

**UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
ESCOLA DE BELAS ARTES/ DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL  
CURSO DE DESENHO INDUSTRIAL – PROJETO DE PRODUTO

Relatório de Projeto de Graduação

**ÊBA!: KIT DE INICIAÇÃO MAKER  
PARA CRIANÇAS**



Lisandra Rodriguez Pereira

Rio de Janeiro  
2017

**LISANDRA RODRIGUEZ PEREIRA**

**ÊBA!: KIT DE INICIAÇÃO MAKER  
PARA CRIANÇAS**

Projeto de graduação em Desenho Industrial apresentado à Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial.

Orientador: Anael Silva Alves

**Rio de Janeiro  
2017**

## ÊBA!: kit de iniciação maker para crianças

Lisandra Rodriguez Pereira

Anael Silva Alves

Projeto submetido ao corpo docente do Departamento de Desenho Industrial da Escola de Belas Artes da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial/ Habilitação em Projeto de Produto.

Aprovado por:

---

Prof. Anael Silva Alves

---

Profa. Ana Karla Freire

---

Profa. Jeanine Geammal

## CIP - Catalogação na Publicação

P436? Pereira, Lisandra Rodriguez  
EBA! : kit de iniciação maker para crianças /  
Lisandra Rodriguez Pereira. -- Rio de Janeiro, 2017.  
174 f.

Orientador: Anael Silva Alves.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de  
Belas Artes, Bacharel em Desenho Industrial, 2017.

1. Design. 2. Infância. 3. Consumo. 4. Brincar  
maker. 5. Interação familiar. I. Silva Alves, Anael,  
orient. II. Título.

## EPÍGRAFE

“Não existe revelação mais nítida da alma de uma sociedade do que a forma como esta trata as suas crianças.”

(Nelson Mandela)

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as crianças, que merecem brincar e jogar com produtos adequados, de boa qualidade e úteis ao seu desenvolvimento psíquico, motor e social.

Especialmente àquelas desfavorecidas, que se encontram à margem de seus direitos, devido à discriminação, pobreza, guerras e outras tantas desgraças que as impedem de viver uma vida saudável e feliz, plena de brincadeiras.

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Rio de Janeiro, mais especificamente aos professores do curso de Desenho Industrial, que ao longo de minha trajetória acadêmica me ensinaram não somente valores pertinentes ao design, como também valores humanos através de críticas, sugestões e conselhos que levarei para a vida toda.

Ao meu orientador, Anael Silva Alves, pelo magnífico trabalho que exerceu como orientador, mostrando-se sempre presente, dedicado e disposto a ajudar mesmo que o tema do projeto não contemplasse suas principais áreas de atuação. Vale ainda ressaltar que além de um excelente profissional, ele se revelou um grande amigo, me aconselhando e tranquilizando nos momentos mais árduos e exaustivos desse projeto, fator que contribuiu significativamente para que o mesmo alcançasse o resultado almejado.

Ao meu amigo Lucas Brazil, que se mostrou solícito, desde o primeiro momento, a me auxiliar como consultor de projeto, principalmente com relação às indicações bibliográficas e ao compartilhamento de suas experiências pessoais com o universo infantil, sobretudo devido à sua ação como voluntariado de uma brinquedoteca situada no Rio de Janeiro.

Ao Instituto Alana, ao Movimento Infância Livre do Consumo (MILC) e à Rede Brasileira de Infância e Consumo (REBINC) que me permitiram extrair registros e conhecimentos sobre a cultura lúdica do consumo e suas consequências no desenvolvimento infantil, essenciais para montar a base argumentativa do projeto em questão.

À todas as pessoas que se mostraram disponíveis em contribuir para o projeto, seja por meio de entrevistas, seja através da realização de testes ou até mesmo por meio de uma conversa online informal. Uma menção especial deve ser feita à Daniel de Sant'anna pelo incentivo na realização desse projeto e, principalmente, por ter me apresentado um mundo de possibilidades existentes no game design.

A todos os meus amigos que, de certa forma, auxiliaram nessa empreitada com palavras reconfortantes e encorajadoras proferidas, principalmente, por Pedro Aurélio Ferreira Rocha, Vitor Savazzi Moreira e Amanda Gandolpho de Barros. Um agradecimento especial aos amigos João Paulo Mendes e Renata Esperança pela excepcional ajuda no registro fotográfico dos testes e modelos realizados, sem os quais o projeto não atingiria a qualidade esperada.

À minha família, pela honra de tê-la sempre ao meu lado, pelo apoio em todos os momentos, pelo investimento em minha educação, pela compreensão nas minhas ausências e pelo incentivo constante na busca de meus objetivos.

À minha incrível mãe Tania Regina Rodriguez Pereira, que nunca mediu esforços para garantir meu bem-estar e proporcionar tudo que fosse necessário à minha formação moral, ética e acadêmica. Não tenho palavras suficientes para agradecer tudo o que ela já fez e ainda fará por mim, principalmente por ter contribuído para que eu me tornasse uma pessoa forte, determinada, responsável assim como ela se tornou ao longo da vida.

Ao meu namorado, companheiro e melhor amigo, Fabrício Fagundes Peçanha, por sempre estar ao meu lado mesmo morando longe, por ter me dado forças desde o início desse projeto e por nunca ter desistido de confiar em mim, mesmo quando eu duvidava das minhas próprias capacidades. Agradeço por todos os momentos de compreensão que ele demonstrou e pelas palavras doces e sinceras que me encorajaram a continuar lutando para transformar a vida das pessoas através do design.



Resumo do Projeto submetido ao Departamento de Desenho Industrial da EBA/UFRJ como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial.

ÊBA!: kit de iniciação maker para crianças

Lisandra Rodriguez Pereira

Abril, 2017

Orientador: Anael Silva Alves

Departamento de Desenho Industrial/ Projeto de Produto

A proposta deste projeto surgiu a partir do interesse da autora pelo universo infantil desde o momento em que ingressou no curso de formação para o qual se destina esse Trabalho de Conclusão de Curso. Dentre tantas possibilidades presentes nessa esfera, o projeto surgiu com a finalidade de se promover a conscientização frente ao consumismo infantil, estimulando a interação e socialização familiar entre pais e filhos por meio da criação de um kit lúdico para crianças de 4 a 8 anos de idade.

Através deste, buscou-se enaltecer valores de convívio intrínsecos à natureza do ser humano, por meio da criação de uma memória afetiva em torno do produto, como forma de combate aos preceitos materialistas introduzidos precocemente à sociedade de consumo, que estimulam uma corrida desenfreada pelo “ter” (consumismo) em detrimento do “ser” (conquistar-se, conhecer-se).

Para o desenvolvimento do projeto, foram utilizadas ferramentas metodológicas do Design de Produto centrado no usuário, permitindo uma profunda avaliação do universo lúdico atual e do significado do brincar para as crianças desta sociedade que, muitas vezes, se restringe à propriedade do objeto em si, mas sem brincadeira. Como resultados, acredita-se que o conceito de brincar e brincadeiras precisa ser ressignificado com olhares pedagógicos no intuito de garantir um brincar criativo e inventivo para as crianças.

Palavras-chave: Design. Infância. Consumo. Brincar maker. Interação familiar.

Abstract of the Project submitted to the Department of Industrial Design of EBA/UFRJ as part of the requirements needed to obtain the Bachelor's degree in Industrial Design.

ÊBA!: maker starter kit for kids

Lisandra Rodriguez Pereira

April, 2017

Advisor: Anael Silva Alves

Department of Industrial Design/ Product Design

The purpose of this project came from the autor's interest in the children's universe since the moment she joined the course which that Conclusion Work is destined for. Among so many possibilities in that sphere, the project came with the purpose of promoting the awareness of infant consumerism, stimulating the interaction and family socialization between parents and children through the creation of a ludic kit for kids from 4 up to 8 years old.

Through this, it was sought to enhance living values intrinsic to human being's nature, through the creation of an affectionate memory around the product, as a way to combat the materialistic presets introduced to the consumption society, that stimulates a wild race for "having"(consumerism) instead of "being" (conquering and knowing oneself).

For the development of the project, methodologic tools of Product Design centered in the user were used to allowing a deep evaluation of the current ludic universe and the meaning of the toy for this children society that, many times, limits yourself to the property of the object, without a real playing. As results, we believe that the concept of playing must be reviewed with pedagogic glances in the intention of guaranteeing a creative and inventive playing for the children.

Keywords: Design. Childhood. Consumption. Maker playing. Family interaction.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema de metodologia seguida .....	6
Figura 2 – Projeção do mercado infantil .....	14
Figura 3 – Esquema do mercado tridimensional das crianças.....	15
Figura 4 – Esquema de análise qualitativa .....	17
Figura 5 – Debate com representante do MILC .....	20
Figura 6 – Modelo conceitual do processo de socialização.....	26
Figura 7 – Oficina Little Maker em Americana, SP.....	36
Figura 8 – Colaboração entre adultos e crianças durante a oficina .....	41
Figura 9 – Estruturas de palitos e elásticos.....	41
Figura 10 – Robôs tensegrities dançantes e Arduíno .....	41
Figura 11 – Preparação para a prática de eletricidade estática .....	42
Figura 12 – Ensinando processo de geração de corrente elétrica .....	43
Figura 13 – Configuração dos arquivos para impressão 3D.....	44
Figura 14 – Organização esquemática de insights.....	56
Figura 15 – Matriz de combinação de soluções iniciais .....	60
Figura 16 – Painel para representação de conceitos do projeto.....	61
Figura 17 – Alternativa com palitos de sorvete e velcro/articulações .....	62
Figura 18 – Alternativas com palitos de sorvete/ canudos e conexões .....	63
Figura 19 – Alternativa com garrafas e conexões .....	64
Figura 20 – Alternativa formas com recortes .....	65
Figura 21 – Alternativa kit de desafios STEM.....	66
Figura 22 – Resumo esquemático da mecânica do jogo.....	69
Figura 23 – Referências visuais de componentes .....	71
Figura 24 – Experimentos com desafios do kit .....	72
Figura 25 – Desafios “bilboquê”, “lançador elástico” e “música para os ouvidos” .....	73
Figura 26 – Alternativas e modelos de cartas.....	77
Figura 27 – Cartas impressas para testes .....	78
Figura 28 – Primeiro modelo de testes .....	79
Figura 29 – Perfil de criança A.....	80
Figura 30 – Primeira fase de testes - teste 01 (desafio “queda suave”).....	81
Figura 31 – Perfil de criança B .....	83

Figura 32 – Primeira fase de testes - teste 02 (desafio “catapulta maluca”).	83
Figura 33 – Perfil de criança C	85
Figura 34 – Primeira fase de testes - teste 03 (desafio “medo de altura”).	85
Figura 35 – Primeira fase de testes - teste 03 (desafio “unidos venceremos”).	86
Figura 36 – Adição de imagens na caixa e inclusão de itens	87
Figura 37 – Perfil de criança D	88
Figura 38 – Primeira fase de testes - teste 04	88
Figura 39 – Primeira fase de testes - teste 04 (desafio “cai não cai”).	89
Figura 40 – Perfil de criança E	90
Figura 41 – Primeira fase de testes - teste 05 (desafio “sapatotó”).	90
Figura 42 – Segundo modelo fechado.	92
Figura 43 – Segundo modelo aberto com cartas e manual	93
Figura 44 – Detalhe das divisórias em papelão.	93
Figura 45 – Segunda fase de testes – teste 01	94
Figura 46 – Segunda fase de testes - teste 01 (desafio novo “boliche”).	95
Figura 47 – Segunda fase de testes - teste 02 (desafio novo “futebol de peteleco).	956
Figura 48 – Segunda fase de testes – teste 03 (desafio “medo de altura”).	97
Figura 49 – Segunda fase de testes - teste 03 (desafio novo “futebol de sopro”).	98
Figura 50 – Segunda fase de testes - teste 04 (desafio “pulmões de aço”).	99
Figura 51 – Segunda fase de testes – teste 05 (desafio “formas 3D”).	100
Figura 52 – Estudos de lettering para o logotipo	105
Figura 53 – Especificações da marca	106
Figura 54 – Manual de instruções	107
Figura 55 – Faca gráfica para manual e cartas	108
Figura 56 – Categorias de cartas	109
Figura 57 – Detalhamento gráfico das cartas	110
Figura 58 – Esquema de ilustrações por categoria	111
Figura 59 – Faca gráfica em carta modelo	111
Figura 60 – Aproveitamento de impressão caseira.	113
Figura 61 – Identificação dos elementos do kit	114
Figura 62 – Especificações da arte na tampa	119
Figura 63 – Informações presentes na parte posterior	120
Figura 64 – Aproveitamento de material da embalagem externa	121
Figura 65 – Arquivo stencil para gravação caseira.	122

Figura 66 – Aproveitamento de material dos inserts .....	124
Figura 67 – Frente da embalagem do jogo .....	125
Figura 68 – Verso da embalagem do jogo .....	126
Figura 69 – Possibilidades de brincadeiras do protótipo final .....	126
Figura 70 – Protótipo com todos os componentes.....	127
Figura 71 – Proporções da embalagem.....	127
Figura 72 – Proporções das cartas .....	128
Figura 73 – Visão geral das cartas.....	128
Figura 74 – Cartas de brincadeiras .....	140
Figura 75 – Cartas de brincadeiras (continuação) .....	140
Figura 76 – Cartas de brinquedos .....	140
Figura 77 – Cartas de brinquedos (continuação).....	140
Figura 78 – Cartas de jogos .....	140
Figura 79 – Cartas de jogos (continuação).....	140
Figura 80 – Cartas de experimentos .....	140
Figura 81 – Cartas de experimentos (continuação) .....	140

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 – Poder de decisão e grau de influência nas compras.....	29
Tabela 2 – Análise paramétrica de soluções analógicas.....	52
Tabela 3 – Análise paramétrica de soluções digitais.....	53
Tabela 4 – Matriz GUT de hierarquização de prioridades .....	57
Tabela 5 – Matriz de seleção de alternativas iniciais .....	67

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Cronograma inicial .....	8
Quadro 2 – Cronograma final.....	9
Quadro 3 – Estágios do desenvolvimento cognitivo .....	25
Quadro 4 – Análise comparativa de brincadeiras.....	48
Quadro 5 – Especificações dos desafios.....	74
Quadro 6 – Análise de custos DIY .....	129

