fazendo com que eles interajam e cooperem, também para torná-lo interessante. Assim, pode-se considerar que os jogadores sentem prazer com o jogo por diversos motivos, desde o prazer da competição, da cooperação, das sensações tátil, sonora, visual e de movimento. É possível afirmar, assim, que o jogo proporciona uma atração dupla nos jogadores: primeiro atrai para o interesse de jogar o jogo, com seu visual diferenciado, e depois atrai a permanecer no jogo, pela diversão que proporciona.

Além disso, cada jogo é único: as tarefas são as mesmas, mas, em cada partida, são realizadas de uma maneira diferente, por diferentes pessoas. Esta qualidade faz com que seja agradável para os jogadores explorar o espaço de possibilidade. Por fim, após o desenvolvimento do jogo, a criação marca, do manual de instruções e da embalagem, adequados ao conceito do jogo, também tiveram uma boa receptividade, sendo atrativos ao público infantil.

Durante todo o desenvolvimento do trabalho, levou-se em consideração que, como proposto Zimmerman e Salen (2004), o objetivo de um design de jogos de sucesso é a criação de um jogo que proporcione grandes experiências. Assim, visto que através dos testes realizados percebeu-se que o jogo criado foi capaz de proporcionar uma interação agradável para os jogadores, que se divertiram e quiseram jogar novamente, pode-se considerar que o objetivo foi cumprido com sucesso.

## REFERÊNCIAS

ABRINQ, Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos. **Brinquedos: o desempenho do setor**. São Paulo: 2012.

ABRINQUEDOTECA, 2012. Disponível em <<http://www.abrinquedoteca.com.br>> Acesso 8 de outubro de 2012, às 20:00.

ALVES, Sandra Viganigo. **Utilização de jogos no processo de alfabetização e letramento**. Monografia apresentada como pré-requisito para a conclusão do Curso de Pedagogia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. São Leopoldo: 2010.

AMARO, Maria Magdalena Schommer. **Habilidades desenvolvidas através dos “Exercícios de Vida Prática” na Escola Montessoriana**. Monografia apresentada como pré-requisito para a conclusão do Curso de Pedagogia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2010.

ANTUNES, Celso . **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. 8 ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2000.

ARIÈS, Philippe. **A História Social da Criança e da Família**. 2.ed. Tradução Dora Flaksman. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.

BACK, Nelson, et al. **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem**. São Paulo: Manole, 2008.

BALDWIN, J. D.; BALDWIN, J. I. **The role of learning phenomenon in the ontogeny of exploration and play**. Garland: 1977

BERTO, Angela Barros Fonseca. **A educação ambiental nos espaços formais de ensino: Brinquedoteca virtual como ferramenta para capacitação de professores da educação infantil de Campos dos Goytacazes/ RJ**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente), Centro Universitário Plínio Leite. Niterói: 2008.

BLESSA, Regina. **Merchandising no Ponto-de-Venda**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

BLUE ORANGE. Disponível em <<http://www.blueorangegames.com/index.php/games/pixycubes>> Acesso em 18 de dezembro de 2012a.

BLUE ORANGE. Disponível em <<http://www.blueorangegames.com/index.php/games/spotit>> Acesso em 18 de dezembro de 2012b.

BLUE ORANGE. Disponível em <<http://www.blueorangegames.com/index.php/games/telltale-fairytales>> Acesso em 18 de dezembro de 2012c.

BOMTEMPO, Edda. **Brincar, fantasiar, criar e aprender**. In: OLIVEIRA, V. B. (org.) O brincar e a criança do nascimento aos seis anos. Petrópolis: Editora Vozes, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**. Brasília: 2002.

BRAZELTON, T. Berry; SPARROW, Joshua D. **Três a seis anos: momentos decisivos no desenvolvimento infantil**. Tradução Cristina Monteiro. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BRIGHT TOMATO. Disponível em  
<<http://www.brighttomato.com.au/search.php?mode=search&page=1>> Acesso em 18 de dezembro de 2012.

BÜRDEK, Bernhard E. **História, teoria e prática do design de produtos**. 1 ed. Tradução Freddy Van Camp. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CASARINI, Paula C.; FARIAS, Priscila L. **Didactica - Tipografia para livros didáticos infantis**. Infodesign Revista Brasileira de Design da Informação 5 - 2, 63 - 71. São Paulo: 2008.

CALORI, Chris. **Signage and wayfinding design: a complete guide to creating environmental graphic design systems**. New York: Wiley, 2007

CALVER, Giles. **Que es el packaging**. Barcelona: GG, 2004.

CONSELHO REGIONAL DE FONOAUDIOLOGIA DE SÃO PAULO. Disponível em  
<<http://www.fonosp.org.br/publicar/conteudo.php?id=435>> Acesso em 3 de abril de 2013.

COSTA, Magda Suely Pereira. **Maria Montessori e seu método**. v7. n13. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade de Brasília. Brasília: Linhas críticas, 2001.

COUTINHO, Solange Galvão; SILVA, José Fábio Luna. **Linguagem visual em livros didáticos infantis**. 15º Encontro Nacional da ANPAP. Anais do 15º Encontro Nacional. Arte: limites e contaminações. Salvador: 2006.

DISCHINGER, Maria do Carmo Torri. **Metodologia de análise da percepção tátil em diferentes classes de materiais e texturas para aplicação no design de produtos**. Dissertação (Mestrado em Design e Tecnologia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2009.

ESTRELA. Disponível em  
<[http://www.estrela.com.br/index2.html#/Products/index/planet/-1/cara a cara](http://www.estrela.com.br/index2.html#/Products/index/planet/-1/cara%20a%20cara)> Acesso em 18 de dezembro de 2012.

FERNANDES, Stefan von der Heyde. **Artefato de auxílio a crianças em diferentes meios**. Monografia apresentada como pré-requisito para a conclusão do Curso de Design de Produto, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

FRASCARA, Jorge. **Diseño Grafico y Comunicación**. Buenos Aires: Infinito, 1998.

FORTUNA, Tânia Ramos. **Brincadeira de faz de conta e desenvolvimento infantil**. Porto Alegre: 2007.

FUENTES, Rodolfo. **A prática do design gráfico: uma metodologia criativa**. Tradução Osvaldo Antonio Rosiano. São Paulo: Edições Rosari, 2006. Coleção Fundamentos do Design.

GUTWIN, Carl; CHIASSON, Sonia. **Design Principles for Children's Technology**. Department of Computer Science, University of Saskatchewan: 2005.

GROW. Disponível em <<http://www.grow.com.br/produtos/detalhe/lince#detalhe>> Acesso em 18 de dezembro de 2012a.

GROW. Disponível em <[http://www.grow.com.br/produtos/detalhe/imagem\\_amp\\_acao\\_junior#detalhe](http://www.grow.com.br/produtos/detalhe/imagem_amp_acao_junior#detalhe)> Acesso em 18 de dezembro de 2012b.

HASBRO. Disponível em <[http://www.hasbro.com/pt\\_BR/shop/browse.cfm/?Ntt=cranium&Ntk=All&Ntx=mode+matcHallpartial](http://www.hasbro.com/pt_BR/shop/browse.cfm/?Ntt=cranium&Ntk=All&Ntx=mode+matcHallpartial)> Acesso em 18 de dezembro de 2012.

HESKETT, John. **Desenho industrial**. Rio de Janeiro: José Olímpio, 1997.

HORN, Cláudia Inês, et al. **Pedagogia do Brincar**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2012.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens: o jogo como elemento da cultura**. Tradução João Paulo Monteiro. 4.ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1996.

INMETRO, Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. **Programa de análise de produtos: Relatório sobre análise em brinquedos apreendidos**. Responsável pela Análise: Juliana Azevedo de Souza. Rio de Janeiro: 2008.

INPI, Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Disponível em <<http://www.inpi.gov.br>> Acesso em 10 de junho de 2013.

INSTITUTO DE EMBALAGENS. **Embalagem: design, materiais, processos, e máquinas**. São Paulo: INST embalagens, 2009.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. Reimpr. da 1. ed. de 1994. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

LEGO. Disponível em <<http://duplo.lego.com/en-us/Products/5748.aspx>> Acesso em 18 de dezembro de 2012.

LEYSER, Mariana. **Texturas visuais em embalagens para cosméticos femininos: estudo de caso de um produto no mercado**. Dissertação (Mestrado em Design), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2012.

LOURENÇO, Daniel Alvares. **Tipografia para livro de literatura infantil: desenvolvimento de um guia com recomendações para designers**. Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Paraná. Curitiba: 2011.

MACEDO, Lino. **Jogo e projeto: pontos e contrapontos**. São Paulo: Sumus, 2006.

MACEDO, Lino; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Os Jogos e o Lúdico na Aprendizagem Escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MAGALHÃES, Denise Silva. **A alfabetização através de atividades lúdicas.** Dissertação (Mestrado em Alfabetização), Núcleo de Educação à Distância, Faculdades Integradas de Jacarepaguá. Varginha: 2008.

MEDEIROS, Cristiane Borges de. **Jogo e aprendizagem: uma proposta de ação pedagógica.** Monografia apresentada como pré-requisito para a conclusão do Curso de Pedagogia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Três Cachoeiras: 2010.

MEFANO, Lígia. **O Design de Brinquedos no Brasil: Uma arqueologia do projeto e suas origens.** Dissertação (Mestrado em Design), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2005.

MEISTER, Jeanne C. **Educação corporativa: a gestão do capital intelectual através das universidades corporativas.** São Paulo: Makron Books, 1999.

MONTESSORI, Maria. **A criança.** Association Montessori Internationale Amsterdam. Tradução de Luiz Horário da Matta. Rio de Janeiro: Editora Nórdica Ltda, 1975.

MORA, Alexandre de Paula. **Design de brinquedos: estudo dos brinquedos utilizados nos centros de educação do município de São Paulo.** Dissertação (Mestrado em Design e Arquitetura), Universidade de São Paulo. São Paulo: 2006.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias da Aprendizagem.** São Paulo: Editora Pedagógica Universitária, 1999.

MUNARI, Bruno. **Das coisas nascem coisas.** Tradução José Manuel de Vasconcelos. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

PIAGET, Jean. **A construção do real na criança.** Tradução de Álvaro Cabral. 3.ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança.** Tradução de Álvaro Cabral. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.

RIZZI, Leonor; HAYDT, Regina Célia. **Atividades Lúdicas na educação da criança.** São Paulo: Atica, 1987.

RODRIGUES, Delano. **Naming: o nome da marca.** Rio de Janeiro: 2AB, 2011.

ROJAS, Jucimara. **Jogos, brinquedos e brincadeiras: a linguagem lúdica formativa na cultura da criança.** Campo Grande: UFMS, 2007.

RORY'S. Disponível em < <http://www.storycubes.com/> > Acesso em 18 de dezembro de 2012.

ROUSSEAU, Jean Jacques. **Emílio ou da Educação.** São Paulo: Ed. Difusão Européia do Livro, 1968.

RUSSO, Beatriz; HEKKERT, Paul. **On the experience of love: the underlying principles.** Universidade Tecnológica de Delft, Departamento de Desenho Industrial, Holanda: 2007.

SARAIVA, Juracy Assmann, et al. **Palavras, brinquedos e brincadeiras: cultura oral na escola.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

SOUZA, Valéria Pereira de. **Concepções do Brincar: Teoria e Prática Pedagógica.** Monografia apresentada como pré-requisito para a conclusão do Curso de Pedagogia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. São Leopoldo: 2010.

TRINDADE, Coutheux Christiane. **A interferência de Alterações Sociais Sobre o Comportamento do Consumidor Infantil.** Artigo científico, Universidade de São Paulo. São Paulo: 2002.

TRISTÃO, Marly Bernardino. **O lúdico na prática docente.** Monografia apresentada como pré-requisito para a conclusão do Curso de Pedagogia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2010.

TUTTLE, Cheryl Gerson; PAQUETTE, Penny. **Invente jogos para brincar com seus filhos.** Tradução Barbara Theoto Lambert. 3 ed. São Paulo: Edições Loyola, 1995.

VALCAPELLI. **As cores e suas funções: na empresa, no lar, na roupa, na personalidade e na saúde.** 1.ed. São Paulo: Ed. C Roka Ltda, 2001

VASCONCELOS, Luis; et al. **Um Modelo de Classificação para Metodologias de Design.** In 9. Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo: 2010

VERDI DESIGN. **Portfolio Verdi Design.** Porto Alegre: 2009.

VYGOTSKI, Lev. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WHEELER, Alina. **Designing Brand Identity: a complete guide to creating, building, and manteining strong brands.** New Jersey: John Wiley & Sons, 2003.

WHEELER, Alina. **Design de Identidade de Marca.** Porto Alegre: Bookman, 2008.

WINNICOTT, D. W. **O Brincar e a Realidade.** Rio de Janeiro: Imago, 1975.

ZIMMERMAN, Eric; SALEN, Katie. **Rules of Play: Game Design Fundamentals.** Massachusetts: The MIT Press, 2004.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Entrevista com psicóloga. Fonte: Autora.

DATA: 15/10/2012

NOME DA ENTREVISTADA: JANAÍNA FRONER

PROFISSÃO ATUAL: Psicóloga particular

CIDADE: Lajeado/RS

#### **1) Qual a importância do jogo na vida da criança?**

O brincar para a criança é o mesmo que o trabalhar para o adulto, ou seja, é uma necessidade que faz a criança se desenvolver, pensar, sentir, se socializar com o outro. Pode desenvolver habilidades, mesmo que não claramente. A criança acaba representando seu mundo interno pelo jogo, ela comunica de forma consciente ou inconsciente o que passa dentro dela, mesmo que muitas vezes ela nem saiba. E nós da área da psicologia temos o papel de fazer a conexão do que ela está mostrando no jogo. O brincar desenvolve a criança tanto cognitivamente como emocionalmente, faz ela se transformar em um homem criador. O homem é o único ser capaz de criar, ele transforma, e isso é eternizado, ele se torna eterno pelo que produziu. Então pra criança o brincar é aprender a ser homem. Eles são muito dependentes e coordenados pelo adulto, mas no momento em que eles vão se desenvolvendo a partir do brinquedo, eles se tornam capazes de simbolizar, de fazer associações, de criar. O brinquedo é a base de tudo.

#### **2) Em qual idade e como o jogo pode contribuir no desenvolvimento da criança?**

O jogo é importante independente da faixa-etária. Em cada fase tem um jogo mais interessante e mais adequado a faixa-etária, que podem potencializar o potencial da criança, permitindo que ele venha à tona pelo brinquedo. Talvez o mais importante seja dos 3 aos 7 anos, no momento em que a criança começa a se socializar com o outro. O brinquedo passa a ser o outro, tem a criança que brinca sozinha, mas ela não está brincando sozinha, ela está brincando com o brinquedo, ela interage com o brinquedo. É o período em que vai formando a personalidade da criança, e quanto antes melhor. Essa é uma boa faixa-etária para ir para escolinha também, quando a criança já é um pouco mais independente, com um pouco mais de autonomia, conseguindo dizer e expressar o

que quer e o que não quer. A partir dali até antes da idade escolar, que é quando ela já está na fase de latência, que é o período mais voltado para questões do aprendizado mais concreto, de colégio, de conteúdo. Antes disso seria a fase mais importante, não que as outras não sejam. Pensando na faixa-etária em que eles mais precisam do brincar é nessa.

### **3) O jogo pode desenvolver a criatividade das crianças?**

É importante que a família brinque com a criança, porque só dar um brinquedo pra ela não necessariamente se está dando tudo. A interação com mais alguém potencializa o significado do brincar pra criança. Essa essência é tudo pra ela, a partir do brincar a mãe consegue transmitir até mais afeto do que só se comunicando. A gente usa o brincar para expressar algo para a criança que às vezes é difícil de expressar de outro jeito, e ela entende muito mais e com mais facilidade e clareza, porque a gente está usando o lúdico. Do mesmo jeito é o brincar na questão de interação, ela aprende a criar mais e se torna mais criativa se alguém intermedia o brincar com ela. Só dar um jogo e achar que ela vai sair fazendo, ela pode até fazer, mas não vai ter uma associação, ela não vai ter alguém que dê um significado para as coisas que ela está criando. Ela brinca livremente, pode ser um tipo de criação, por exemplo, o lego, ela pode empilhar uma peça em cima da outra, mas ela só fez isso, se alguém pergunta “o que tu fez?”, faz ela pensar, interage com ela, faz com que ela responda o que acha que é ou para crianças menores tu diz “tu fez uma torre”, vai nomeando para ela. E ela aprende assim, a se comunicar, a falar, a linguagem. O brinquedo é um facilitador do desenvolvimento, do afeto entre mãe e filho, entre professor e aluno.