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1 – ELEMENTOS DA PROPOSIÇÃO.....	4
1.1. Problema projetual.....	4
1.2. Justificativa.....	5
1.3. Desafio estratégico.....	5
1.4. Metodologia.....	6
1.5. Planejamento.....	7
CAPÍTULO 2 – PESQUISA PRELIMINAR.....	11
2.1. Consumo e consumismo.....	11
2.2. O mercado para crianças.....	12
2.2.1. A criança como potencial consumidor.....	12
2.2.2. Dimensão e segmentação do mercado.....	13
2.3. Marketing infantil.....	16
2.4. Pesquisa qualitativa: relações parentais e consumo.....	17
2.5. Definição de objetivos.....	20
CAPÍTULO 3 – LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS.....	23
3.1. Relações entre pais e filhos.....	23
3.1.1. A importância dos pais no desenvolvimento infantil.....	23
3.1.2. Interações familiares na sociedade atual.....	27
3.1.3. A socialização do consumo e suas consequências.....	28
3.1.4. Definição de público alvo.....	30
3.2. A criança e as interações lúdicas.....	31
3.2.1. A importância do brincar.....	31
3.2.2. Pesquisa quantitativa: brincar entre pais e filhos.....	32
3.3. Alta criatividade e baixo consumismo.....	34
3.3.1. Cultura <i>maker</i> para pequenos inventores.....	34
3.3.2. Consumo colaborativo vs consumo tradicional.....	37
3.3.3. Diretrizes do produto.....	39
3.4. Pesquisas de campo em oficinas.....	39
3.4.1. Robôs dançantes: tensegrity.....	40
3.4.2. Robôs piscantes: bateria de batata, impressão 3D e eletrônica.....	42
3.5. Pesquisas de similares.....	45
3.5.1. Análise de brincadeiras e jogos.....	46



3.5.2. Análise de brinquedos .....	50
3.6. Interpretação de dados .....	55
CAPÍTULO 4 – CONCEPÇÃO DO PROJETO .....	59
4.1. Criatividade.....	59
4.1.1. Estudo inicial do panorama .....	59
4.1.2. Geração e análise de alternativas .....	62
4.2. Desenvolvimento .....	68
4.2.1. Concepção do jogo .....	68
4.2.2. Modelo inicial .....	77
4.2.3. Testes com usuários .....	80
4.2.4. Definição do produto.....	101
CAPÍTULO 5 – DETALHAMENTO GRÁFICO E TÉCNICO .....	104
5.1. Identidade de marca .....	104
5.1.1. Nome .....	104
5.1.2. Logotipo .....	105
5.2. Desenho de construção .....	107
5.2.1 Manual de instruções.....	107
5.2.2. Cartas.....	109
5.2.3. Elementos .....	113
5.3. Embalagem .....	118
5.3.1. Caixa externa.....	118
5.3.2. Caixa interna .....	123
5.3.3. Divisórias (inserts) .....	123
5.4. Execução .....	124
5.4.1. Modelo final .....	125
5.4.2. Análise de custo .....	129
5.5. Avaliação .....	131
CONCLUSÃO.....	132
REFERÊNCIAS .....	134
ANEXOS .....	139

## INTRODUÇÃO

Desde os anos 60, o conceito de família vem sendo modificado. Inicialmente, sua configuração multiplicou-se já que, no lugar do clássico modelo homem e mulher com filhos, começam a surgir outras formas de agrupamento familiar com o advento do divórcio, dos recasamentos e das uniões homossexuais. Não somente sua aparência toma uma outra forma, mas também a função de cada um dos seus integrantes tem se transformado. Se antes o homem era o único ou o maior responsável pelo sustento familiar e a mulher pela organização doméstica e a educação dos filhos, hoje essas funções tendem a ser mais compartilhadas em virtude da disponibilidade decorrente das condições da vida contemporânea.

Essas e outras mudanças, aliadas a características sociais tais como o individualismo, a primazia do consumo, a busca da juventude permanente e da felicidade imediata têm transformado as relações entre pais e filhos, afetando, portanto, a educação atualmente transmitida às crianças em comparação com a de gerações anteriores (SAYÃO, 2010).

Por conta da necessidade de subsistência das famílias, por exemplo, os pais dispõem cada vez menos de tempo para conviver com seus filhos. A alternativa mais comum, nesse caso, tem sido entregá-los à guarda de parentes, vizinhos ou conhecidos, que nem sempre estão preparados para cumprir tal tarefa. Seguindo esse raciocínio, Martins (2007) afirma que há uma tendência em curso de “terceirizar” as crianças, tanto para pessoas quanto para meios digitais de entretenimento, como a televisão e a Internet.

De certa forma, os *mass media*<sup>1</sup> pedagogizam, mas diferentemente do apelo à autoridade e à tradição, utilizam-se do apelo ao consumo e do apelo ao arrebatamento do olhar. “A criança e o adolescente tornam-se-lhes parceiros e interlocutores estabelecendo com esta tutoria invisível um outro tipo de relação, diferente daquela configurada pela relação entre pai/mãe e filho/a” (CASTRO, 1998 p. 15). Esta condição sócio-histórica e cultural repercute numa criação de valores para além da esfera familiar, condicionados por modelos de vida idealizados que transmitem uma falsa sensação de felicidade.

Dentro dessa conjuntura, o público infantil se torna alvo fácil de empresas que se aproveitam da vulnerabilidade e ingenuidade de crianças para lançar mão de estratégias que incitam o consumo desenfreado, despertando novos interesses através das mídias, por exemplo.

---

<sup>1</sup> *Mass media* – sistemas organizados de produção, difusão e recepção de informação.

Ademais, vitrines lotadas dos mais variados brinquedos, merchandising dentro da programação infantil até das escolas, com produtos licenciados apelativos e embalagens chamativas são algumas técnicas de comunicação mercadológica utilizadas para atingir os pequenos no viés do consumismo infantil.

“O consumismo é uma ideologia, um hábito mental forjado que se tornou uma das características culturais mais marcantes da sociedade atual. Hoje, todos que são impactados pelas mídias de massa são estimulados a consumir de modo inconsequente.” (Instituto Alana: Projeto Criança e Consumo, 2006).

De acordo com Laís Fontenelle Pereira, coordenadora de Educação do Projeto Criança e Consumo do Instituto Alana, a publicidade voltada para o público infantil é o primeiro fator de influência neste cenário. “As crianças de hoje já nascem inseridas nesta cultura de consumo e existe uma publicidade que fala diretamente com ela, que é o principal influenciador.”

De repente, nos vemos diante de uma cultura em que a única possibilidade de convivência social está na esfera do consumo[...] Aposto muito na educação como um dos espaços sociais capazes de trazer para as novas gerações outros códigos de sociabilidade que não sejam apenas estes que estão marcados pelo consumo desenfreado e pela banalização das relações humanas. (SALGADO, Raquel G. - Revista Educação, edição 208).

Torna-se possível perceber, portanto, que o contexto contemporâneo no qual estamos inseridos vem diluindo pouco a pouco as relações sociais, repercutindo também nas interações entre pai e filho. Adultos se sacrificam ao máximo para dar um futuro melhor às suas crianças, mas esquecem de ter participação no seu presente, fator que desencadeia uma série de consequências que podem vir a prejudicar o bom desenvolvimento infantil. Associado a isso, a presença cada vez mais crescente das tecnologias na vida das crianças vem permitindo uma forte interação digital que já tem início nos primeiros anos de vida, fator que contribui ainda mais para a individualização.

Tendo em vista esse paradigma, o escopo desse projeto visa utilizar o design como ferramenta de transformação social através da desconstrução de conceitos arraigados no consumo, projetando um produto cujos valores pró-sociais e afetivos se sobrepujem aos materiais, exaltando momentos lúdicos em família por meio do resgate da brincadeira e do aprendizado em conjunto.



Capítulo 01 – Elementos da proposição

## CAPÍTULO 1 – ELEMENTOS DA PROPOSIÇÃO

### 1.1. Problema projetual

A correria é a notória característica do cotidiano atual e a sua principal consequência é a individualização nas relações sociais com o estretecimento do diálogo entre as pessoas. A começar pela família, na criação dos filhos, onde a falta de diálogo pode representar a porta para inúmeros conflitos. Educar e preparar os filhos para agir com responsabilidade no conturbado mundo de hoje é tarefa desafiadora para os pais, porém compensadora se a convivência e o relacionamento familiar forem constantes no processo de inserção da criança no universo coletivo.

Sabe-se que uma interação inadequada entre pai e filho é considerada um fator de risco para o desenvolvimento infantil (FAGAN; IGLESIAS, 1999). Estudos que enfatizam as implicações para o desenvolvimento infantil decorrentes da ausência parental, normalmente priorizam duas variáveis: a ausência decorrente do divórcio e a ausência decorrente das poucas interações entre pai e filho, mesmo morando na mesma casa (LAMB, 1997; BLACK, DUBOWITZ e STARR, 1999; MARSHALL et al, 2001).

Ao tentar compensar essa ausência, muitos pais acreditam que o consentimento às vontades do filho pode ser a solução, estimulando o consumismo nos primeiros anos de vida. Isso pode ser observado, por exemplo, quando um pai viaja a trabalho e retorna com um presente, achando que este compensará a falta que fez na vida de sua criança naquele período.

“A questão da compensação não funciona muito bem. É como pensarmos: ‘estou com fome, então vou dar uma volta no quarteirão, ou assistir à televisão ou fazer qualquer outra coisa’ [...] Você pode se distrair, mas a fome continua lá e aumenta. Não é solução recebermos uma coisa quando precisamos de outra”. (ORSI, 2016).

Portanto, a substituição de afeto e interação por bens materiais repercute no próprio desenvolvimento dos pequenos, criando uma sensação de insaciedade que pode levar a uma percepção de materialismo (em que sentimentos são trocados por coisas) ou até mesmo de vazio típico da sociedade contemporânea na qual vivemos, podendo ocasionar certos distúrbios no desenvolvimento da criança decorrente de estresse familiar, ansiedade e até mesmo depressão.

## **1.2. Justificativa**

Segundo o IBGE (2016), referentes ao censo de 2010, crianças de 0 a 14 anos representam mais de 45 milhões de brasileiros, quase 25% da população. Apoiado nesses dados estatísticos, o instituto de pesquisa Euromonitor, coloca o Brasil na posição de segundo maior consumidor de produtos infantis destinados a pessoas de 0 a 10 anos. Com um público tão expressivo, não é difícil imaginar porque as empresas investem tanto nesse segmento.

Dentro dessa conjuntura, o design e o marketing têm exercido grande influência na promoção e venda não somente de produtos como de estilos de vida ao lançarem mão de estratégias de cunho emocional para persuadir as reais necessidades desses usuários mirins. Artigos de moda, brinquedos, eletrônicos e outros tantos produtos são consumidos sem que haja um propósito significativo que contribua para o desenvolvimento cognitivo, motor ou social da criança, mas apenas como um método de se adequar aos padrões sociais ou como um recurso para alcançar uma felicidade momentânea.

Esse consumo em larga escala vêm contribuindo gradativamente para uma situação de estresse familiar, onde os modelos produzidos pela mídia nem sempre podem ser atendidos seja por limitações financeiras, culturais e sociais, seja por restrições impostas pelos próprios pais, levando a criança a um estado de ansiedade e insatisfação constantes.

Portanto, torna-se oportuno atuar nesse quadro de forma a desconstruir a relação existente entre o brinquedo e o brincar por meio da utilização de ferramentas de design que estimulem o pensamento inventivo, visando ao empoderamento e à proatividade infantis, e a interação familiar como forma de combate ao acúmulo desnecessário de bens de consumo “prontos” destinados às crianças, que não instigam a imaginação ou a criatividade.

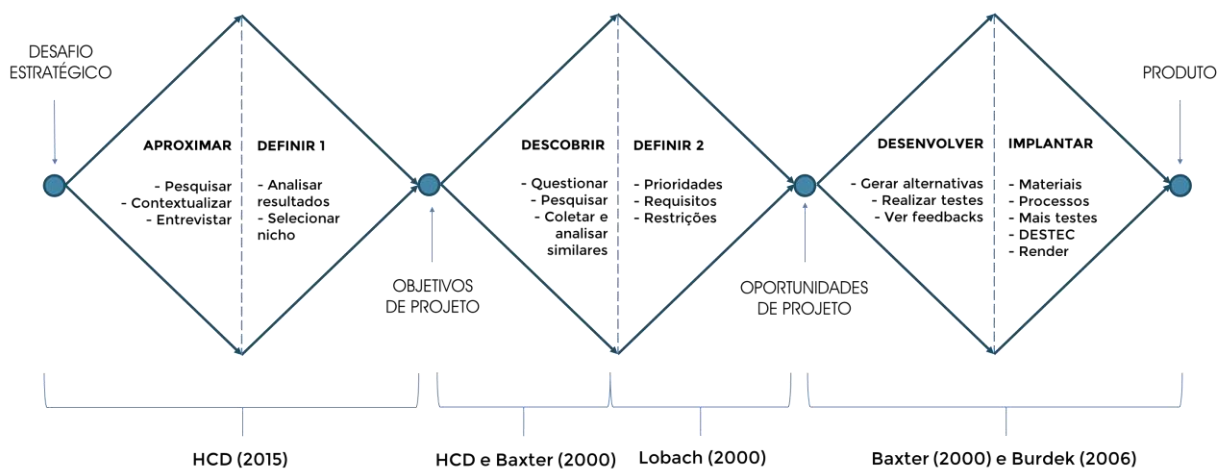
## **1.3. Desafio estratégico**

Diante desse contexto de fragilidade infantil, o desafio estratégico do projeto se propõe a contribuir para a redução do consumismo infantil por meio da elaboração de um produto que estimule a convivência familiar e a proatividade infantil como formas de combate à assimilação de valores materialistas, evitando distúrbios no desenvolvimento psíquico, social e emocional das crianças, que não dispõem de maturação suficiente para lidar com todo o tipo de influências consumistas exercidas no dia-a-dia.

## 1.4. Metodologia

O desenvolvimento do projeto se deu em três fases, que foram orientadas a partir da fusão de ferramentas metodológicas oriundas de diversos autores a fim de garantir uma melhor exploração do tema. Diferente das metodologias usuais, o projeto não pôde ser realizado somente a partir de dois diamantes de desenvolvimento, necessitando de um terceiro diamante que viria a informar os objetivos de projeto, como mostra a Figura 1.

Figura 1 – Esquema de metodologia seguida



Fonte: elaborada pela autora.

A primeira etapa consistiu na realização de uma pesquisa preliminar que teve por objetivo entender aspectos de mercado, algumas estratégias de persuasão que levavam ao consumo de bens infantis, além de compreender os hábitos de consumo de famílias cariocas. Esse estudo inicial representou uma importância fundamental ao projeto, pois culminou por nortear os objetivos geral e específicos. Nesse último momento, foram utilizadas ferramentas referentes ao “ouvir” - hear - presente na metodologia HCD (IDEO, 2015) como forma de aproximação de situações reais por meio de entrevistas e aplicações de questionários online.