### **4) Qual tipo de jogo é mais indicado para crianças de 4 - 7 anos?**

Jogos de montar, de quebra-cabeça, dominó, memória, Lince. O “Cara-a-cara” é bom para os pequenos para utilizar não como é o jogo, mas com a questão de identificação, trabalhar cores, formas, percepção. Lince a questão de achar, de esconder daí ele tem que procurar. Eles estão na fase de fantasia. As meninas gostam das princesas, dos castelos, das bruxas, de brincar de fazer comida e de cuidar de filho; pros meninos são os super-heróis, robôs, carros, de brincar de lutinha e de ser forte. Eles estão definindo a sexualidade das crianças e eles vão se diferenciando. Todos os jogos mais amplos de

fantasia, de fazer-de-conta, de fantoche, trabalham além da criatividade. Eles acabam se colocando nesses personagens, falando deles, se constituindo como eles querem ser. Trabalham com a auto-estima. Os meninos gostam mais do que as meninas de jogos de concentração, de montar, enquanto as meninas gostam de pintar, de coisas mais detalhadas, como as bonequinhas e os castelinhos.

#### **5) Quais as características de desenvolvimento da criança de 4 - 7 anos?**

Afetivamente falando, é uma criança que tem dependência grande dos pais, tem necessidade de ter próximo pelo menos um dos dois, demonstra muito que ama os pais. É mais sociável, consegue ficar um tempo sem os pais, com pessoas que tem um vínculo. São crianças agitadas, que precisam de limites. Então a questão do jogo para se focar é importante, para trabalhar questão de concentração. Não tem uma persistência e constância no jogo, então começam uma coisa, podem desistir com facilidade, então tem que ser muito motivador. Jogos com elementos do faz-de-conta e do mundo da fantasia são interessante. Eles precisam aprender a se concentrar. Eles têm uma tendência a mexer em tudo e não brincar com nada, então tu tens que focar.

#### **6) Quais os desafios de desenvolvimento de uma criança de 4 - 7 anos?**

Controle da tolerância à frustração. É uma fase muito importante em que eles estão saindo do egocentrismo. Eles estão aprendendo quem são, estabelecendo a idade sexual, estão criando uma independência cada vez maior, começando a se alfabetizar. As crianças estão cada vez mais precoces, algumas com três anos já escrevem o nome. Algumas são hiper-estimuladas, o que não é tão adequado, ou outras por criação a partir do brinquedo. Ela vê letras nas caixas dos jogos, ela vai se interessando por isso. É uma fase em que eles começam a se interessar pelo aprendizado. A gente tem que permitir que eles possam escolher o que querem brincar e daí delimitar.

#### **7) O que pensas a respeito dos jogos de computador?**

Se não é exagerado é bom, tem que saber limitar e incentivar outros jogos. Se for só computador eu acho que a criança perde muito, pois ela tem muito mais potencial para criar através de outras brincadeiras. O computador trabalha outras questões como paciência, tolerância a frustrações, persistência, motricidade, questão visual, mas

também tem outras formas de fazer isso, acho que tudo que é em excesso é ruim. Mas também não se pode dizer para não usar, pois o computador faz parte da nossa vida.

APÊNDICE B – Entrevista com pedagoga. Fonte: Autora.

DATA: 15/10/2012

NOME DA ENTREVISTADA: GISLAINE HAUSCHILD

PROFISSÃO ATUAL: coordenadora e professora do LABA - Laboratório de Aprendizagem da Escola Estadual Leo Joas

CIDADE: Estrela/RS

### **1) Qual a importância do jogo na vida da criança?**

É de suma importância. Na sala de aula, a criança às vezes tem medo de errar, no jogo não, ela vê alternativas, baixa a ansiedade, ela se arrisca mais, ela desenvolve a atenção, a associação das coisas que ela está fazendo com o que ela vive. Como Piaget dizia, o jogo é o berço da simulação cognitiva, então é no jogo que a criança consegue viver aquele mundo, assimilar conteúdos. Como Walloon dizia, ela consegue se comparar e se abrir para os amigos, ali ela pode errar. Ela consegue assimilar o que é real, ela vive, simboliza e consegue associar aquilo, guardar pra ela o que é real e transformar.

### **2) Em qual idade e como o jogo pode contribuir no desenvolvimento da criança?**

Desde o bebê. Todas as fases são importantes. O bom seria se desde pequeninhos fossem bastante estimulados. As brincadeiras de rodas, antes da fase escolar, ali elas podem fazer muitas coisas, elas brincam de ser a mãe, o pai, a vovó e conseguem estimular os sentidos. Hoje a gente percebe que as crianças não brincam mais como a gente brincava antigamente. A gente saía mais pra rua, e hoje elas estão muito mais presas por causa das cidades grandes. E a gente entende que é difícil de soltar, por causa dos perigos, e elas ficam mais no computador, dentro de casa. E muito menos a gente vê também brincadeiras que eram dentro de casa, como o dominó, o jogo de paciência, o que pra nós a gente brincava muito hoje as crianças já não tem mais. Elas ficam mais na frente da televisão, sendo passivas, e não entrando no jogo, interagindo.

A criança não tem condições maturacionais para aprender através do cognitivo, tem que ser através do jogo.

### **3) Quais benefícios os jogos podem trazer para o desenvolvimento da criança?**

A gente sempre tem que pensar no neuro-psico-social. A parte neurológica da criança: através do jogo ela está correndo, lançando bola, pegando, parando na hora de parar, fazendo muitos movimentos, isso desenvolve a parte do corpo dela. Se essa parte não está bem estruturada, o que vem adiante vai ser mais difícil. No psico: a criança aprende a perder, a ganhar, a sair do egocentrismo, a lidar com a frustração, lança estratégias. E é importante a gente estar sempre encorajando, a base de tudo é o questionamento. Através do brincar representando papéis, eles podem representar os problemas da vida real no jogo, e a criança vai brincando e assimilando aquele real, e o real que era tão pesado começa a ficar mais leve. Ela consegue ver as coisas como se estivesse de fora, e olhando de fora as coisas não ficam tão difíceis. E o social já está dentro de tudo. Então a parte cognitiva através do jogo flui. A gente percebe que ela vai indo, e sempre tem que estar trabalhando em parceria com a família.

### **4) Quais jogos no mercado contribuem para o desenvolvimento da criança?**

Cara-a-cara, pela associação, Lince, que desenvolve a atenção, foco e a memória visual, Uno, para os maiores pelas regras e memorização.

### **5) Quais tipos de jogos são indicados para quais idades?**

Bem pequenos: jogos de trilha para desenvolver a relação termo-a-termo (formação de pares), que eles precisam muito, tanto para a questão alfabetização, quanto para a questão da contagem, saber que cada um é um, então quando eles não têm essa relação eles não pulam de casinha em casinha. O boliche, em que se trabalha a contagem, o corpo, a direção. Os blocos lógicos, com formas e cores. O bingo, jogado com as formas geométricas. Mais tarde bingo de palavras, de figuras. Jogos de encaixe de figuras, de cenas. Quebra-cabeça com poucas peças. Torres de encaixar.

### **6) O jogo pode desenvolver a criatividade das crianças?**

Recorte de figuras para montar cenas, construção com sucata, jogos de construção (como o Lego). Os brinquedos que vêm prontos são legais, mas os que a gente constrói

são muito mais significativos e ajudam mais na aprendizagem. Quando eles começam a construir eles vêem que tem que tirar lá de dentro. O desenho, a brincadeira com tinta, com argila, com massinha de modelar. Brincando a gente estimula a criatividade e o cognitivo.

### **7) Quais as características de desenvolvimento da criança de 4 a 7 anos?**

Egocentrismo, às vezes não sabem dividir, esperar a vez. O jogo ajuda a superar o egocentrismo e estimula o trocar, o espaço. Tem muito da questão motora.

### **8) Quanto tempo o jogo consegue prender a atenção?**

Depende da criança e do jogo. Alguns 15 minutos, outros meia hora. A concentração aumenta com a idade. 45 minutos é o máximo que eles conseguem ficar focados.

### **9) O que as crianças expressam quando jogam?**

Medo de errar, ansiedade, impaciência, querer fazer tudo de uma vez, raiva, amor, carinho, todos os sentimentos. É importante saber ler os sentimentos, se colocar no lugar, ver reações.