A segunda etapa caracterizou-se por um estudo acerca da importância dos pais no desenvolvimento infantil, do contexto de interações existente na sociedade atual e como essa relação poderia estabelecer vínculos materialistas ligados ao consumismo na infância. Para uma análise mais geral, foram levantados resultados quantitativos referentes a um questionário de interação pai e filho. Também foram utilizadas ferramentas sugerida por Baxter (2000) como a análise de problematização e análise paramétrica, esta última para avaliação de soluções

similares. As informações levantadas geraram insights sobre as necessidades e possibilidades de solução, que foram estruturados visualmente para a definição das oportunidades projetuais e, posteriormente, hierarquizadas de acordo com o grau de prioridade de cada problema seguindo-se ferramentas de definição de objetivos e requisitos do produto (LOBACH, 2000).

Por fim, a terceira e última etapa contemplou a geração de soluções baseadas nas oportunidades de projeto outrora elaboradas, seguida da seleção da alternativa mais promissora que viria a ser desenvolvida, testada e avaliada sucessivas vezes seguindo práticas do design iterativo e de processos de retroalimentação metodológica defendida por Bernhard E. Burdek. Segundo Burdek (2006), revisões constantes de projeto e retrocessos se mostram necessários ao bom desenvolvimento do projeto, devido à descoberta de novas informações.

## **1.5. Planejamento**

Dentro da fase de planejamento do projeto, foi elaborado um cronograma inicial contendo todas as etapas de desenvolvimento, cada qual adequada ao seu respectivo tempo de realização. No decorrer do projeto, algumas modificações foram realizadas a fim de otimizar o tempo e respeitar os prazos estabelecidos sem comprometer o andamento de cada fase projetual.

Para melhor organizar as etapas, o cronograma foi dividido em 5 fases, como pode ser observado no Quadro 1:

- Fase 1: Proposições iniciais
- Fase 2: Levantamento e análise de dados
- Fase 3: Geração de alternativas e testes
- Fase 4: Desenvolvimento técnico e detalhamento
- Fase 5: Acabamento, correções e finalização

Além de pequenas modificações recorrentes ao processo de planejamento projetual, as etapas finais do cronograma necessitaram passar por uma reformulação (Quadro 2) em decorrência da mudança de ano acadêmico e de outros problemas internos à universidade. Tais acontecimentos adiaram o prazo de entrega do projeto, inicialmente marcado para dezembro de 2016, sendo reagendado para fevereiro e posteriormente para abril de 2017.



Quadro 1 - Cronograma inicial.

		ABRIL	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	SETEMBRO	OUTUBRO	NOVEMBRO	DEZEMBRO
1	Desafio estratégico									
	Justificativa									
	Metodologia									
	Pesquisa preliminar									
2	Entrevistas - consumo									
	Definição objetivo									
	Estudo das relações pais e filhos									
	Estudo da socialização do consumo									
	Definição público alvo									
	Questionário - brincar									
	Estudo de soluções									
	Análise de similares									
	Interpretação de dados									
	Banca intermediária									
3	Agendamento de pesquisas de campo									
	Observações em campo									
	Geração e análise de alternativas									
	Desenvolvimento de componentes									
	Estudos ergonômicos e de funcionamento									
	Mockups e testes									
	Seleção da alternativa final com modificações									
4	Simulação gráfica									
	Desenhos técnicos									
	Especificações técnicas									
	Planejamento do protótipo									
5	Aquisição de materiais para o protótipo									
	Criação de protótipo									
	Alterações no protótipo									
	Testes de alta fidelidade e contextualização máxima									
	Criação da apresentação									
	Correções da apresentação									
	Desenvolvimento do relatório									
	Correções no relatório									
	Entrega do projeto									
	Banca final									

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 2 - Cronograma final.

ETAPAS FINAIS		ATIVIDADES	DEZEMBRO	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL
3	Primeira fase de testes	Agendamento com usuários					
		Avaliação dos testes					
		Possíveis modificações					
	Segunda fase de testes	Agendamento com usuários					
		Tempo de interação					
		Possíveis modificações					
4	Detalhamento gráfico	Definição de identidade visual					
		Definição dos elementos de construção					
		Programação visual da embalagem					
	Detalhamento técnico	Especificações de materiais, processos e dimensões de cartas e embalagens					
		Especificações de instruções para montagem independente caseira					
		Dimensionamento de facas gráficas					
5	Execução do modelo	Compra de materiais					
		Impressão de cartas e adesivos					
		Montagem de caixas e inserts					
		Gravação em stencil sobre tampa					
		Aplicação de adesivos					
	Análise de custo	Orçamento estimado de objetos, materiais e processos de impressão					
	Relatório	Relato de todo o processo projetual					
	Entrega	Entrega de 4 relatórios					23
	Apresentação e banner	Montagem visual do projeto					
	Defesa	Protótipo + apresentação + banner A0					3

Fonte: elaborado pela autora.



Capítulo 02 – Pesquisa preliminar

## CAPÍTULO 2 – PESQUISA PRELIMINAR

### 2.1. Consumo e consumismo

Em primeiro lugar, vale ressaltar que apesar de possuírem o mesmo radical, as palavras consumo e consumismo possuem significados, implicações e motivos muito distintos. Segundo definições do dicionário Michaelis (2009):

con.su.mo

*sm* (de *consumir*) **1** Ato ou efeito de consumir; consumação, gasto, dispêndio. **2** Venda de mercadorias. **3 Econ polít** Função da vida econômica que consiste na utilização direta das riquezas produzidas.

con.su.mis.mo

*sm* (*consumo* + *ismo*) Situação própria de países industrializados, caracterizada pela produção e consumo ilimitados de bens duráveis, sobretudo artigos supérfluos.

Partindo-se desse breve esclarecimento, o consumo é um ato que impulsiona a economia de um país, movimenta riquezas, gera emprego e alimenta segmentos industriais. Está ligado à satisfação das necessidades primárias do indivíduo ou correlacionado aos seus hábitos culturais como, por exemplo, se vestir, utilizar serviços de energia elétrica, sanitários etc. - não há nada de errado em satisfazer suas próprias necessidades. No entanto, se torna um problema quando essas mesmas necessidades são confundidas com falsas noções de felicidade transmitidas pela aquisição de produtos e serviços de forma descontrolada.

Nesse contexto se enquadra o consumismo, caracterizado por desejos efêmeros de bens materiais e imateriais que passam uma noção de conforto momentânea. Infelizmente, essa realidade não afeta somente os adultos, mas também as crianças que, por crescerem em meio a valores materialistas e consumistas vinculados principalmente pela mídia, se encontram em uma situação mais delicada ainda.

Como as crianças não têm experiência e ainda estão em desenvolvimento, elas acreditam com mais facilidade em tudo o que ouvem e veem. Por esse motivo, não entendem que algumas mensagens cheias de cores, efeitos especiais ou personagens de desenhos estão querendo convencê-las a comprar determinado produto. Portanto, é preciso ajudá-las a entender que não se pode ter tudo e que o dinheiro não cai do céu. Assim, elas sofrerão menos e terão mais facilidade para lidar com as frustrações normais da vida.

## **2.2. O mercado para crianças**

O mercado infantil envolve crianças, famílias e empresas que vendem produtos (bens e serviços) a esses consumidores. Se levarmos em conta todo o potencial de influência que os infantes têm sobre os mais diversos segmentos, não somente aqueles destinados a ela, como também em automóveis, férias em família, eletroeletrônicos etc, percebe-se que esse mercado é muito maior do que se pode imaginar. Portanto, torna-se necessário a realização de um estudo acerca de como as crianças passaram a ser vistas pela sociedade e como o mercado recorre a estratégias de marketing e segmentação no intuito de se aproximar desses consumidores.

### **2.2.1. A criança como potencial consumidor**

Em toda a história da humanidade, pode-se considerar que a ideia de infância como um estágio distinto da vida é uma noção relativamente recente; a ideia de que a criança não é um adulto em miniatura, mas sim um indivíduo com suas características e necessidades particulares. Dessa forma, é somente na década de 1970 que a criança começa a ser considerada como um segmento de mercado diferenciado (MCGEE, 1997). Até aquela data, não havia interesse direto na criança como consumidora de produtos ou na sua influência sobre as compras realizadas pela família.

Os estudos sobre a infância, como os de Áries (1981), destacam que a infância sofre diversas transformações ao longo dos séculos, devido sobretudo às mudanças ocorridas no meio familiar e social, no desenvolvimento econômico e cultural e no uso das tecnologias (eletrodomésticos, eletrônicos, televisão, computadores, celulares etc). Complementando o raciocínio, Araújo (2009, p.4) refere-se que as mudanças não afetaram somente a sociedade, mas também a própria criação das crianças. Afirma, ainda que “os adultos viveram suas infâncias conforme as regras que eram exigidas pelos seus pais e pela sociedade [...]. Agora muitos desses adultos oferecem aos seus filhos tudo aquilo que eles não tiveram na infância”.

Essa mudança de paradigma na educação tem colocado pais e filhos em um patamar muito próximo, fazendo com que os adultos dêem voz ativa às crianças nas questões relacionadas às decisões familiares, incluindo aquelas ligadas à aquisição de bens e serviços. Uma das provas de que as crianças estão se tornando grandes influenciadoras nas decisões de consumo está na criação de “estratégias do tipo a criança pega, o pai compra” (PINHEIRO et al., 2006, p. 35).

Sendo assim, as crianças adquirem cada vez maior importância para a indústria e o comércio, formando um nicho de mercado em constante crescimento, já que seus níveis de influência vão além daqueles produtos básicos normalmente relacionados a ela, como brinquedos, guloseimas e jogos, extrapolando para outras decisões familiares tanto de forma direta (a criança pede diretamente um produto) como indireta (os pais pensam na criança na hora de comprar).

O que temos hoje são crianças cada vez mais envolvidas no processo de compra dos adultos. Elas se informam, sabem o que querem e têm seus próprios gostos e opiniões. Apesar de serem os adultos que compram roupas infantis, calçados, acessórios, brinquedos, a própria casa, o carro, celulares, quem influencia, na maioria das vezes, as decisões são as crianças, mesmo que eles ainda não saibam falar, é comum os pais buscarem o consentimento dos filhos (UNDERHILL, 1999).

Além de notar a crescente e decisiva participação desses consumidores, as empresas e os profissionais de marketing têm concentrado esforços, ações e pesquisas no mercado infantil com o intuito de atender sua heterogeneidade. As crianças de 0 a 12 anos passam por estágios de desenvolvimento, graus de consciência, o que as torna diferentes em cada faixa etária, suas preferências são diversas e isso influi no comportamento de compra. Esse conhecimento orienta para que se focalize o consumidor, levando em conta as dimensões do mercado infantil e a segmentação do mesmo.

### **2.2.2. Dimensão e segmentação do mercado**

O mercado infantil é um mercado significativo ao passo que as crianças então cada vez mais inseridas na cultura do consumo. De acordo com Young & Rubicam do Brasil, quinze milhões de crianças fazem parte das classes com maior poder aquisitivo para o consumo, classes A B e C. Isto comprova a importância deste mercado, que nos países mais desenvolvidos não é tão numeroso e proporcionalmente significativo em relação ao resto da população. Ainda considera, que o segmento D e E fazem parte de uma parcela da população, por eles denominada de "sobreviventes", que está fora do potencial de consumo de produtos anunciados através da televisão, por exemplo.

Paralelamente a tal pré-disposição ao consumo dessas classes, ocorreram dois fenômenos de destaque que alavancaram o crescimento do mercado infantil. Um deles diz respeito à redução da taxa de natalidade, ou seja, a diminuição do número de filhos por casal que diminuiu de 2,39% para 1,72% nos últimos 15 anos, como se pode verificar na Figura 2. No entanto, essa diminuição de crianças por família não gerou uma crise no setor infantil, pelo contrário. Com menos filhos, os pais dispuseram de mais dinheiro para gastar por criança, ou seja, houve um aumento do consumo per capita infantil. Outro fenômeno importante foi o fato de pais e, especialmente, mães trabalharem fora de casa e tentarem compensar o tempo que seria dedicado às crianças com a compra de presentes (MENDES, 1998).

Figura 2 – Projeção do mercado infantil.



Fonte: <http://revistapegn.globo.com>. 2015.

Devido ao grande crescimento do mercado infantil, empresas recorreram a segmentação como uma forma para atender um público bastante heterogêneo. Seguindo essa linha de raciocínio, Rabelo apud Abreu (2010), apresenta uma descrição das faixas etárias em *Babies* (de 0 a 2 anos), *Kids* (de 3 a 7 anos) e *Tweens* (de 8 a 12 anos):

a) Na **fase dos babies**, os desejos da criança estão relacionados com um ambiente seguro e amável. É uma fase de aprendizado constante, aprimoramento do reconhecimento de objetos e o desenvolvimento de características sensitivas como a reflexão e a capacidade visual. A cada mês há uma evolução no reconhecimento daquilo que lhe cerca.

b) Na **fase kids**, as crianças ainda não formaram uma moral avançada e um senso do que é certo e está em busca de uma maior autonomia, valorizando o poder e o controle de situações como forma de autodeterminação, onde os meninos se simpatizam mais pelas tecnologias e os efeitos especiais, enquanto as meninas se aproximam mais dos relacionamentos e pessoas. Os produtos devem ter um apelo mais fantasioso, levando em conta os padrões de identificação dessas crianças. A criança procura imitar ou querer ser como a pessoa, personagem ou animal.

c) Na **fase tweens**, as crianças em um processo de ruptura, desejam se desvincular mais rápido do mundo infantil, se aproximando do mundo dos adolescentes. Fase intermediária onde começam a compreender melhor as regras e os papéis sociais e conquistam uma maior autonomia, inclusive no poder de decisão das compras. Os tweens de hoje nasceram na era da internet e movimentam 2 trilhões de dólares por ano em todo o mundo. Os produtos deste grupo devem ter um apelo mais realista, ao invés de fantasioso, além de serem exigidos mais detalhes, tendo em vista que gostam de colecionar. (ABREU, 2010, p.2).

Além da segmentação por idade, tornou-se necessário analisar o nível de influência que os pequenos exercem no momento da compra. McNeal (1992, *apud* NEVES, 2011, p. 24) por sua vez, analisa o mercado infantil segundo três dimensões ou três mercados unificados (mercado primário, mercado de influência e mercado futuro), conforme Figura 3.

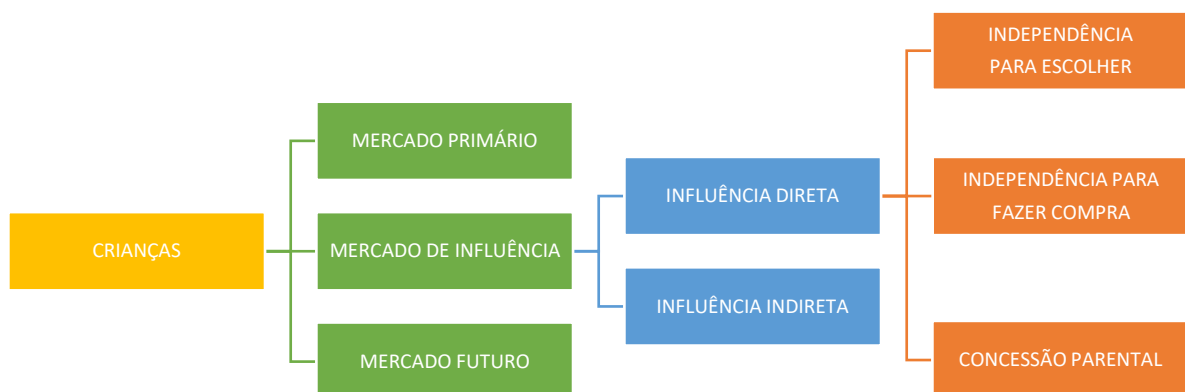
**Primário:** Neste mercado, as crianças são um verdadeiro mercado, ou seja, na medida em que dispõem de meios financeiros, têm necessidades, e utilizam o seu dinheiro na compra de bens para satisfazer essas necessidades.

**De Influência:** Tendo uma dimensão superior à do mercado primário, este mercado resulta de dois tipos de influência:

- Direta, na medida em que as crianças solicitam aos pais produtos ou serviços específicos e marcas, e conseguem convencer os pais a adquiri-los.
- Indireta, na medida em que, ainda que não haja uma formulação de um pedido aos pais, a opinião e preferência dos filhos é tida em conta pelos pais na sua decisão de compra. Este tipo de influência pode compreender todo o tipo de bens, desde bens alimentares até um carro, mesmo uma casa ou o destino de férias.

**Futuro:** As crianças serão, no futuro, consumidoras de todo o tipo de bens. E normalmente uma marca que provoque uma má experiência na infância, dificilmente voltará a ser adquirida. (McNeal, 1992).

Figura 3 - Esquema do mercado tridimensional das crianças.





### 2.3. Marketing infantil

Como visto anteriormente, as crianças têm comportamentos de consumo distintos de acordo com a fase de crescimento em que se encontram. Desta forma, é crucial conhecer as fases de desenvolvimento da criança, o processo de socialização e respectivos agentes que têm influência sobre esta (pais, escola, pares e publicidade) e essencialmente compreender o papel das crianças como consumidoras.

No caso da criança, como afirma Linn (2006) o mercado publicitário pesquisa as características e fragilidades do universo infantil, para que uma linguagem persuasiva possa incitar o consumo precoce de produtos presentes no desejo dos receptores. É importante ressaltar que veiculações que seguem este modelo, apresentam as linguagens advindas do meio infantil para, através de um processo de identificação, conquistá-las e levá-las a desejar determinado produto.

As técnicas de marketing utilizadas para atrair a audiência e aumentar a venda de produtos são as mais diversificadas possíveis. Todas as práticas são desenvolvidas para acentuar os ambientes relacionados com a marca, promovendo uma futura lealdade do consumidor. Segundo Valkengurg (2000), algumas das práticas mais comuns são:

- Repetição: envolve simplesmente repetir o mesmo comercial por várias vezes. A idéia da familiaridade com o produto aumenta a probabilidade da compra e do uso do produto;
- Chamar a atenção com características da produção da propaganda: essa prática é utilizada para atrair crianças interessadas no conteúdo dos comerciais. As características concentradas nos anúncios de televisão incluem muita ação e movimento, cores vibrantes, ritmo rápido, efeitos sonoros e música alta;
- Personagens de desenho e brindes (promoção de vendas): diz respeito à utilização de personagens que são associados à empresa e, portanto, promovem o nome da marca;
- Uso de celebridades: o apoio de celebridades a determinadas marcas auxilia na venda de produtos. Crianças que gostam da celebridade que promove a marca provavelmente realizam ou solicitam a compra do produto;
- Marketing viral: considerado o burburinho que se cria quando pessoas falam sobre determinados produtos umas com as outras, seja no mundo “real” – pessoalmente, seja via Internet.

## 2.4. Pesquisa qualitativa: relações parentais e consumo

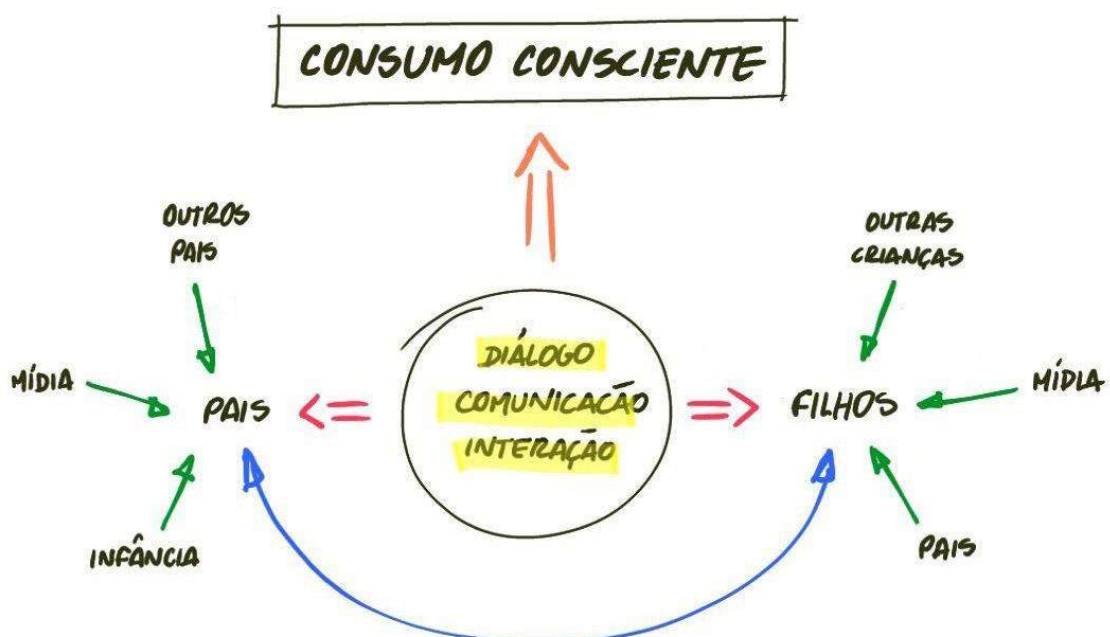
Além da realização de estudos teóricos, tornou-se imprescindível recorrer a entrevistas a fim de assegurar maior proximidade do projeto com situações e relatos de experiências reais por diversas famílias brasileiras. Para tanto, foi elaborado um guia de entrevistas iniciais semiestruturado, apresentado no Anexo A, contendo 15 questões relativas aos hábitos de consumo familiar com relação à produtos infantis.

Direcionado, inicialmente, a todo e qualquer responsável - pai, mãe, avós, tutores etc - por crianças de 0 a 12 anos, as entrevistas acabaram por contemplar apenas mães. Um espaço amostral de 10 mães, casadas e divorciadas, foi coletado a partir de uma publicação feita em rede social e submetido às entrevistas diárias, que se realizaram por videoconferência ou de forma presencial, conforme cada caso.

Para a análise dos dados coletados, foram utilizadas as ferramentas de geração de insights presentes no Kit de Ferramentas HCD (IDEO, 2015), que permitiram o agrupamento das respostas por categorias e a correlação destas a fim de gerar um raciocínio lógico.

O esquema presente na Figura 4 demonstra como os comentários pertinentes foram agrupados de acordo com suas semelhanças, permitindo a criação de grupos que, por sua vez, puderam estabelecer ligações entre si de forma coerente.

Figura 4 - Esquema de análise qualitativa.



Fonte: elaborada pela autora.

Uma análise inicial do comportamento de consumo de pais e filhos permitiu estabelecer uma série de fatores determinantes que influenciam indiretamente os interesses de ambos. Os pais, buscando sempre o melhor para seus filhos, muitas vezes comparam a infância dos pequenos com as que eles próprios vivenciaram. Isso leva certos pais a proporcionarem tudo aquilo que nunca tiveram naquela idade no intuito de evitar que seus filhos passem por frustrações que, teoricamente, são benéficas ao desenvolvimento e amadurecimento da criança.

Eles também tendem a escutar a experiência de outros pais para que não venham a cometer os mesmos erros ao lidar com suas crianças. No entanto, desconsideram que cada ser tem suas particularidades e, muitas vezes, acabam por comprar produtos que serviram para terceiros, mas que se mostram inúteis às preferências de seus filhos.

Mesmo que de forma inconsciente, a mídia invade a mente de pais e mães de primeira viagem, principalmente. Inebriados e inseguros pela vinda de uma criança, não dispensam esforços para dar tudo que condicione o bem-estar e a segurança do bebê. A mídia e outros meios de propaganda digital se aproveitam desse momento de fragilidade para convencê-los de comprar inúmeros produtos que vão garantir o desenvolvimento saudável da criança quando, em muitos casos, não cumprem o que prometem.

No entanto, os adultos não são os únicos a serem bombardeados por propagandas. As crianças apresentam desde cedo um grande interesse por mídias digitais, eletrônicos e Internet que divulgam publicidades fantasiosas a fim de conquistar esses pequenos consumidores. Segundos relatos, os filhos muitas vezes descobrem um produto novo pela própria televisão e por anúncios em vídeos na Internet. Devido a horas gastas absorvendo toda essa informação de forma passiva, muitos largam seus brinquedos e deixam de exercitar seu lado criativo.

Pode-se observar que essa influência tem forças diferentes em cada criança de acordo com o tipo de educação e cultura para ela transmitidas. Algumas crianças, por possuírem certas coisas ou se comportarem de determinada maneira, acabam por instigar outras a se perguntarem “Porque não posso ter aquilo também? Porque não posso fazer aquilo se ele pode?”. Mais uma vez cabe aos pais, como figuras de mediação principais, exercerem sua autoridade e estimularem aquilo que acham benéfico ao desenvolvimento dos seus filhos, sabendo as horas certas de dizer “sim” ou “não”.

Além dessas influências exercidas sobre cada um, ambos se influenciam direta e indiretamente no momento da compra. Os pais, condicionados pelo gosto de seus filhos, procuram agradá-los comprando produtos que eles gostam mesmo que, no fundo, eles não

tenham nenhuma utilidade prática. Nesse momento, mesmo que não estejam presentes, as crianças estão exercendo uma influência indireta. Por outro lado, quando estão presentes no momento da compra e pedem diretamente alguma coisa, estão exercendo uma influência direta que, muitas vezes, é concedida a fim de evitar certos inconvenientes sociais.

Diante dessa enorme rede de estímulos e influências, como lidar com tudo isso? Como fazer com que os filhos entendam o real significado e valor das coisas? A chave para essa problemática se mostrou na **necessidade do diálogo, socialização e interação com os filhos**. Coincidentemente, mães que dedicavam maior tempo aos seus filhos relatavam perceber uma maior compreensão dos mesmos quando algo não lhes podia ser concedido de imediato. Outras, por exemplo, declararam que seus filhos não insistiam tanto quando tinham interesse em algo porque sempre havia um diálogo aberto entre as partes, implicando, por conseguinte, em um consumo mais consciente.

Certos autores afirmam que existe de fato uma associação entre relações parentais e consumo. Segundo Schor (2004), altos níveis de envolvimento com consumo deterioram as relações interpessoais entre pais e filhos, desenvolvendo um efeito negativo adicional sobre o bem-estar, produzindo mais depressão, ansiedade, perda de auto estima e mais queixas de doenças psicossomáticas.

Kasser (2002) afirma que quanto mais as pessoas valorizam objetivos consumistas e materialistas, mais baixa são sua felicidade e satisfação pessoal. O autor ainda coloca que valores materialistas fortes também influenciam as relações sociais e, portanto, afetam o bem-estar de outras pessoas.

[...] o segundo princípio para a mudança envolve promover valores intrínsecos, para crescer como pessoa, ficar perto da família e amigos, e melhorar o mundo mais amplamente. Pesquisas mostram que os valores intrínsecos não só promovem bem-estar pessoal, social e ecológico, mas também podem imunizar as pessoas contra o materialismo. (KASSER, 2002, p. 99, tradução nossa).

A fim de ratificar essas premissas, foi realizado um debate com uma representante dos movimentos MILC<sup>2</sup> e REBRINC<sup>3</sup> no Rio de Janeiro, onde todos os resultados obtidos foram expostos, discutidos e avaliados conjuntamente (Figura 5).

---

<sup>2</sup> MILC – Movimento Infância Livre de Consumismo

<sup>3</sup> REBRINC – Rede Brasileira Infância e Consumo

Figura 5 - Debate com representante do MILC.



Fonte: acervo da autora.

Segundo Vanessa Anacleto<sup>4</sup>, as relações de consumo e interação anteriormente descritas puderam ser observadas frequentemente em seus casos de estudo: “esse quadro se repete nas muitas famílias com as quais tenho contato”. Através desse diálogo, Anacleto confirmou que as conclusões de um pequeno espaço amostral também se aplicavam a casos de consumismo infantil observados não somente por ela mesma como por representantes de outros estados com os quais tem contato, fator que me permitiu inferir maior significância real aos resultados.

## 2.5. Definição de objetivos

### Geral:

Buscando uma alternativa que auxilie a lidar com o consumismo infantil, o projeto tem como objetivo **desenvolver um brinquedo/ jogo que estimule a interação entre pais e filhos** como forma de promover valores sociais em detrimento de valores materiais e de consumo. A partir disso, estabelecer uma memória afetiva que leve à valorização desse mesmo produto e, por consequência, à redução do consumismo infantil associado à efemeridade e volatilidade dos bens materiais, dentre outros fatores.

---

<sup>4</sup> Entrevista concedida por Vanessa Anacleto [jul. 2016], Rio de Janeiro, RJ.

### Específicos:

A partir da definição do objetivo geral do projeto, foram estabelecidos os objetivos específicos a partir da reflexão dos passos estratégicos que seriam necessários para alcançar a meta proposta.

- Contribuir para uma melhor qualidade de interação entre pais e filhos;
- Otimizar o tempo e os momentos que pai e filho passam juntos;
- Atuar na valorização do convívio como forma de combate ao materialismo;
- Estimular atividades mais colaborativas e menos individualistas;
- Permitir um maior estímulo da criatividade tanto pela criança quanto pelo adulto;
- Incentivar o exercício da mente contra o sedentarismo e alienação infantil.