### **10) Você nota diferença de comportamento das crianças em relação ao jogo hoje e alguns anos atrás?**

Hoje a gente tem uma variedade muito grande de recursos e jogos. E também jogos que muitas vezes são caros. Mas mesmo os jogos mais simples, como o jogo de varetas, o jogo de dominó, eles são muito pouco adquiridos. Parece que o jogo saiu de moda. Brincava-se com coisas mais simples e se conseguia ficar mais atento, hoje eles são bombardeados de informação. Eles ficam um minuto na frente da televisão, quanta informação eles tem ali. Eles só ficam receptores dessas informações, então eles querem tudo muito rápido e tudo passa assim, e muitas vezes muito superficial. Acho que há um tempo se jogava e se brincava mais e hoje a gente tem que parar para pensar nisso, as crianças precisam brincar, precisam jogar. Precisam ter um tempo delas que não volta mais.

## APÊNDICE C – Entrevista com designer de jogos. Fonte: Autora.

DATA: 18/10/2012

NOME DA ENTREVISTADA: SIMONE SPERHACKE

PROFISSÃO ATUAL: Designer de Jogos

NOME DA EMPRESA: Sisper Design (<http://sisperdesign.com>)

CIDADE: Porto Alegre/RS

**1) Quais tipos de jogos produzem e para qual faixa etária?**

Meus jogos são desenvolvidos a partir de jogos antigos, “*classic toys*”, destinados a todas as idades.

**2) Quais recursos técnicos e materiais você utiliza para que seus jogos sejam produzidos?**

Utilizo principalmente tecido, madeira, materiais orgânicos, sem pilha nem plástico, o que facilita a prototipagem que é feita na minha casa. Os jogos são vendidos para escolas, lojas, pessoalmente ou on-line.

**3) Qual o objetivo desses jogos? E quais benefícios podem trazer para a criança?**

O jogo deve ter um objetivo principal de passar alguma informação, de transmitir algum ensinamento da forma mais divertida possível, para que ela seja recebida. Deve trabalhar tanto o emocional, como o pessoal, a questão colaborativa e, principalmente, a inclusão social. Fazer com que a pessoa vivencie e experimente um momento agradável, pois essa experiência agradável ficará em sua memória e ela terá vontade de repetir. E que essa experiência seja de fácil retorno a sua memória. A partir do momento em que se tem uma experiência agradável e nessa experiência tem uma informação importante, essa informação vai ter um acesso muito mais fácil dentro da memória do que uma informação que foi decorada ou memorizada. Aprende-se de forma prazerosa, e se não aprendeu na primeira vez, vai aprender nas próximas, pois vai ter vontade de repetir o jogo.

#### **4) Que tipo de jogo falta atualmente no mercado?**

Jogos que trabalhem com a questão do emocional. As pessoas têm tido pouco ambiente e espaço para colocar suas emoções, se auto-analisar e se permitir sentir. Jogos que, através da simulação do real, trabalhem a questão do emotivo, do envolvimento com a sociedade, do envolvimento com o outro. As pessoas estão cada vez mais individualistas e existe um déficit, uma dificuldade, na sociedade de as pessoas saberem se interpretar, se entender e entender o outro também, porque a partir do momento que você não se entende, é difícil entender o outro. Jogos que considerem essa questão podem vir a facilitar um bom convívio num ambiente tanto familiar quanto corporativo, escolar, enfim, em qualquer ambiente que envolva mais de uma pessoa. Jogos que te façam pensar, ver que faz parte de um contexto, que o que faz influencia, e que façam as pessoas se sentirem parte da sociedade. Jogos cooperativos também, pois existe uma dificuldade hoje em dia da questão das pessoas acharem que ao cooperar com o outro estão sendo trouxas. Ficou um conceito meio errado do que o que é cooperar. As pessoas cooperam, então o outro está se aproveitando daquilo que eu conheço, ou daquilo que eu posso fazer por ele. Eu acho que não é assim, a gente se unindo com o outro, e um jogo pode demonstrar isso, a gente se juntando, colaborando e cooperando um com o outro a gente pode crescer muito mais. Jogos cooperativos podem sim colaborar de muita forma, até para a humanidade, relacionamento é tudo. Inclusive para as crianças, pois é a partir daí que começam os relacionamentos, são nos primeiros anos de vida que a gente aprende como se relacionar. E se existe um erro de comunicação ou de aprendizado, posteriormente fica um pouco mais difícil de a gente consertar. Não é impossível, os jogos podem auxiliar, inclusive para adultos que tenham essa dificuldade. Já vi vários casos em que o jogo realmente funciona e é incrível como ele é rápido, como faz vivenciar situações e, muitas vezes, faz solucionar problemas. Acho que os jogos cooperativos que são o futuro.

#### **5) Quais tipos de jogos são mais recomendados para crianças de 4 - 7 anos?**

Jogos que trabalhem a questão sensorial, tanto tátil quanto física, sinestésica. Quanto mais explorar os sentidos, maior a atenção ao jogo. Com as crianças nessa faixa-etária, pela minha experiência, se trabalha muito a questão do tátil, do toque, do visual combinado com o toque, ou seja, a criança enxerga junto com as mãos nessa

fase, ela precisa tocar para saber da existência. E junto com o movimento, porque são crianças muito ativas nessa fase. Então o jogo nessa faixa-etária tem que ter movimento junto, por exemplo, “agora você tem que levantar e pular num pé três vezes”, colocar uma questão de dificuldade que ela tem que se superar. “agora se você conseguiu três vezes, agora você pula quatro”. Nesse tipo de jogo há uma disputa pessoal, tu não estás disputando com o outro, mas contigo mesmo. Então, tem que trabalhar com a questão motora, com o toque e com a correlação, com a relação com a outra criança. O cooperativo também, de repente colocar situações que precisam do outro para poder completar alguma tarefa ou não, para alcançar um objetivo dentro desse jogo. E se o jogo for de tabuleiro de uma forma, se for físico de outra. Além disso, trabalhando diferentes sentidos, podem-se agrupar diferentes tipos de crianças. As pessoas têm diferentes tipos de inteligência. Tem crianças que têm inteligência auditiva, então vamos trabalhar a questão verbal, da palavra. Tem crianças que são mais sinestésicas. Então se um jogo agrupar todas essas questões, ele vai conseguir agrupar um maior número de crianças. Por exemplo, aquele jogo que é muito mais verbal, ele vai agrupar crianças mais verbais e as que não são tão verbais não vão ter tanto interesse. Agora, a partir do momento em que você interfere, além de trabalhar nas outras crianças que não têm a questão sinestésica, por exemplo, que são mais verbais, vai trabalhar um pouco mais no sinestésico, mas também vai acabar trabalhando o verbal com a criança que é sinestésica, isso é uma questão cooperativa também, que vai trabalhar todos os lados e aprimorar e fazer essa criança um ser humano melhor.

#### **6) Há um limitante da não utilização da linguagem escrita em projetos para crianças de 4 - 7 anos?**

A criança dessa idade normalmente não joga sem um adulto. Ela ainda não tem noção completa de regras, ela sabe, mas muitas vezes não consegue completar. Não consegue elaborar estratégias e está presa à situação. Ela precisa do adulto para orientar e focalizar para que mantenha a atenção no jogo e não se disperse. Mas o ideal é que o jogo seja auto-explicativo e o manual traga informações visuais. Um exemplo de jogo de percurso para crianças que ainda não sabem ler é o “*Candy Land*”, para crianças a partir de três anos. O jogo exige apenas o reconhecimento de cores e não envolve nenhum tipo de estratégia.

### **7) Qual o tempo de concentração de crianças de 4 - 7 anos com jogos?**

Hoje em dia crianças conseguem permanecer concentradas em algum assunto que esteja extremamente interessante para ela em torno de 7 minutos. Isso é comprovado dentro da neurociência. E dentro da neuro-aprendizagem a gente considera que dentro desses 7 minutos a gente tem que colocar, quando está finalizando esse tempo, em torno de 5 ou 6 minutos, algum elemento atrativo. Então eu acho que o jogo, para conseguir prender a atenção da criança, precisa ter elementos surpresa, um elemento atrativo também a cada 5 ou 6 minutos, ou menos até, com crianças menores essa tolerância é menor também. As crianças são como “esponjinhas”, absorvem muita informação e precisam sempre de coisa nova. Então assim, dentro do jogo deve haver elementos atraentes, a questão de mudança de ambiente “tem que levantar e buscar algum objeto, tem que encontrar um objeto de cor diferente, lembrar um nome de animal com a letra c”. Isso trabalha a questão do cognitivo, da criatividade, da coordenação, e está mudando.