Tendo por base esses objetivos de projeto, mostrou-se imprescindível determinar os objetivos inerentes à pesquisa como forma de organizar e guiar o estudo dos diversos assuntos que norteiam esse tema tão abrangente que é o consumismo infantil. Assim sendo, buscou-se definir a faixa etária mais influenciada pela mídia, delimitar quais os tipos de interações existentes entre pais e filhos, especificar os momentos em que essa interação ocorre, determinar o nível de influência exercida pelos filhos nos pais e vice-versa e as consequências do consumismo no desenvolvimento infantil.

# 03



Capítulo 03 – Levantamento e análise de dados

## **CAPÍTULO 3 – LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS**

### **3.1. Relações entre pais e filhos**

A primeira vivência do ser humano acontece em família, independentemente de sua vontade ou da constituição desta. A família lhe concede um nome e sobrenome, determina sua estratificação social, lhe confere o biótipo específico de sua raça, e o faz sentir, ou não, membro aceito pela mesma. Portanto, a família é o primeiro espaço para a formação psíquica, moral, social e espiritual da criança.

Tendo em vista esse pressuposto, torna-se indispensável para fins de contextualização projetual, abordar a importância do relacionamento entre filhos – usuários finais do produto - e pais – primeiros mediadores responsáveis por promover um bom desenvolvimento físico, psicológico e emocional – e suas alterações decorrentes da sociedade contemporânea para compreender o cenário atual de socialização parental e seus reflexos nos hábitos de consumo das crianças.

#### **3.1.1. A importância dos pais no desenvolvimento infantil**

Como primeira mediadora entre o homem e a cultura, a família constitui a unidade dinâmica das relações de cunho afetivo, social e cognitivo que estão imersas nas condições materiais, históricas e culturais de um dado grupo social. Ela é a matriz da aprendizagem humana, com significados e práticas culturais próprias que geram modelos de relação interpessoal e de construção individual e coletiva. Portanto, cabe compreender as principais esferas da vida influenciadas pelos pais e como essa influência contribui para o desenvolvimento da criança como indivíduo, possibilitando gerar identidade e valores próprios que serão compartilhados com seus semelhantes futuramente.

##### **a. Maturação emocional**

A busca do bem-estar, motor do desenvolvimento humano, está diretamente relacionada com as experiências mais precoces do sujeito em sua família. Para Mussen (1970), a influência do lar é sumamente importante para o crescimento emocional da criança, dada a importância dessas primeiras experiências. Se estas forem saudáveis, a criança terá segurança, fará uma



avaliação realista do seu valor, de suas forças e de suas limitações. Aceitará a si mesma, e estando livre de angústia, poderá empregar construtivamente suas energias a fim de solucionar problemas. Paradoxalmente, bons níveis de saúde familiar, muitas vezes, encontram-se associados a núcleos que favorecem tanto a expressão de agressividade e hostilidade, quanto de carinho, ternura e afeto (WAGNER, RIBEIRO, ARTECHE e BORNHOLDT, 1999).

Os afetos se expressam nos desejos, sonhos, expectativas, palavras e gestos que cada ser humano nutre ao longo da vida, já os vínculos afetivos se tornam cada vez mais condição essencial para o crescimento e o desenvolvimento global da criança, tornando a cada dia a educação mais abrangente, onde deve se preocupar com o educando de uma forma total, respeitando a vida da criança em todas as suas dimensões.

Wallon (1979) atribuiu ao processo de desenvolvimento humano o papel fundamental de emoção - que como os sentimentos e desejos são manifestações da vida afetiva. O caráter social dado para a afetividade é destacado por Wallon, considerando que a fase inicial da criança é feita através da comunicação emotiva (choro, sorrisos, gritos) e sem essa, morreriam por não conseguirem expressar suas necessidades. Conforme a criança vai se desenvolvendo, suas crises emotivas vão diminuindo e para tanto, é necessário a intervenção de um ou mais adultos.

Experiências emocionais negativas na vida de uma criança podem repercutir no modo como ela se vê e percebe o mundo à sua volta e desenvolver sentimentos de menos-valia, insegurança emocional e até provocar doenças psicossomáticas que podem vir a comprometer seu desenvolvimento social e cognitivo. Em contrapartida, uma criança emocionalmente estável, que recebeu carinho e atenção dos pais, sente um maior suporte para lidar com suas primeiras frustrações e outras que surgirão ao longo de sua infância e juventude, auxiliando-os a encontrarem soluções para as suas dificuldades.

## **b. Desenvolvimento cognitivo**

A interação da criança com o adulto ou com outras crianças é um dos principais elementos para uma adequada estimulação no espaço familiar. Os processos proximais são mecanismos constituintes dessa interação, contribuindo para que a criança desenvolva sua percepção, dirija e controle seu comportamento. Além disso, permite adquirir conhecimentos e habilidades, estabelecendo relações e construindo seu próprio ambiente físico e social (BRONFENBRENNER, 1994, p. 568)

Piaget (1987) defende uma visão de desenvolvimento interacionista em que o organismo e o meio possuem ação recíproca. Experiências vivenciadas são a base para as construções futuras, embora as relações com outros indivíduos, como ambiente, também influenciam em situações do cotidiano. Ele subdivide o desenvolvimento cognitivo da criança em quatro estágios distintos: sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e operatório formal.

De todos os estágios de desenvolvimento, o período que corresponde dos dois aos sete anos de idade - pré-operatório - mostrou-se mais oportuno para análise do projeto (Quadro 3). Isso porque, dentre todos os avanços, o mais importante é o aparecimento da linguagem que irá ocasionar mudanças nos aspectos intelectual, afetivo e social da criança. No aspecto afetivo, “surgem os sentimentos interindividuais, sendo que um dos mais relevantes é o respeito que a criança nutre pelos indivíduos que julga superiores a ela” (BOCK, et al, 2002).

Quadro 3 - Estágios do desenvolvimento cognitivo.

FAIXA-ETÁRIA	ESTÁGIO	CARACTERÍSTICAS
0-2 anos	Sensório-motor	Evolução da percepção e motricidade
2-7 anos	Pré-operatório	Interiorização dos esquemas de ação e da palavra, socialização da ação, surgimento da linguagem, do simbolismo e da imitação deferida
7-11 anos	Operatório concreto	Construção e descentração cognitiva; compreensão de reversibilidade sem compreensão da mesma; classificação, seriação e compensação simples
Acima de 11 anos	Operatório formal	Desenvolvimento das operações lógicas matemáticas e infralógicas, da compensação complexa (razão) e da probabilidade (indução de leis)

Fonte: adaptado de Piaget, 1987.

Em outras palavras, a criança começa a enxergar nos pais um exemplo no qual quer se espelhar. Essa situação pode ser comprovada pelo simples fato dos filhos imitarem a vida adulta, constituindo o faz-de-conta e dando asas à imaginação. Pela observação e repetição de palavras e gestos, a criança vai assimilando as informações e aprendendo sobre os aspectos da vida cotidiana. Assim, pode-se concluir que as interações com o meio no qual o indivíduo está inserido e a forma com que será desenvolvido, influenciará diretamente na sua formação.

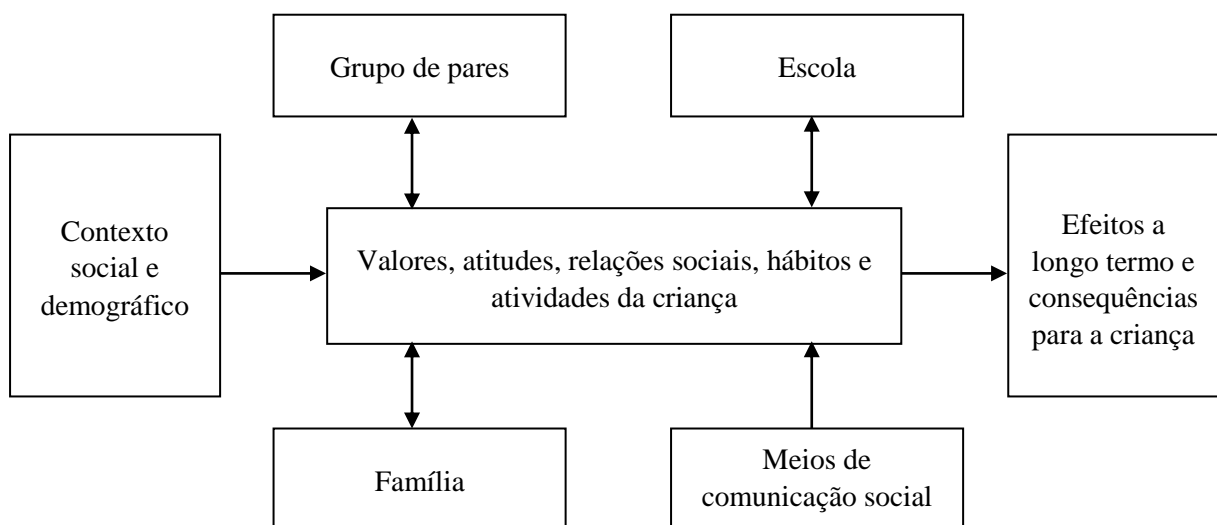
### c. Aspectos socioculturais

A socialização é um processo que implica interação social, entre o indivíduo que será socializado e a sociedade que o envolve. É através deste mecanismo de construção e interiorização que a criança adquire comportamentos considerados adequados e corretos à sociedade e ao que dela é esperado, ou seja, por meio dela são impostas regras de conduta que devem reger os comportamentos dos indivíduos de forma a harmonizar os padrões de convivência social.

O ambiente familiar é o ponto primário de socialização, onde se estabelece uma relação direta com seus membros, permitindo que a criança cresça, atue, se desenvolva e exponha seus sentimentos, experimentando as primeiras recompensas e punições, a primeira imagem de si mesma e seus primeiros modelos de comportamentos – que vão se inscrevendo no interior dela e configurando seu mundo interior. A família também desenvolve um papel importante nas formas de representação do mundo exterior, pois é através dela que se dá a inserção do sujeito neste mundo e onde começa a formação de uma “base de personalidade” e construção de identidade da criança.

A medida que o indivíduo realiza um contato mais próximo com o mundo externo, torna-se perceptível a presença de outros agentes participantes do processo de socialização da criança para além da vida familiar, como a escola, grupo de pares – amigos – e os meios de comunicação social. (BERNS, 1997; PARKE BURIEL, 1998; ROSENGREN, 2000).

Figura 6 - Modelo conceitual do processo de socialização.



Fonte: adaptado de Rosengren, 2000.

Conforme referido também pela pesquisa de campo, estes agentes intervêm conjuntamente na socialização da criança, mas dada a natureza deste trabalho, fez-se necessária a restrição somente ao papel da família enquanto agente de socialização e precursor da cultura de consumo na vida das crianças.

### **3.1.2. Interações familiares na sociedade atual**

A contemporaneidade, conforme Campos e Souza (2003, p.12), “tem-se caracterizado pelas relações de produção e de consumo permeando as interações sociais”. As autoras colocam que vem se processando importantes mudanças nas relações entre crianças e adultos, paralelamente ao surgimento de uma nova produção de subjetividade, consequente da organização do cotidiano pela mídia e das transformações no dia-a-dia das pessoas e das famílias, impostas pela sociedade de consumo. Em outras palavras, as relações entre crianças, adolescentes e adultos, estariam sendo alteradas, portanto, em função das influências da mídia e da cultura do consumo.

Elas explicam ainda que a rotina das famílias também tem se modificado muito e, por consequência disso, o tempo compartilhado entre pais e filhos é cada vez mais escasso. Os pais se preocupam com o futuro dos filhos no mercado de trabalho e por isso os colocam em diversas atividades, como inglês, informática e esportes cada vez mais cedo. Além do mais, eles batalham dia e noite a fim de garantir o melhor para seus filhos, muitas vezes suprimindo necessidades que não lhes foram supridas na infância. Com crianças atarefadas, pais que chegam tarde em casa e refeições solitárias, descontraídas, ou feitas fora de casa, a família tem cada vez menos tempo para se reunir e trocar ideias, dialogar e interagir.

Conforme Vilhena (2016), em seu artigo intitulado Repensando a Família, na seção Família, Individualismo e Consumo, a família contemporânea vem sofrendo a refração em si mesma do individualismo exacerbado do sujeito nosso tempo, “fazendo com que se ouçam, cada vez mais, clamores nostálgicos pela volta de valores tradicionais como o respeito aos mais velhos e o compromisso com o outro” (VILHENA, 2016, p. 6 e p. 7).

Não é difícil de perceber que, associado a esses fatores, a tecnologia tem estado cada vez mais presente na vida das crianças desde muito cedo por meio de televisões, smartphones, tablets, computadores, jogos digitais, Internet etc. Segundo dados do Ibope (2006), as crianças e jovens brasileiros, até 17 anos, assistem em média a 3,5 horas de televisão por dia; ficando

expostos a aproximadamente 40 mil propagandas em um ano. E, quando completarem 70 anos, terão gasto de 7 a 10 anos somente assistindo televisão.

Essa e outras tecnologias mais recentes trouxeram consequências drásticas à sociedade, na medida em que retiraram da família e da escola o controle das informações as quais crianças e adolescentes tem acesso. Afora a passividade e o sedentarismo, a questão em pauta se instala na influência sobre a formação educacional destes jovens, principalmente pela fragilidade de suas estruturas de personalidade, ainda em formação. Educar é um ato coletivo. Embora a televisão opere significativamente na educação das crianças, apresentando programas criativos e didáticos, ela também é responsável pela propagação de conteúdos negativos, como a violência e o incentivo ao consumo (LINN, 2006).

As crianças e os adolescentes de hoje já nasceram mergulhados neste mundo de tecnologia da informação e certamente TVs e computadores ligados a maior parte do tempo acabam por exercer um importante papel na construção de valores e da cultura atual. A cultura do consumo, divulgada pela mídia, molda desde cedo a subjetividade de crianças, que vai se consolidando em valores centrados no consumo.

### **3.1.3. A socialização do consumo e suas consequências**



O termo socialização refere-se ao processo pelo qual o indivíduo adquire diversos padrões de conhecimento e de comportamentos (GOSLIN, 1969), enquanto a socialização de consumo refere-se especificamente ao processo pelo qual a pessoa desenvolve habilidades, conhecimentos e atitudes relacionadas ao consumo (WARD, 1974).