### **8) Como eram os jogos antigamente e como foi sua evolução até os dias atuais? O que você pensa sobre o predomínio de jogos digitais nos dias atuais?**

Agora está fechando um ciclo, antes o jogo era apenas uma forma de divertimento, sem preocupação em ser uma forma de aprendizado. Quando passou para o digital, o primeiro foi o xadrez, todos passaram e houve um rápido crescimento do consumo de games. Agora a situação está se invertendo. Tem aumentado bastante a venda de jogos não digitais e está acontecendo uma passagem de jogos digitais para físicos, como por exemplo o “*Angry birds*”. O computador é uma ferramenta, como o jogo, se ele é bem usado ele tem resultados maravilhosos, se ele é mal usado, ele tem resultados trágicos. O jogo a mesma coisa. O jogo se ele é bem usado, ele tem resultados maravilhosos, se ele é mal usado, ele tem resultados errôneos. E o uso de um não diminui o uso do outro. O que não pode é esquecer que o computador não é um ambiente, ele é uma ferramenta. Ele sim pode servir de muita utilidade, não sou contra, adoro jogos de computador, mas sou muito mais a favor dos jogos de tabuleiro porque ele faz uma integração maior do ser humano com o ser humano. Hoje em dia está existindo esse déficit, as pessoas estão ficando muito individualistas e o jogo de tabuleiro faz a gente se aproximar um pouco mais, conversar um com o outro, olhar

olho no olho, e o computador não. Eu acho que tem que existir, é uma ferramenta, eu uso, uso com meu filho inclusive, mas tem que ser bem utilizado, não é largar e pronto. O problema é que existem muitos jogos físicos desinteressantes no mercado e as crianças acabam preferindo jogos digitais.

### **9) E a questão das crianças não se interessarem por jogos não digitais?**

Eu acho que é falta de estímulo, muitas vezes é falta de jogos atraentes, ou jogos adequados a sua idade. Muitas vezes os adultos acabam dando jogos ou brinquedos acima da idade, e isso causa frustração para a criança, que se sente incompetente, e isso é bem desagradável, então “por que jogar de novo?”. O jogo deve ser adequado à idade, por isso existem as indicações de faixa-etária nas embalagens dos jogos, e a gente deve respeitar a capacidade da criança, eles não são mini-heróis.

### **10) O jogo pode estreitar laços familiares?**

Sim, eu andei vendo umas pesquisas a respeito que mostravam que se, duas vezes por semana, uma família sentar e jogar por 20 minutos, de forma divertida, desligando-se de celular e computador, o grau de integração dessa família aumenta muito e o grau de aprendizagem na escola dessa criança também aumenta bastante. O jogo pode ter várias funções, não só dentro da escola, mas também fora da escola, dentro da sociedade, dentro de uma empresa, de várias formas.

### **11) Quais exemplos de jogos que podem contribuir no desenvolvimento da criança?**

“*Story Cubes*”, “*Tell Tale*”, “*Spot it!*” e “*Pixy Cubes*”. Mas um que eu gosto muito é o “*Cranium*”, que é colaborativo e competitivo, jogado em equipes, trabalha com os sentidos e envolve elementos surpresa e de movimento, englobando crianças de diferentes perfis.

APÊNDICE D – Entrevista com coordenadora infantil. Fonte: Autora.

DATA: 09/11/2012

PROFISSÃO ATUAL: Coordenadora da educação infantil do Colégio Pastor Dohms

CIDADE: Porto Alegre/RS

### **1) Em qual idade o jogo tem maior importância?**

O jogo é importante em todas as idades e está presente desde o nascimento. De 4 a 7 anos é muito importante para desenvolver a determinação, autonomia, independência, criatividade, tolerância à frustração e, assim, preparar para o desenvolvimento da leitura, escrita e operações lógicas.

### **2) Quais jogos no mercado contribuem para o desenvolvimento da criança?**

Bons exemplos de jogos são os jogos de memória, dominó, “Can-can”, jogos de dados para desenvolver a contagem. O “Cara-a-cara” é muito interessante para desenvolver a percepção de características e a diferenciação de gêneros e culturas. Inclusive, o jogo pode ser trabalhado com crianças menores, já com 3 anos, com a utilização imagens de pessoas conhecidas. Além desses, o Imagem e Ação, por desenvolver a capacidade de expressão e interpretação.

### **3) Que tipo de jogo falta atualmente no mercado?**

Acredito que faltam atualmente no mercado jogos que trabalhem com a diversidade, por exemplo, de gênero, em que haja boneco homem e mulher, e de cultura, com personagens como o índio e o negro. Não temos jogos que retratem a realidade nacional, poderiam utilizar personagens da capoeira, por exemplo. Jogos de construção, em que não haja um vencedor, mas que sejam acessíveis, também são importantes. Hoje os que existem, como o lego, são caros. Ainda, jogos com temas que não instiguem a violência, porque as crianças estão muito impulsivas, brigando sem motivo. E muitos jogos hoje em dia, tanto eletrônicos como físicos, exploram temas relacionados com violência. Além disso, jogos que trabalhem a tolerância à frustração, em que a criança aprenda a perder. Por isso é importante que ela jogue com outras crianças e que, quando jogue com adultos, que eles não a deixem ganhar sempre. A criança que sempre ganha aprende a manipular o adulto para que isso aconteça e essa característica pode permanecer na sua personalidade. Ainda, o jogo não deve privilegiar uma criança em detrimento da outra em função da idade, de modo que uma criança de 4 anos possa jogar no mesmo nível que uma criança de 7.

#### **4) Quais características o jogo pode desenvolver?**

Os jogos podem desenvolver diferentes habilidades e formam a personalidade da criança. Jogos tipo faz-de-conta desenvolvem a criatividade, pois a faz descobrir e testar possibilidades. Na escola, nosso cliente não é a criança ou o adulto, mas a sociedade. Por isso devemos incentivar e estimular, através do jogo, a ética cristã e a moral, a flexibilidade, a criatividade, a iniciativa, a responsabilidade, o comprometimento, a resiliência (que é a capacidade de lidar com as consequências das próprias ações), já que é isso que vai determinar a personalidade da criança que formará a sociedade. Além disso, hoje as pessoas estão muito intolerantes. É importante trabalhar no jogo a questão de a criança dar tempo ao outro jogador e ter que esperar a sua vez de jogar, para trabalhar a paciência.

#### **5) Quanto tempo o jogo consegue prender a atenção?**

O tempo de concentração varia conforme a idade e o jogo. Por exemplo, nessa faixa-etária, com o dominó eles não têm muita paciência e desistem antes de o jogo terminar, tem-se de 3 a 5 minutos de atenção. Jogos muito difíceis também não são muito atrativos. Se o jogo é mais interessante, eles ficam mais tempo jogando, como o “Cara-a-cara”, que eles jogam até o fim.

APÊNDICE E – Entrevista com professoras de creche. Fonte: Autora.

DATA: 14/11/2012

NOME DA ENTREVISTADA: NEIDE STEIGER WOICIECHOWSKI

PROFISSÃO ATUAL: Professora e diretora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ruth Markus Huber

CIDADE: Estrela/RS

#### **1) Qual a faixa-etária que a escola abrange?**

Do berçário até a 5ª série, ou seja, aproximadamente, dos 4 meses de idade aos 12 anos (nosso ensino fundamental não é completo).

## **2) Em qual idade o jogo tem maior importância?**

O jogo é importante em todas as idades, em cada idade há jogos mais indicados. A criança aprende muito mais fácil através do lúdico, além de ser prazeroso, o aprendizado é significativo, pois o que ela aprende ela não esquece. E ela tem vontade de repetir e jogar mais. O quebra-cabeça, por exemplo, ela começa com uma dificuldade, mas quando vai superando, quer brincar mais, e estimula muito. A gente acredita muito no jogo e defendemos o jogo na educação infantil. E eles recriam a partir do jogo, às vezes tu oferece um jogo e quando vê eles vão além do que se estava esperando, eles já vão mudando e aprimorando, no momento que aquele jogo fica fácil, eles já vão construindo outros a partir daquele, o que é muito desafiador para o professor também.

## **3) Quais jogos contribuem no desenvolvimento da criança de 4 - 7 anos?**

O jogo tem que ser lúdico, para ela aprender brincando, sem se voltar muito para a questão da aprendizagem, claro que tem a questão das regras, da socialização, do dividir com o colega. Mas só a partir dos seis anos que eles já têm uma noção mais completa de regras, até ali o mais importante é a questão da socialização. Bons exemplos de jogos são os blocos lógicos, os quebra-cabeça, os jogos de construção e encaixe em que eles participam do processo, os jogos de memória, o “Lince”. Crianças dessa idade também gostam de desenhar. Jogos que envolvam movimento se relacionam muito bem com crianças dessa faixa-etária. Os “Materiais Sensoriais” de Maria Montessori também são muito bons para estimular os sentidos, importante nessa faixa-etária.