Dentre os conhecidos instrumentos de socialização de consumo mais eficientes, a televisão ainda tem se mostrado como um meio veiculador de informações bastante efetivo. A popularização dos aparelhos televisivos, contribuiu para a criação de um canal direto entre as crianças e diversos conteúdos midiáticos, entre eles, a publicidade. Ao permitir comunicar com um grande número de crianças, a publicidade é uma considerada uma ferramenta importante e muito abrangente do marketing orientada ao público infantil, por três ordens de razões, atingir diretamente as crianças e, indiretamente, os pais e os futuros consumidores em que as crianças se tornarão. Numa única ação de marketing, incide-se sobre o mercado atual e projetam-se inserções para o futuro, cativando as crianças para que possam tornar-se consumidores fiéis para toda a vida. (LINN, 2006).

Certas crianças, por usufruírem cada vez menos da interação com os pais, tornam-se mais vulneráveis ainda aos meios de comunicação pois além de não possuírem discernimento e senso crítico para lidarem com conteúdos publicitários, muitas vezes, não dispõem de uma orientação parental adequada. Por sua vez, os pais acabam cedendo às vontades dos filhos achando que a compra de bens materiais lhes trará conforto e bem-estar, quando eles carecem de falta de atenção.

Um estudo sobre consumismo na infância, realizado pelo SPC Brasil e Meu Bolso Feliz em 2015, conseguiu determinar o grau de influência médio dos filhos na compra de certos produtos que foram previamente anunciados na televisão ou vistos em algum meio de propaganda impressa, como se pode analisar na Tabela 1.

Tabela 1 - Poder de decisão e grau de influência nas compras.

	% DAS COMPRAS NAS QUAIS O(A) FILHO(A) É O DECISOR	GRAU DE INFLUÊNCIA DO FILHO (MÉDIA DE 1 A 10)	% DAS COMPRAS QUE SÃO ACOMPANHADAS PELO(A) FILHO(A) SEMPRE
 Brinquedos e jogos	18,1%	7,06	41,6%
 Papelaria	12,8%	5,82	38,7%
 Celular, tablets, computadores	9,2%	4,87	26,7%
 Roupas e calçados	8,5%	6,32	49,5%
 Maquiagem, higiene	6,3%	4,28	20,6%
 Supermercado	4,4%	4,99	32,7%

Fonte: SPCBrasil e Meu Bolso Feliz, 2015.

Lipovetzky (2007) explica que em uma sociedade onde acontece a desagregação dos laços sociais, a diminuição dos sentimentos de inclusão na comunidade, a fragilização da vida profissional e afetiva e o afrouxamento dos laços familiares, ocorrem, por consequência, sentimentos de isolamento, insegurança interior, fracasso e crises intra e intersubjetivas. E é este mal-estar que os indivíduos buscam compensar através de suas fúrias consumistas, proporcionando a si mesmo prazer, pequenas e fugazes felicidades e a sensação de estar controlando algum aspecto de sua vida.

Se para os adultos, lidar com influências e desejos consumistas pode ser algo complicado, para uma criança isso tende a ser ainda mais difícil. Alguns especialistas defendem que a criança de até 12 anos de idade não possui um olhar tão crítico quanto o de um adulto para tomar decisões e, portanto, pode ser fortemente influenciada por peças publicitárias.

“São inúmeros os impactos na vida da criança, que vão desde o aumento do consumismo infantil, a formação de valores materialistas, de uma primazia do ter sobre o ser, passando até por consequências fisiológicas como a obesidade infantil” (GODOY, 2015, p.2). As consequências advindas desse consumismo, principalmente ligadas ao estresse familiar, desgastam as relações entre pais e filhos à medida que priorizam a cultura do “ter” indefinidamente, em uma busca incessante de felicidade material cada vez mais efêmera.

### **3.1.4. Definição de público alvo**

Pressupõe-se que a criança em estudo viva nas grandes cidades brasileiras onde tenha arraigado o hábito de assistir à televisão, e onde a moda e o consumo são costumes valorizados. Socioeconomicamente, esta criança poderia ser caracterizada como pertencendo no mínimo à uma família de classe média, possuindo recursos monetários suficientes para o consumismo.

A faixa-etária foco do projeto, a partir de 4 anos a 8 anos, foi escolhida após uma análise do desenvolvimento cognitivo infantil associado à predisposição ao consumo. De acordo com Mouro (2013), embora a faixa de 2 a 7-8 anos marque a inserção da criança ao consumismo devido ao seu egocentrismo, ao surgimento da linguagem e às primeiras relações sociais, é dos 4 aos 8 anos que suas preferências costumam ser acentuadas e as solicitações feitas aos pais passam a ser mais recorrentes.

[...] com a predominância do pensamento egocêntrico, ela atribui aos objetos qualidades subjetivas de seu eu e guia-se por seus desejos e vontades. Impondo sua própria perspectiva às coisas, dirigida por seus desejos, espelhando-se nos modelos transmitidos pelos pais e tendo o seu aval nessa perspectiva, a criança começa a apropriar-se da cultura do consumo desenfreado, lapidando-se sua nova necessidade: o consumo. (MOURO, T. et al, 2013, pg. 477).

Portanto, esse período se mostrou propício à exploração do projeto por duas razões: abrange uma fase em que a criança desenvolve particularidades que atuam em harmonia com as estratégias das empresas para atingir o público infantil e representa uma época em que a mediação dos pais exerce grande influência no comportamento dos filhos.

## **3.2. A criança e as interações lúdicas**

Por meio das atividades lúdicas, a criança reproduz muitas situações vividas em seu cotidiano, as quais, pela imaginação e pelo faz-de-conta, são reelaboradas de acordo com suas afeições, necessidades, desejos e emoções. Nesse contexto, vale destacar a importância que o brincar representa em diversos aspectos na vida das crianças e identificar como se dão as interações entre pais e filhos por meio de brincadeiras e jogos.

### **3.2.1. A importância do brincar**

A interação entre pais e filhos por meio do brincar e da brincadeira é oportunidade ímpar para a formação da criança enquanto indivíduo. Segundo Oliveira (2000), o brincar não significa apenas recrear, pois além de representar um momento de diversão, caracteriza-se como uma das formas mais complexas que a criança tem de comunicar-se consigo mesma e com o mundo, ou seja, seu desenvolvimento acontece através de trocas recíprocas de experiências e conhecimentos que serão levados para sua vida futura.

Pode-se dizer, portanto, que brincar é sinônimo de aprender, onde a criança avança no raciocínio, desenvolve o pensamento, estabelece contatos sociais, compreende o meio, satisfaz desejos, desenvolve habilidades, conhecimentos e criatividade.

Conforme Santos (1999), brincar é viver. Para a autora, as repercussões do brincar na vida da criança atuam segundo vários pontos de vista:

- **Do ponto de vista filosófico**, o brincar é abordado como um mecanismo para contrapor à racionalidade. A emoção deverá estar junta na ação humana tanto quanto a razão;
- **Do ponto de vista sociológico**, o brincar tem sido visto como a forma mais pura de inserção da criança na sociedade. Brincando, a criança vai assimilando crenças, costumes, regras, leis e hábitos do meio em que vive;
- **Do ponto de vista psicológico**, o brincar está presente em todo o desenvolvimento da criança nas diferentes formas de modificação de seu comportamento;
- **Do ponto de vista da criatividade**, tanto o ato de brincar como o ato criativo estão centrados na busca do “eu”. É no brincar que se pode ser criativo, e é no criar que se brinca com as imagens e signos fazendo uso do próprio potencial;
- **Do ponto de vista pedagógico**, o brincar tem-se revelado como uma estratégia poderosa para a criança aprender.



A partir do que foi mencionado sobre o brincar nos mais diferentes enfoques, podemos perceber que ele está presente em todas as dimensões da existência do ser humano e, muito especialmente, durante a sua infância, onde se estabelecem as primeiras noções de imaginação e subversão dos objetos. “No brinquedo, no entanto, os objetos perdem sua força determinadora. A criança vê um objeto, mas age de maneira diferente em relação àquilo que vê. Assim, é alcançada uma condição em que a criança começa a agir independentemente daquilo que vê” (VYGOTSKY, 1998, p. 127).

A criança pode dotar um determinado produto de significado único, seja a partir de sua própria ação ou imaginação, seja na trama de relações que estabelece com os familiares e amigos com os quais produz novos sentidos e os compartilha. O brinquedo entra, portanto, como objeto facilitador do desenvolvimento de atividades lúdicas, podendo ser utilizado em diversos contextos tais como no brincar espontâneo, no momento terapêutico e no pedagógico.

Além disso, tanto o brinquedo, como os jogos e as brincadeiras apresentam uma função social, uma vez que permitem o processo de apreensão, análise, síntese, expressão e comunicação da criança sobre si mesma e o mundo que a rodeia, criando um sentimento e uma identidade pessoal e social, de pertencer e interagir em uma determinada realidade, evoluindo progressivamente da autoesfera (egocentrismo) à macro esfera (socialização). As possibilidades das interações no brincar e no jogar favorecem a superação do egocentrismo, desenvolvendo a solidariedade e a empatia, e introduzem, especialmente no compartilhamento de jogos e brinquedos, novos sentidos para posse e o consumo.

### **3.2.2. Pesquisa quantitativa: brincar entre pais e filhos**

Como o projeto prevê a elaboração de um brinquedo que estimule a interação entre pais e filhos como forma de lidar com valores materialistas e consumistas, foi realizada uma pesquisa em formato de questionário, aplicado através da Internet, buscando apurar o entendimento das relações mediadas ou não por produtos. O questionário proposto e os gráficos resultantes de sua análise, encontram-se no Anexo B e Anexo C, respectivamente.

Uma vez estabelecida a faixa etária a ser trabalhada, o questionário foi proposto a pais e mães de crianças de 4 a 8 anos de idade. Foram recolhidas 231 respostas em um intervalo de uma semana, das quais 43 encontravam-se parcialmente fora do perfil por terem sido

respondidas por pessoas com filhos fora da faixa etária do projeto, fator que não alterou os resultados finais pretendidos.

Dentre as pessoas que participaram da pesquisa, as mães se destacaram mais por representarem unânimes 92% das respostas contra 8% dos pais. A maioria afirmou morar com o cônjuge e filhos (84%), quando casados ou em união estável. Em casos de pessoas separadas ou solteiras, apenas 2% afirmaram não morar com os filhos, fator que permitiu inferir que a distância entre pais e filhos não se mostrou relevante como um empecilho para a interação na apuração desses resultados, visto que ao menos um deles residia com a criança.

O trabalho revelou ser um grande fator de interferência negativa na interação entre pais e filhos, relatados por 74% que concordavam que a atividade interferia de forma média a alta. Os motivos mais recorrentes foram falta de tempo (39%), cansaço mental (27%) e cansaço físico (10%), decorrentes logo após um dia de trabalho.

Quanto às horas dedicadas a brincar com os filhos, 25% responderam passar 1h ou menos durante os dias de semana, principalmente depois do trabalho, ao chegar em casa. Em contrapartida, 48% disseram passar 5h ou mais brincando durante fins de semana ou feriados. Provavelmente, baixos níveis e/ou curtos períodos de interação podem estar condicionados ao pouco tempo disponível, necessitando que esse tempo seja otimizado da melhor forma.

Uma observação relevante pôde ser feita com relação ao interesse dos pais nas brincadeiras ou brinquedos dos filhos. De acordo com as respostas, mensuradas em uma escala crescente de 1 a 5, 68% atribuíram nota baixa ou mínima ao nível de interferência decorrente do desinteresse. No entanto, quando perguntado de forma mais indireta, 51% reconheceram que não costumavam gostar das brincadeiras e brinquedos do filho, interagindo muitas vezes para agradar ou para estimular o desenvolvimento da criança de alguma forma.

Apesar do desinteresse não se mostrar um fator de interferência para a interação pai e filho, vale ressaltar que, talvez, o interesse mútuo em produtos ou brincadeiras possa contribuir para uma interação mais prazerosa para ambas partes.

Com relação à frequência que ocorre determinados tipos de brincadeiras, 84% das pessoas afirmaram brincar, de frequente a sempre, de qualquer coisa que venha a estimular o aprendizado. Ainda considerando o mesmo nível de frequência, 85% disseram que exercitam bastante habilidades manuais como desenho, pintura, escultura etc. Isso permite inferir que, brincadeiras que envolvam tanto o aprendizado quanto habilidades sensório motoras, mostram

ser as preferidas entre pais e filhos devido à ocorrência com que acontecem. Nesse contexto, podem ser mencionadas brincadeiras de construção e alguns jogos com regras, por exemplo.

Foram apresentadas duas situações hipotéticas para avaliar o grau de aceitação do público questionado a possíveis soluções de projeto. Uma delas dizia respeito à probabilidade de o responsável adquirir um brinquedo no estilo faça-você-mesmo para interagir com seu filho. Dentre as respostas, 70% disseram que sim, pois acreditam que o brincar livre, sem regras, referências ou manuais, é importante para a criança.

Além disso, 63% dos pais se mostraram adeptos à ideia de utilizar um serviço de compartilhamento de invenções que permite que as criações feitas com o filho fossem divulgadas e visualizadas por terceiros e vice-versa.

### 3.3. Alta criatividade e baixo consumismo

Diante da crescente geração do consumo, o mundo clama por novas atitudes. Alternativas que exigem que pensemos “fora da caixa” em busca de soluções criativas que movimentem a economia sem fomentar a indústria dos excessos. Em prol de um futuro formado por cidadãos conscientes, ensinar crianças e jovens a valorizar aspectos sociais em detrimento de impulsos materialistas desde cedo pode auxiliar pais e filhos, através de uma conexão usuário-produto-mediador mais experiencial, a lidar com o consumismo na infância e contribuir para a formação de adultos mais responsáveis em relação à comunidade em que vivem.

Com base nesse cenário, o movimento *Lowsumerism* (*low + consumerism*), traduzido literalmente como “baixo consumismo”, visa conscientizar para um consumo mais equilibrado através de práticas que venham a reduzir o consumo, a buscar alternativas e a viver apenas com o necessário. Seguindo o raciocínio, duas vertentes se mostraram bastante interessantes ao utilizar a criatividade no combate à problemática: a **cultura maker** e o **consumo colaborativo**.

#### 3.3.1. Cultura maker para pequenos inventores

“É fazendo que se aprende a fazer aquilo que se deve aprender a fazer” - Aristóteles. Apesar de formulada há muitos séculos atrás, a frase do filósofo Aristóteles não poderia ser mais atemporal. Ela reflete muito bem um dos quatro pilares dos fundamentos da educação – “aprender a fazer” – elaborados para a Unesco (DELORS, 2010).

A criança que aprende a fazer torna-se capaz de agir sobre o meio envolvente através da criatividade, da compreensão e do desenvolvimento de certas habilidades antes desconhecidas. Com base nesses princípios, o “fazer” tem se mostrado para a educação com uma roupagem mais dinâmica: a do Movimento ou Cultura Maker, uma extensão da cultura Faça-Você-Mesmo ou, em inglês, *Do-It-Yourself* (ou simplesmente DIY).

“Como o próprio nome sugere, essa cultura tem como premissa a ideia de que pessoas comuns podem construir, consertar, modificar e fabricar os mais diversos tipos de objetos e projetos com suas próprias mãos, aprendendo através da experiência” (MOVIMENTO MAKER, 2016). Embora tenha como padrão o conceito de DIY, ela também promove o trabalho em equipe, aquisição e produção de conhecimento em comunidade e anulação do individualismo em favor da DIWO (*Do It With Others*, ou em português, Faça-Com-Os-Outros) através da adoção de fablabs<sup>5</sup> e coworking<sup>6</sup>.

Resnick (2014) ressalta que a cultura maker pode ser extremamente favorável ao processo de aprendizagem das crianças por meio da criatividade. O pesquisador acredita, ainda, que a abordagem desse tipo de cultura pode ser resumida em quatro princípios fundamentais:

- *Projects* (Projetos): As pessoas aprendem melhor quando estão trabalhando em projetos significativos - gerando ideias, projetando protótipos e refinando de forma interativa.
- *Passion* (Paixão): Quando as pessoas trabalham em projetos que lhes despertam interesse, elas trabalham duro, persistem em face aos desafios, e aprendem de forma mais prazerosa durante o processo.
- *Peers* (Pares): Aprender floresce como uma atividade social, com pessoas partilhando ideias, colaborando em projetos e construindo uma o trabalho da outra.
- *Play* (Brincar): Aprender envolve experimentação lúdica - tentar coisas novas, mexer com materiais, testar limites, assumir riscos, repetindo esse processo diversas vezes.

Essa prática vem sendo utilizada por escolas no mundo, incluindo algumas brasileiras, a fim de incentivar a criatividade por meio de uma metodologia não tradicional. Dessa forma, o conhecimento não é apresentado verticalmente do professor para o aluno, mas através de um processo de descoberta, tendo o professor como um “facilitador de conhecimento”.

---

<sup>5</sup> Oficinas equipadas com máquinas de fabricação digital.

<sup>6</sup> Modelo de trabalho que busca troca de ideias, compartilhamento, networking e colaboração entre profissionais.

Uma das primeiras escolas a implementar a cultura maker como forma de ensino no Brasil foi a Little Maker, em São Paulo, que hoje trabalha com franquias e parcerias com outras escolas, sendo responsável pela implantação e operação de laboratórios de criação que podem atuar dentro ou fora da sala de aula. Seu papel é centrado em fornecer o ambiente, material e abordagem adequados para que os alunos projetem suas próprias invenções, idealizando, criando e compartilhando experiências (Figura 7).

Figura 7 - Oficina Little Maker em Americana, SP.



Fonte: <http://www.revistadavila.com.br>. 2016.

O estímulo à criatividade contribui tanto para a resolução de problemas e necessidades da criança quanto para a elevação de sua autoestima no momento em que ela se vê capaz de criar algo ao invés de usufruir passivamente de produtos prontos para o consumo. Não ocorre somente a valorização do feito em si, mas o fortalecimento da autoconfiança e do aprendizado que foram conquistados através da execução de um “projeto”.

Alimentar a criatividade de uma criança requer treinamento da mente em um ambiente inspirador e com o incentivo regular dos adultos. Fazendo-o desde cedo, é uma das melhores garantias de crescer em um ambiente saudável de autoestima e respeito mútuo, elementos essenciais para a instauração de uma cultura de paz (ICAF apud UNESCO, 2006, p. 2, tradução nossa).

Com base nos benefícios mencionados, o “brincar fazendo” ainda pode ser uma ferramenta útil para lidar com o excesso de consumo durante a infância. O consumismo é uma fonte de constantes insatisfações geradas por fontes externas - novos produtos, serviços e conceitos – que promovem uma felicidade passageira. Ao criar, esta relação é invertida pois a satisfação da criança vem de dentro, de suas próprias capacidades e realizações, frutos experimentados através de sua imaginação.

### **3.3.2. Consumo colaborativo vs consumo tradicional**

Quando o sistema de socialização de consumo tende ao descontrole e bens materiais passam a serem consumidos sem necessidade e sem preocupações com o meio ambiente é chegada a hora de pensar em um estilo de vida alternativo para poupar as gerações futuras.

Pensando nisso, o consumo consciente busca adotar um modelo de consumo de forma responsável, pensando nas conseqüências dos atos de compra sobre si mesmo, a natureza e a sociedade. No entanto, ser consciente é diferente de ser colaborativo. O consumo consciente focaliza muito o âmbito individual, reduzindo as pessoas a consumidores e limitando o poder de mudança às escolhas e ao poder de compra. Como o projeto se baseia na interação e socialização da criança com os pais, a solução para esse sistema consumista não poderia usar, portanto, a lógica do próprio sistema, de isolamento, de individualização e de mercantilização da vida em sociedade.

“Compartilhar, emprestar, alugar e trocar substituem o verbo comprar no consumo colaborativo. Essa prática comercial possibilita o acesso a diversos bens e serviços sem que haja necessariamente aquisição de um produto ou troca monetária entre as partes envolvidas neste processo. [...] esse tipo de consumo baseado no compartilhamento agrega valor à experiência em detrimento apenas do ter.” (CONSUMO COLABORATIVO, 2014).

O consumo colaborativo resgata valores antigos, como a vivência em comunidade, a troca, o compartilhamento, tudo reinventado através das tecnologias de comunicação. Portanto, além do uso consciente de recursos que o consumo consciente já pretende, esse tipo de consumo se intitula colaborativo pois prevê uma reconexão das pessoas entre si e com o território em que elas vivem em sociedade.

Segundo Botsman e Rogers (2011), o consumo colaborativo pode ser dividido em 3 grandes movimentos a se saber: economia baseada em serviços, mercados redistributivos e estilo de vida colaborativo.

- **Economia baseada em serviços**

Relacionada à ideia de que não precisamos do produto em si, mas dos benefícios que o produto traz através de serviços. Diversos negócios têm surgido nessa área, desde serviços de compartilhamento de hospedagem, de carro, de bicicletas, até aluguel de brinquedos para crianças e livros acadêmicos.

Uma das consequências positivas disso é o fim da obsolescência programada, decisão do produtor de desenvolver um produto de forma que se torne obsoleto ou não-funcional, para forçar o consumidor a comprar a nova geração do produto (OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA, 2016). As empresas se tornam responsáveis pela manutenção dos próprios produtos, pensando em soluções feitas com materiais duráveis e reutilizáveis, que podem ser atualizadas ao invés de terem que ser descartadas e substituídas.

- **Mercados redistributivos**

Composto por pessoas que desejam vender, trocar e compartilhar objetos que possuem, esses mercados são movimentados sem a ajuda de intermediários corporativos. Uma vez que os produtos não se tornam mais necessários, ao invés de simplesmente descartá-los (estilo não-colaborativo), se recicla, pondo-os à disposição de quem precisa.

- **Estilo de vida colaborativo**

Uma nova maneira de pensar e de agir em solidariedade. Pessoas com interesses em comum se juntam não somente para trocar bens e serviços, mas também para compartilhar conhecimento, experiências, tempo e até dinheiro. Com base nessas atitudes, surgem os movimentos *crowd* em busca da construção de novas modelagens econômicas, em meio aos paradigmas da sociedade em rede: *crowdfunding*<sup>7</sup> – pessoas se juntando para financiar projetos, *crowdsourcing*<sup>8</sup> – pessoas se juntando com a finalidade de solucionar problemas comuns, *crowdlearning*<sup>9</sup> – pessoas se juntando para aprender e ensinar.

---

<sup>7</sup> Financiamento coletivo

<sup>8</sup> Contribuição colaborativa ou colaboração coletiva

<sup>9</sup> Ensino e aprendizagem coletiva

O foco não é mais o produto em si, mas a necessidade que ele atende e a forma como essa necessidade é atendida. Portanto, ao invés de comprar produtos que a criança vai utilizar poucas vezes – ou nem irá utilizar – é possível optar por alternativas de compartilhamento de bens que envolvam outras pessoas, estimulando a vivência em comunidade e a reconexão com o próximo. Dessa maneira, além da responsabilidade social ser transmitida para as crianças, o consumo colaborativo ainda reduz a necessidade de posse e evita o acúmulo de produtos.

### **3.3.3. Diretrizes do produto**

O momento em que a criança está absorvida pelo brinquedo é um momento mágico e precioso, em que está sendo exercitada a capacidade de observar, experimentar, descobrir, inventar, desenvolver habilidades e manter a atenção concentrada e que irá inferir na sua eficiência e produtividade quando adulto.

Contudo, no contraponto desse pensamento existe a imposição socioeconômica, que exerce forte pressão sobre a família e a criança para o uso de artefatos lúdicos preconcebidos, determinantes de um modo imediato de brincar socialmente condicionado por fatores mercantilistas, oposto ao processo pelo qual a criança brinca articulando sua criatividade.

Portanto, com base nas informações levantadas, o projeto visou ao desenvolvimento de um **brinquedo ou jogo do tipo “faça-você-mesmo”** que, associado a um sistema colaborativo, agisse como facilitador da interação entre pais e filhos de uma forma lúdica, criativa e solidária, a fim de reestabelecer a conexão entre ambos como forma de combater o consumismo durante a infância.

## **3.4. Pesquisas de campo em oficinas**

Após ter sido desenvolvida empatia com os pais e responsáveis por meio de entrevista e questionário na fase de levantamento e análise de dados, revelou-se imprescindível a aproximação com as crianças, uma vez que estas representavam o enfoque principal do projeto. No entanto, a abordagem se deu de forma diferente, tendo em vista que métodos ortodoxos de perguntas e respostas ou até mesmo conversas abertas poderiam não ser muito eficazes ao serem utilizadas com a faixa etária considerada (4 a 8 anos), principalmente em relação às crianças mais novas.



A observação de atividades lúdicas em oficinas *maker* representou uma oportunidade única de inspiração para compreender o sentimento de colaboração associado à cultura *maker* a partir da descoberta do comportamento das crianças, de suas preferências, da maneira como se divertiam ao mesmo tempo em que estabeleciam relações sociais com outras crianças e adultos. O estudo feito à distância possibilitou que elas pudessem agir naturalmente, sem que houvesse um tipo de interferência que viesse a alterar os resultados das pesquisas de campo.

Foram visitadas duas oficinas organizadas pelo OLABI no INT, Instituto Nacional de Tecnologia, situado no centro do Rio de Janeiro, que tinham como enfoque trabalhar ciência, robótica, eletrônica e fabricação digital para crianças durante os meses de agosto e setembro. A proposta era abordar práticas ligadas ao universo da democratização das novas tecnologias, mostrando o potencial da cultura *maker* e seu impacto na sociedade por meio de práticas direcionadas às crianças.

As visitas ocorreram entre os dias 10 e 25 de agosto de 2016, com duração de aproximadamente 3 horas cada. Algumas delas se subdividiram em partes devido à grande quantidade de atividades por oficina, fazendo com que estas fossem realizadas em etapas de dois ou três dias.

### **3.4.1. Robôs dançantes: tensegrity**

Prática que combinou instrumentos analógicos e digitais para a construção de pequenas estruturas arquitetônicas autoportantes – tensegrity – utilizando componentes de eletrônica e robótica criando pequenos robôs dançarinos. As atividades reuniram a construção de uma estrutura tensegrity feitas com palitos e elásticos que ganharam movimento a partir da associação com um servo motor ligado a um sistema Arduíno<sup>10</sup> acoplado a uma protoboard<sup>11</sup>.

A oficina se realizou em apenas uma sessão e contou com a presença de pessoas de todas as idades, crianças, jovens, adultos e até idosos. A colaboração esteve muito presente, uma vez que as crianças sozinhas nem sempre eram capazes de montar a estrutura, necessitando do auxílio dos pais, de membros da oficina ou de outras pessoas mais velhas próximas a elas, como se pode constatar na Figura 8.

---

<sup>10</sup> Microcontrolador de sistema aberto utilizado como plataforma de prototipagem eletrônica que torna a robótica mais acessível às pessoas.

<sup>11</sup> Uma placa de ensaio ou matriz de contato, é uma placa com furos e conexões condutoras para montagem de circuitos elétricos experimentais.

Figura 8 – Colaboração entre adultos e crianças durante a oficina.



Fonte: acervo da autora.

A etapa de manipulação do Arduino, logo após a montagem da estrutura de palitos (Figura 9), se mostrou uma tarefa difícil até mesmo para alguns jovens. Essa observação permitiu refletir a respeito da complexidade daquele sistema, especialmente para crianças abaixo dos 7 anos de idade. Talvez fosse necessária a utilização de um **produto mais intuitivo**, que não limitasse o processo criativo por meio do estabelecimento de regras de difícil compreensão, mas que deixasse a criança livre para transformá-lo conforme sua imaginação.

Figura 9 – Estruturas de palitos e elásticos.



Fonte: acervo da autora.

Figura 10 – Robôs tensegrities dançantes e Arduino.



Fonte: acervo da autora.

Mesmo com alguns impasses, as crianças pareciam satisfeitas com o que tinham aprendido a fazer com as próprias mãos, muitas das quais se levantaram para mostrar suas criações aos próprios pais, quando estes não participavam das atividades. Por fim, com auxílio ou não, todos aprenderam a montar suas geodésicas tensegrities e as dispuseram em uma mesa para que todas pudessem dançar juntas (Figura 10).

### 3.4.2. Robôs piscantes: bateria de batata, impressão 3D e eletrônica

Conjunto de atividades que foram subdivididas em duas sessões, bateria de batata e impressão 3D. A primeira etapa consistiu em criar energia elétrica a partir de alimentos para energizar um pequeno dispositivo eletrônico, como um LED, que seria utilizado posteriormente em um robô de papel. Já na segunda etapa, foram introduzidos conceitos de modelagem e impressão 3D para que as crianças pudessem fabricar sapatos de brinquedo para seus robôs.

Durante explicações relacionadas à ciência, as crianças se mostraram entediadas. Entretanto, a associação do conteúdo teórico com uma atividade prática, despertava maior interesse e se mostrou mais eficaz ao aprendizado, como no caso de aprender eletricidade estática esfregando um balão no cabelo ou entender como Estanho (Sn) e Ferro (Fe) podem ser colocados em alimentos e conectados para gerar energia (Figura 11 e Figura 12).

Figura 11 – Preparação para a prática de eletricidade estática.