## **4) Quais as características de desenvolvimento da criança de 4 - 7 anos?**

São crianças agitadas, que já têm domínio do corpo e dos movimentos, que estão descobrindo o mundo pelo tato, que já reconhecem cores e começam a contar.

## **5) Que tipo de jogo falta atualmente no mercado?**

Faltam quebra-cabeças para crianças menores, com peças maiores e mais resistentes. Além disso, jogos que envolvam os sentidos. Jogos que as crianças possam manipular, criar e construir em grupo, trabalhando a questão da socialização, da cooperação e do saber esperar. Ou jogos que trabalhem com a questão da socialização

aliada ao movimento, com movimentos associados entre as crianças, que envolvesse o pular, o puxar, o imitar.

**6) Quais temas poderiam ser abordados no jogo para a faixa-etária de 4 - 7 anos?**

Temas como amizade, valores, família, meio ambiente, higiene. É muito interessante trabalhar com animais, de ensinar a cuidar, pois muitas crianças não têm bichinhos, mas todas adoram.

**7) Quais características o jogo pode desenvolver?**

Os jogos podem desenvolver diferentes habilidades. Nessa idade é importante trabalhar com a seriação e a classificação (para a futura organização da pessoa), a ordenação, a contagem, o equilíbrio, a concentração, a diferenciação de cores e formas. É importante trabalhar os movimentos para desenvolver o corpo e o tato, com o uso de diferentes materiais. É muito importante a interação para a socialização, tanto com os amiguinhos, quanto com o professor e família. É importante que o adulto brinque junto para desafiar a criança a ir além e dar sentido ao jogo.

**8) Quais as características de desenvolvimento da criança de 4 - 7 anos?**

Crianças dessa faixa-etária são agitadas, já conseguem controlar o corpo, começam a contar e reconhecem cores.

**9) Quanto tempo o jogo consegue prender a atenção?**

O tempo de concentração depende do jogo e da criança, mas em um jogo divertido consegue manter a atenção da criança por 15 minutos.

APÊNDICE F – Entrevista com doutora em educação. Fonte: Autora.

DATA: 21/11/2012

NOME DA ENTREVISTADA: TÂNIA RAMOS FORTUNA

FORMAÇÃO: Doutorado em Educação e Mestre em Psicologia Educacional pela UFRGS

PROFISSÃO ATUAL: Coordenadora do Programa de Extensão Universitária “Quem quer brincar” da UFRGS

CIDADE: Porto Alegre/RS

### **1) Qual é a sua definição de jogo?**

A definição de jogo apresenta diferentes pontos de vista. Eu concordo com a opinião de Callois que define o jogo através de 6 características: liberdade, faz-de-conta, incerteza, regras (implícitas ou explícitas), separação da realidade (em termos de espaço e tempo) e improdutividade (ênfase no processo). Dentre essas características, a improdutividade é a característica mais discutida, visto que muitos jogos, como os educacionais, apresentam as características de lúdicos, mas passam um ensinamento. Por isso, Visalberghi criou o termo 'atividade ludiforme' para se referir a jogos que apresentam as 5 características de jogo, mas com o caráter de produtividade.

### **2) O que é importante na escolha de jogos?**

É importante que o jogo seja adequado à idade ou à fase de desenvolvimento da criança e aos seus interesses, para que seu envolvimento seja efetivo e prazeroso.

### **3) Qual a legislação brasileira em relação aos jogos?**

Nós temos uma das legislações de brinquedos mais eficientes do mundo. Ela incorpora os avanços da legislação européia, com algumas coisas interessantes da inglesa. O fato é que a nossa é muito avançada. Porém, ela é avançada no ponto de vista da segurança do brinquedo, da resistência dos materiais, do teor de toxicidade. Eu costumo dizer que ela é uma legislação fobígena: cuidado, brinquedo! Ela está preocupada com o perigo que o brinquedo possa causar. A última versão dela de 2002 contém um anexo com algumas orientações gerais do brinquedo sob o ponto de vista psicológico, inspiradas no índice I.C.C.P. de classificação de brinquedos, elaborada pelo *International Council of Children's Play* - I.C.C.P (Conselho Internacional do Brincar). Foi um grande avanço em relação às legislações anteriores, pois até então ela era voltada apenas para a preocupação com a segurança. Mas esse material permanece como sendo um corpo estranho na legislação e eu não estou certa de que os fabricantes a considerem de fato. Tanto que nós temos poucos fabricantes de brinquedos que hoje fazem testagem de brinquedos quando os produzem, salvo a Grow, que tem uma brinquedoteca, e a Xalingo, uma empresa gaúcha de Santa Cruz do Sul, que tem convênio com a Associação Gaúcha de Brinquedoteca para a testagem de seus produtos. As demais não têm essa sistemática. Então elas utilizam critérios que nem

sempre são sustentados teoricamente, em relação a prescrição etária por exemplo. Então, esse brinquedo é para tal idade, deve ser jogado assim ou assado, considerando certas habilidades. Então a gente tem esse paradoxo, de ter uma legislação muito avançada num aspecto, mas tal como as demais legislações, pouco ligada às necessidades psicológicas e educacionais. A legislação está disponível no site da ABNT que é quem produz esse material. E nós temos o Instituto de Qualidade do Brinquedo (IQB), que se associa ao Inmetro.

#### **4) O que pode auxiliar na escolha de jogos?**

A ABRINQ é uma associação muito forte no Brasil, ligada aos produtores de brinquedos, dirigida atualmente pelo Synésio Batista, uma pessoa muito sensível ao universo do brinquedo. A Associação está fazendo por sua conta, depois de o brinquedo já produzido, uma testagem através de uma metodologia que é seguida por brinquedotecas cadastradas que testam os brinquedos. A ABRINQ faz uma listagem anual de brinquedos que tem como objetivo nortear e auxiliar pais, professores, outros profissionais que lidam com crianças e adolescentes, a conhecerem melhor os brinquedos e jogos e escolherem os mais adequados a cada criança, contribuindo para a divulgação dos produtos industrializados brasileiros. Essa seleção é baseada no sistema I.C.C.P. que criou uma classificação Psicológica e uma classificação por Famílias de brinquedos, avaliando, entre outros critérios, seus valores.

#### **5) Qual é o incentivo no Brasil para brinquedos?**

Agora, nós estivemos há um ano, uma reunião com a ABRINQ que está com uma preocupação: o nosso governo federal pela primeira vez vai disponibilizar nas rubricas orçamentais dele para as escolas de educação infantil recursos federais para a compra de brinquedos. Nunca tinha sido antes, as escolas infantis tinham que fazer um desvio de verba, elas aplicavam a verba de material de consumo, que poderia ser folha, canequinha, e brinquedo. Mas no governo passado se decidiu que as escolas infantis que recebem recursos federais então receberiam uma cota para a compra de brinquedos. Então o governo se deparou com um problema: que brinquedos? O que vamos indicar? E nós estudiosos nos reunimos com os fabricantes de brinquedos.

## 6) Que tipo de jogo falta atualmente no mercado?

Faltam jogos multi-estrutura, que apresentem diferentes formas de jogar conforme o desenvolvimento da criança. Desta forma o jogo acompanharia o seu crescimento. Um exemplo é o quebra-cabeça com poucas peças, para crianças pequenas, mas em que se pudesse destacar peças em partes menores para crianças maiores. Outra idéia seria um jogo de trilha, apenas com o tabuleiro, que pudesse ter as regras adaptáveis conforme a idade dos jogadores e objetivos do jogo. Eu acredito que o futuro dos jogos são jogos para serem jogados por grandes grupos, visto que agora as escolas terão verba para investir em brinquedos, e atualmente estes são pensados para serem jogados individualmente ou em pequenos grupos.

## 7) O que é importante no jogo?

Os brinquedos não morrem nunca, depende apenas de fazê-lo desafiador. Para isso, é necessário que a criança possa agir no jogo, a criança não gosta de ser expectadora, além de precisar manter o mistério para prender a atenção.

## 8) Quais jogos no mercado são bons exemplos?

Bons exemplos de jogos atualmente no mercado, que as crianças realmente se concentram são o “Lince” e o “Cara-a-cara”.

APÊNDICE G – Entrevista com vendedores de loja de brinquedo. Fonte: Autora.

DATA: 11/03/2013

LOJAS: Ri Happy Brinquedos e Del Turista, localizadas no Shopping Praia de Belas

CIDADE: Porto Alegre/RS

### 1) Quais os jogos mais vendidos atualmente?

**Ri Happy:** “Quest”, “Imagem e Ação”, “Jogo da Vida”.

**Del Turista:** “Pula Pirata”, “Pinote”, “Cai não cai”.

### 2) Quais jogos não saem de linha?

**Ri Happy:** “Banco Imobiliário”, “Cara-a-cara”.

**Del Turista:** “Detetive”, “Jogo da Vida”, “War”, “Cara-a-cara”.

**3) Quais jogos mais atraem a atenção das crianças no ponto-de-venda?**

**Ri Happy:** “Pictionary Man”.

**Del Turista:** Todos os citados anteriormente.

**4) Quais os jogos mais indicados para crianças de 4 a 7 anos?**

**Ri Happy:** jogos educativos, como os de memória, “De A a Z”, “Da cabeça ao pé”.

**Del Turista:** “Pula Macaco”, por ter peças grandes, e “Aprender”, que ensina números e vogais.

**5) Dá-se preferência para a venda de jogos com o selo de certificação do Inmetro?**

**Ri Happy:** Sim, só vendemos jogos e brinquedos com o selo.

**Del Turista:** Idem a resposta anterior.

**6) Os compradores consideram a indicação da faixa-etária do jogo na compra?**

**Ri Happy:** Sim, se não, o fizemos considerar.

**Del Turista:** Sim.

**7) Quais jogos são bons exemplos de contribuição para o desenvolvimento infantil?**

**Ri Happy:** “Mesada”, “Imagem e Ação”, “Perfil”.

**Del Turista:** “Aprender”, “Jogo da Vida”.

**8) Há uma preocupação dos pais com a contribuição dos jogos no desenvolvimento infantil?**

**Ri Happy:** Sim, buscam jogos educativos ou para entreter em dias de chuva ou na praia. Se preocupam com a segurança e se o material é adequado.

**Del Turista:** Sempre.

APÊNDICE H – Entrevista com mães. Fonte: Autora.

DATA: 20/03/2013

MÃE 1: mãe de menino de 4 anos

MÃE 2: mãe de menina de 4 anos

CIDADE: Estrela/RS

### 1) Quais os jogos preferidos da criança?

**Mãe 1:** Ele adora jogos no IPAD: jogos como “Fazenda”, come-come, corrida com obstáculos e simulador de vôo.

**Mãe 2:** Ela gosta muito de jogo de memória com bichinhos (de madeira), do jogo de encontrar a diferença entre duas imagens, do tapete de quebra-cabeça com letras e números (de EVA), do “Uno” e do jogo de vestir as bonecas (game). Além disso, gosta de brincar de bola, de bicicleta, de boneca, de cantar no microfone.

### 2) O que estes jogos desenvolvem?

**Mãe 1:** Pelo o que notamos esses jogos desenvolvem a rapidez de reflexos, percepção, noções de números e tempo.

**Mãe 2:** A memória, a capacidade de percepção, o conhecimento do alfabeto e números, desenvolvimento motor.

### 3) Qual a importância dos jogos para a criança?

**Mãe 1:** Acredito que dá noções de tempo e espaço, rapidez de movimentos em contraponto com as percepções, linguagem, escrita e matemática. Mas também criam muita ansiedade que é o ponto negativo.

**Mãe 2:** É um passatempo.

### 4) Quais as características da criança?

**Mãe 1:** Ele é bem desenvolvido para a idade por sempre ter tido contato com os irmãos mais velhos e freqüentar escolinha desde cedo. Adora conversar, assistir filmes e imitar animais. Possui grande habilidade em jogar jogos digitais, mas adora a interação de jogos físicos, principalmente com a presença de adultos.

**Mãe 2:** Ela é muito observadora e reconhece rapidamente rostos e personagens familiares. Muito ativa, brinca muito com vários brinquedos, não consegue ficar muito tempo com o mesmo. É bem esperta, a gente explica o jogo uma vez e ela já sai jogando. Possui dificuldade na fala.

**5) Ela brinca com jogos que estimulem a criatividade?**

**Mãe 1:** Somente a fazenda.

**Mãe 2:** Sim, com jogos de completar desenhos, de pintar, de cantar e dançar.

**6) Quais jogos vocês costumam estimular?**

**Mãe 1:** Qualquer jogo que não seja de luta.

**Mãe 2:** O tapete de letras e números e o jogo de memória do alfabeto.

**7) Quais os temas que mais aparecem nos jogos e brincadeiras?**

**Mãe 1:** labirintos, animais, corridas e aviões.

**Mãe 2:** princesas (ela sempre diz, “eu sou essa”), animais, escolinha, se enfeitar (pintar unhas/usar brinco/colocar sapato de salto), cuidar de boneca.

**8) Quais os personagens que mais aparecem?**

**Mãe 1:** “Dora aventureira”, “Rei Leão”.

**Mãe 2:** “Barbie”, “Minnie”, “Ben 10”, cachorrinhos, “Carrossel”.

**9) Quanto tempo por dia a criança joga ou brinca?**

**Mãe 1:** Se deixar, o dia todo. Porém aceitamos uma hora ou duas horas diárias.

**Mãe 2:** O dia todo, ela não para nunca.

**10) Qual o tempo de concentração com cada brinquedo/jogo?**

**Mãe 1:** Em torno de 15 minutos em cada tipo.

**Mãe 2:** Com os que ela gosta ela fica 1 hora, com os outros, 15 minutos daí troca e depois volta para o anterior.

**11) A criança apresenta alguma dificuldade em relação a seus jogos?**

**Mãe 1:** Não, inclusive acho que ele interage muito considerando a idade.

**Mãe 2:** Não.

**12) Vocês sentem que falta algum tipo de jogo no mercado atualmente?**

**Mãe 1:** Sim, os que possibilitem que a criança crie alguma coisa.

**Mãe 2:** Quebra-cabeça para crianças menores.

**13) Vocês costumam atentar para a indicação da faixa-etária na embalagem?**

**Mãe 1:** Sim, quando possível.

**Mãe 2:** Sim, sempre.

**14) Vocês costumam observar se o jogo possui o selo de certificação do Inmetro?**

**Mãe 1:** Não.

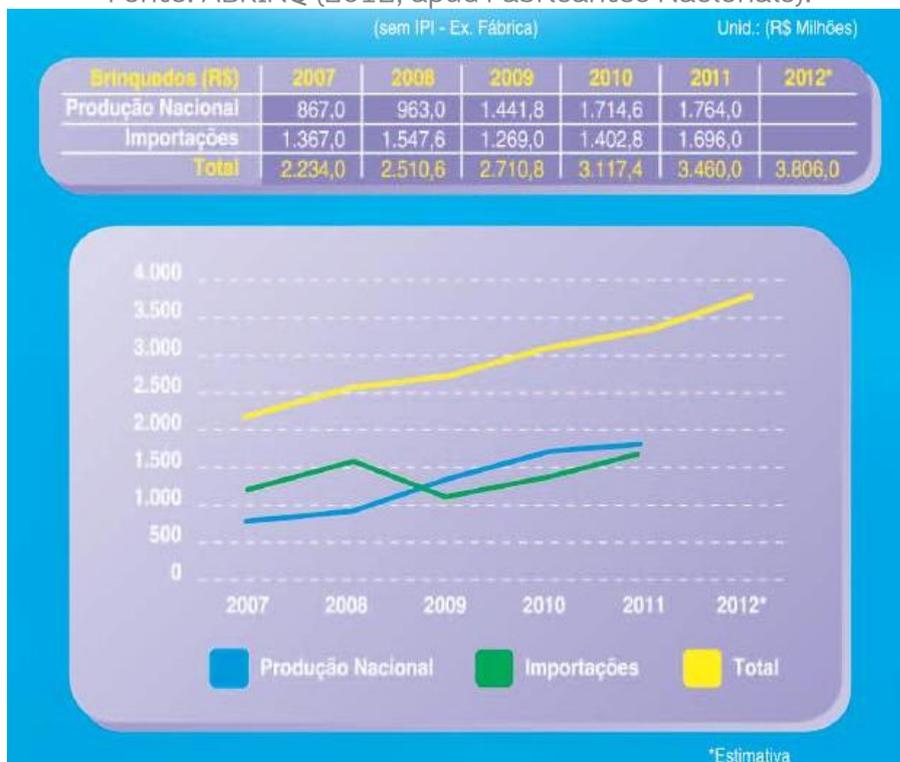
**Mãe 2:** Não.

## ANEXOS

## ANEXO A – Setor de brinquedos no mercado nacional

Faturamento setor de brinquedos.

Fonte: ABRINQ (2012, apud Fabricantes Nacionais).



Lançamentos (quadro esquerda) e criações (direita) de brinquedos.

Fonte: ABRINQ (2012, apud Fabricantes Nacionais e Designer Independentes).



## ANEXO B – Endereços das escolas e empresas referenciadas

**- Colégio Martin Luther**

Endereço: Rua Nilo Peçanha, 104 - Oriental - Estrela/RS, 95880-000

Contato: (51) 3712-1248 - <http://www.cml.com.br/>

**- Colégio Pastor Dohms - Unidade Higienópolis**

Endereço: Rua Américo Vespúcio, 483 – Higienópolis - Porto Alegre/RS, 90550-031

Contato: (51)3357-3300 - [higienopolis@dohms.org.br](mailto:higienopolis@dohms.org.br) - <http://www.dohms.org.br/sde/>

**- Del Turista Brinquedos**

Endereço: Av. Borges de Medeiros, 2500 - Praia de Belas - Porto Alegre /RS, 90110-150

Contato: (51)3231-3119 - <http://www.delturista.com.br/>

**- Escola Estadual Ensino Fundamental Ivo Corseuil**

Endereço: Av. Nações, s/nº - Petrópolis - Porto Alegre/RS, 90690-400

Contato: (51) 3334-6216

**- Escola Municipal de Ensino Fundamental Leo Joas**

Endereço: Avenida Augusto F. Markus - Indústrias – Estrela/RS, 95880-000

Contato: (51) 3981-1072

**- Escola Municipal de Ensino Fundamental Ruth Markus Huber**

Endereço: Rua Adão Henrique Seth, 596 – Estrela/RS, 95880-000

Contato: (51) 3981-1067

**- Ri Happy**

Endereço: Av. Borges de Medeiros, 2500 - Praia de Belas - Porto Alegre /RS, 90110-150

Contato: (51) 3084-5499, <http://www.rihappy.com.br/>

**- Sisper Design**

Endereço: Rua Germano Petersen Jr, 52/501 – Auxiliadora - Porto Alegre/RS, 90540140

Contato: (51) 3209-5507 - [simone@sisperdesign.com](mailto:simone@sisperdesign.com) - <http://www.sisperdesign.com/>

**- Verdi Design**

Endereço: Rua Félix da Cunha, 768 - Floresta - Porto Alegre /RS, 90570-000

Contato: (51) 3061-7677 - <http://verdi.com.br/>

**- XALINGO S.A. Ind. e Comércio**

Endereço: BR 471, km129 - Santa Cruz do Sul/RS, 96835-640

Contato: (51) 3719.9800 - <http://www.xalingo.com.br/>

## ANEXO C – Cessão de direitos autorais para uso de depoimento oral

FACULDADE DE ARQUITETURA  
CURSO DE DESIGN  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS  
SOBRE DEPOIMENTO ORAL

Pelo presente documento, eu, JANAÍNA PETRY FRONER,  
CPF nº 674454380-68, declaro ceder ao TCC de Vanessa Lagemann Drehmer, sem  
quaisquer restrições quanto aos seus efeitos patrimoniais e financeiros, a plena propriedade e  
os direitos autorais do depoimento que prestei.

A aluna Vanessa Drehmer fica conseqüentemente autorizada a utilizar, divulgar e  
publicar, para fins culturais, o mencionado depoimento no todo ou parte, editado ou não, bem  
como permitir a terceiros o acesso ao mesmo para fins idênticos, com a única ressalva de sua  
integridade e indicação da fonte e autor.

Bojardo, 15 de Setembro de 2013.  
Janaína Petry Froner  
Assinatura

FACULDADE DE ARQUITETURA  
CURSO DE DESIGN  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS  
SOBRE DEPOIMENTO ORAL**

Pelo presente documento, eu, GISLAINE HAUSCHILD,  
CPF nº 882.412.150-34, declaro ceder ao TCC de Vanessa Lagemann Drehmer, sem  
quaisquer restrições quanto aos seus efeitos patrimoniais e financeiros, a plena propriedade e  
os direitos autorais do depoimento que prestei.

A aluna Vanessa Drehmer fica conseqüentemente autorizada a utilizar, divulgar e  
publicar, para fins culturais, o mencionado depoimento no todo ou parte, editado ou não, bem  
como permitir a terceiros o acesso ao mesmo para fins idênticos, com a única ressalva de sua  
integridade e indicação da fonte e autor.

Porto Alegre, 02 de JULHO de 2013.

Gislaine Hauschild

Assinatura

FACULDADE DE ARQUITETURA  
CURSO DE DESIGN  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS  
SOBRE DEPOIMENTO ORAL**

Pelo presente documento, eu, Weide Steiger Zubiechowski,  
CPF nº 483171790-87, declaro ceder ao TCC de Vanessa Lagemann Drehmer, sem  
quaisquer restrições quanto aos seus efeitos patrimoniais e financeiros, a plena propriedade e  
os direitos autorais do depoimento que prestei.

A aluna Vanessa Drehmer fica consequentemente autorizada a utilizar, divulgar e  
publicar, para fins culturais, o mencionado depoimento no todo ou parte, editado ou não, bem  
como permitir a terceiros o acesso ao mesmo para fins idênticos, com a única ressalva de sua  
integridade e indicação da fonte e autor.

Estrela, 14 de Novembro de 2012.

Weide Steiger Zubiechowski

Assinatura

FACULDADE DE ARQUITETURA  
CURSO DE DESIGN  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS  
SOBRE DEPOIMENTO ORAL**

Pelo presente documento, eu, Taderson Augusto Kellfer,  
CPF nº 013.778.720-09, declaro ceder ao TCC de Vanessa Lagemann Drehmer, sem  
quaisquer restrições quanto aos seus efeitos patrimoniais e financeiros, a plena propriedade e  
os direitos autorais do depoimento que prestei.

A aluna Vanessa Drehmer fica conseqüentemente autorizada a utilizar, divulgar e  
publicar, para fins culturais, o mencionado depoimento no todo ou parte, editado ou não, bem  
como permitir a terceiros o acesso ao mesmo para fins idênticos, com a única ressalva de sua  
integridade e indicação da fonte e autor.

Santa Cruz do Sul, 02 de julho de 2013.

Taderson Augusto Kellfer

Assinatura

FACULDADE DE ARQUITETURA  
CURSO DE DESIGN  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS  
SOBRE DEPOIMENTO ORAL**

Pelo presente documento, eu, Simone d. Sperhake,  
CPF nº 517346800-91, declaro ceder ao TCC de Vanessa Lagemann Drehmer, sem  
quaisquer restrições quanto aos seus efeitos patrimoniais e financeiros, a plena propriedade e  
os direitos autorais do depoimento que prestei.

A aluna Vanessa Drehmer fica consequentemente autorizada a utilizar, divulgar e  
publicar, para fins culturais, o mencionado depoimento no todo ou parte, editado ou não, bem  
como permitir a terceiros o acesso ao mesmo para fins idênticos, com a única ressalva de sua  
integridade e indicação da fonte e autor.

Porto Alegre, 18 de Setembro de 2013

Simone d. Sperhake

Assinatura

FACULDADE DE ARQUITETURA  
CURSO DE DESIGN  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**CARTA DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS  
SOBRE DEPOIMENTO ORAL**

Pelo presente documento, eu, TÁVIA RAMOS FORTUNA,  
CPF nº 42605466000, declaro ceder ao TCC de Vanessa Lagemann Drehmer, sem  
quaisquer restrições quanto aos seus efeitos patrimoniais e financeiros, a plena propriedade e  
os direitos autorais do depoimento que prestei.

A aluna Vanessa Drehmer fica conseqüentemente autorizada a utilizar, divulgar e  
publicar, para fins culturais, o mencionado depoimento no todo ou parte, editado ou não, bem  
como permitir a terceiros o acesso ao mesmo para fins idênticos, com a única ressalva de sua  
integridade e indicação da fonte e autor.

PORTO ALEGRE, 21 de NOVEMBRO de 2012.

T. Fortuna

Assinatura