Fonte: acervo da autora.

Figura 12 – Ensinando processo de geração de corrente elétrica.



Fonte: acervo da autora.

O processo de **desmistificação da ciência** deu maior credibilidade às crianças, que passaram a acreditar na potencialidade criativa e na capacidade de fazer descobertas, ou seja, **todos podem ser inventores desde que tenham curiosidade.**

Para a etapa de impressão 3D, foi sugerida a utilização de um programa gratuito de modelagem virtual para crianças, o Tinkercad. Através dele, elas puderam fazer o próprio design das botas para o robô piscante de papel utilizando formas geométricas básicas. A Figura 13 mostra o processo seguinte à modelagem, quando uma dasicineiras preparou os arquivos para enviá-los à impressora, que foi devidamente configurada para confeccionar as peças simultaneamente.

Com todas as botas impressas, foram distribuídos cartões com desenhos diversos de robôs para serem coloridos pelas crianças. A atividade consistia em transmitir corrente elétrica utilizando uma caneta com tinta condutiva, ligando uma pequena bateria de 1,5v a um led fixado na cabeça do robô.

Além de terem aprendido sobre ciência, eletrônica e impressão 3D, ao final da oficina houve uma visita guiada pelo INT para que as crianças descobrissem outros tipos de impressoras que utilizavam materiais e processos diferentes que serviam para realizar projetos de grandes dimensões e complexidades.

Figura 13 – Configuração dos arquivos para impressão 3D.



Fonte: acervo da autora.

Com base nas observações realizadas durante a pesquisa de campo, foram destacadas certas informações a respeito de preferências, habilidades e níveis de interação infantis em presença de adultos ou outras crianças durante a realização de tarefas individuais ou coletivas.

A maioria das crianças que frequentaram as oficinas tinham idade superior a 6-7 anos, provavelmente condizentes com o conteúdo que era ministrado. Essa constatação permitiu compreender que dentro da faixa etária pretendida pelo projeto (4 a 8 anos) existe uma variação de capacidade, concentração e interesses que não pode ser ignorada. Por esse motivo, trabalhar com Arduino, por exemplo, funciona melhor com crianças mais velhas (a partir de 8 anos), uma vez que o nível de complexidade não condiz para as mais novas, que necessitam de algo mais imediato e intuitivo para experimentação livre.

Outro ponto importante diz respeito aos momentos de concentração e tédio. Conteúdos teóricos são difíceis de serem transmitidos para as crianças, principalmente se não estiverem de acordo com seus interesses, provocando um estado recorrente de monotonia e distração. Aprender brincando, testando e experimentando aparentou ser muito mais divertido e proveitoso do que somente escutar uma pessoa transmitir conhecimentos de forma passiva; daonde se pode concluir que a atividade prática é um excelente instrumento de descoberta, onde a criança lida com o novo e a frustração se torna recorrente instrumento de aprendizagem.

Algumas oficinas incluíram a presença de adultos, que não eram necessariamente pais das crianças que estavam presentes. No primeiro momento, pareciam um pouco tímidas, mas depois se revelaram bastante interessadas em aprender junto aos mais velhos; a curiosidade e o desafio se mostraram grandes aliados para aproximar as pessoas, independentemente da idade.

As crianças se mostraram aptas a trabalhar em colaboração, mesmo com pessoas estranhas a elas, pelo fato de não se importarem com críticas acerca do certo ou errado, mas com o simples fato de experimentarem aquele momento. Já os adultos mostraram certo receio em trabalhar em grupo por medo de serem julgados pelos demais, fator que pode vir a causar certo bloqueio criativo; nesse aspecto, eles podem aprender bastante com as crianças.

Quanto ao gênero dos participantes, era indiscutível o número reduzido de meninas presentes nos eventos. Isso quando as oficinas não eram compostas exclusivamente de meninos. Mais do que uma coincidência, - esse fato se repetiu em todos os dias de oficina – isso poderia estar associado à falta de interesse do sexo feminino por temas ligados à robótica, eletrônica e construção ou ainda à falta de incentivo por parte da sociedade ou dos pais ao estímulo de participação das meninas em brincadeiras do gênero.

O sentimento de orgulho por ser capaz de realizar algo diferente, por concretizar as próprias ideias e vencer um desafio – a tarefa de oficina – mostrou-se nítido nas crianças que exibiam seus miniprojetos para câmeras ou para os pais contando o que aprenderam e como foram capazes de fazer as atividades, quando estes não participavam por algum motivo. Por outro lado, os pais se mostravam contentes ao verem os filhos realizados e faziam questão de documentar cada nova conquista.

### **3.5. Pesquisas de similares**

Uma vez definidos público-alvo e proposta de produto a partir das informações levantadas, tornou-se interessante elaborar uma análise de soluções similares com a finalidade de descobrir como os meios existentes satisfazem às necessidades do projeto. Para a análise não foram considerados apenas brinquedos, mas também brincadeiras, opções presentes no mercado ou não, que pudessem colaborar de forma mais enriquecedora para a geração de oportunidades projetuais.

Visando a uma melhor interpretação dos dados, brinquedos e brincadeiras foram analisados separadamente, visto que cada situação exigiu o uso de critérios e recursos específicos de avaliação que nem sempre podiam ser aplicados aos demais.

### **3.5.1. Análise de brincadeiras e jogos**

Tendo no brincar uma excelente forma para o desenvolvimento social, dentre outros aspectos, a avaliação de contextos de socialização correlacionados às brincadeiras possíveis entre pais e filhos representou um método interessante para compreender como funciona a interação espontânea não mediada por objetos. Como forma de organizar os diversos tipos de brincadeiras, recorreu-se à classificação adotada por Gosso e Otta (2003) em seis categorias.

#### **a. Brincadeiras de exercício físico**

São assim denominadas as brincadeiras em que a criança pratica um conjunto variado de atividades sensório-motoras, aparentemente motivada pelo prazer originado do exercício físico: pular, correr, balançar-se, subir, descer. Como exemplo desta categoria, entre outras, se pode citar as brincadeiras: subir e pular de árvores e de trepa-trepas, girar, escorregar.

#### **b. Brincadeiras de contingência social não turbulentas**

São aquelas que põem em ação o esquema de revezamento social, aparentemente, motivadas e reforçadas pelo prazer associado à capacidade de produzir possíveis respostas nos outros e de responder eventualmente aos outros, envolvendo contato físico ou não: fazer cócegas, imitar gestos e vocalizações, bater palmas ritmadamente ao som de um refrão, carregar no colo ou nas costas, repetir gestos, rimas e palavras dos companheiros.

#### **c. Brincadeiras de contingência social turbulentas**

Brincadeiras de contingência social que envolvem exercício físico vigoroso e simulam atividades de luta, perseguição e fuga. Além disso, incluem as brincadeiras que envolvem enfrentamento e desafio dos próprios limites físicos e sociais, exercício físico vigoroso e desafio de limites entre o lícito e o ilícito, o seguro e o arriscado, brincadeiras de provocação e zombaria.

#### **d. Brincadeiras de construção**

São aquelas em que a criança, utilizando-se de qualquer elemento ou objeto, pode transformá-lo em algo diferente, moldando, empilhando, enfileirando, encaixando ou mesmo desenhando e pintando.

#### **e. Brincadeiras de faz-de-conta/ simbólicas**

São as que incluem tratar objetos como se fossem outros, atribuir-lhes propriedades diferentes das que realmente possuem, atribuir a si e aos outros papéis diferentes dos habituais, criar cenas imaginárias e representá-las. Exemplos: tratar um graveto como se fosse batom ou vara de condão; simular ser o pai, a mãe ou o médico; simular cenas domésticas ou de aventuras.

#### **f. Brincadeiras e jogos de regras**

São assim consideradas as brincadeiras que envolvem a ritualização de papéis e a representação de cenas previsíveis e pré-determinadas. Geralmente, os jogos são competitivos, havendo um indivíduo ou grupo que vence no final. Como exemplos desta categoria temos as brincadeiras competitivas de pular corda, cabra-cega, corrida de saco, pega-pega, cabo de guerra, futebol, raquete, queimada.

A partir disso, 30 possíveis brincadeiras comumente realizadas entre pais e filhos foram selecionadas e analisadas segundo critérios que diziam respeito à natureza da brincadeira, levando em conta o papel de pais e filhos – colaborativa ou competitiva –, à relação existente entre as partes no momento da interação – hierárquica ou igualitária – e o nível de desenvolvimento, mensurado de 1 a 5, de características motora, cognitiva e sensorial exercitadas durante a realização de determinada brincadeira como visto no Quadro 4.



Quadro 4 - Análise comparativa de brincadeiras.

Brincadeiras			Relação	Interação		
				Características		
Nome	Categoria	Natureza		Motora	Cognitiva	Sensorial
Carrinho de mão	a + b	Colaborativa	Hierárquica	5	1	3
Telefone sem fio	b	Colaborativa	Igualitária	1	2	4
Mímica	a + f	Competitiva	Hierárquica	4	5	5
Morto-vivo	b + f	Competitiva	Hierárquica	5	3	3
Amarelinha	a + f	Competitiva	Igualitária	5	3	2
Estátua	a + f	Competitiva	Hierárquica	4	5	3
Pular corda/ elástico	a + b	Colaborativa	Hierárquica	5	4	5
Dança das cadeiras	a + b + f	Competitiva	Igualitária	4	3	5
Meu mestre mandou	a + b	Competitiva	Hierárquica	3	2	2
Cabra-cega	a + b	Competitiva	Hierárquica	5	2	5
Esconde-esconde	a + b + f	Competitiva	Hierárquica	4	4	2
Pega-pega	a + b + f	Competitiva	Hierárquica	5	3	1
Peteca	a + f	Competitiva	Igualitária	4	2	3
Passa anel	b + f	Competitiva	Hierárquica	1	3	5
Batata quente	b + f	Competitiva	Igualitária	2	2	5
Adoleta	b	Colaborativa	Igualitária	3	1	4
Cirandinha	b	Colaborativa	Igualitária	4	1	4
Cama de gato	b	Colaborativa	Igualitária	3	5	4
Continue o desenho	b + d	Colaborativa	Igualitária	3	4	5
Teatrinho com fantoches	b + d	Colaborativa	Igualitária	4	2	4
Brinquedos de sucata	d + e	Colaborativa	Igualitária	3	5	5
Massinha	d + e	Colaborativa	Igualitária	3	5	5
Dobraduras	d + e	Colaborativa	Igualitária	2	4	3
Historinha	b + e	Colaborativa	Hierárquica	1	2	1
Caça ao tesouro	a + e	Colaborativa	Hierárquica	5	4	1
Acampamento/ Cabaninha	d + e	Colaborativa	Igualitária	4	1	3
Jogo da memória	f	Competitiva	Igualitária	2	4	2
Jogo de rimas	b + f	Competitiva	Igualitária	1	5	2
Forca	b + f	Competitiva	Hierárquica	1	5	1
Gato mia	a + b + f	Competitiva	Hierárquica	4	4	4

a = Brincadeiras de esforço físico

b = Brincadeiras de contingência social não turbulentas

c = Brincadeiras de contingência social turbulentas

d = Brincadeiras de construção

e = Brincadeiras de faz-de-conta/ simbólicas

f = Brincadeiras e jogos de regras

Fonte: elaborada pela autora.

Com base nas informações analisadas no estudo paramétrico, foi possível estabelecer uma série de observações importantes para o desenvolvimento do projeto.

A classificação dos tipos de brincadeiras, em muitos casos, não pôde ser realizada através da atribuição de apenas uma categoria, exigindo a combinação de duas ou mais. Logo no primeiro caso, a brincadeira de carrinho de mão, no qual uma pessoa carrega a outra pelas pernas enquanto esta anda para frente com as mãos, pode ser considerada tanto uma brincadeira de esforço físico como de contingência social não turbulenta, desenvolvendo tanto aspectos motores como de revezamento social de papéis, por exemplo.

A maioria dos casos de **brincadeiras de natureza competitiva** são orientadas pela existência de **regras pré-determinadas**. No entanto, as atividades de cunho competitivo podem ser consideradas colaborativas quando pai e filho pertencem a mesma equipe, estabelecendo uma relação de colaboração no intuito de vencerem um grupo rival, como no exemplo da peteca simulando um esporte de equipes como o vôlei.

Brincadeiras com **relações hierárquicas estabelecem interações dependentes**, onde uma reação só decorre se houver um estímulo prévio de outra pessoa. Morto-vivo, estátua e meu mestre mandou exigem que seja estabelecida uma hierarquia, onde um indivíduo dá ordens e os outros executam seguidamente, ou seja, se nenhuma ordem for dada, ninguém conseguirá executar as tarefas. Isso não se observa em **brincadeiras igualitárias**, onde todos os componentes têm as **mesmas funções**, visto que os pais brincam de igual para igual com os filhos no caso de amarelinha, adoleta, cama de gato etc.

Interessante perceber que as **brincadeiras de construção e faz-de-conta**, quando ativas, desenvolvem características cognitivas em ambos participantes na medida em que exigem o **exercício do cérebro** para criar, imaginar situações e representações simbólicas. Além disso, elas também contribuem bastante para o **desenvolvimento sensório motor**, uma vez que requerem várias **experimentações e testes manuais**, utilizando ou não materiais diferentes. A maioria dessas atividades, quando exercitadas com pais e filhos, ocorrem de forma colaborativa de ajuda mútua para a realização da tarefa criativa.

Por fim, torna-se oportuno observar que as **brincadeiras de construção** analisadas se mostram sempre **associadas às simbólicas**, fator que pode ser explicado pela tendência da criança de **representar elementos do mundo real** em suas criações, quando constroem casas de papelão, aviões e animais de papel e comidas feitas de massinha, por exemplo.

### 3.5.2. Análise de brinquedos

Após compreender como as brincadeiras contribuem positivamente para estabelecer interações sociais entre crianças e adultos, tornou-se oportuno elaborar uma análise paramétrica, ferramenta projetual apresentada por Baxter (2000). Os parâmetros utilizados para a análise de brinquedos consideraram os aspectos mais relevantes para que a solução pretendida viesse a atender as necessidades de interações entre pais e filhos de maneira lúdica e criativa.

Sendo assim, foram levados em conta a particularidade de cada projeto na avaliação dos critérios de estímulo à criatividade, função pedagógica, nível de socialização, adequação etária, durabilidade e estética, aos quais foram atribuídas notas de 1 a 5. Devido ao caráter subjetivo de alguns critérios, tornou-se necessário elucidá-los a fim de evitar múltiplas interpretações:

- **Estímulo à criatividade**

Fator relacionado ao exercício da imaginação, criação e transformação permitida. Foram levados em conta características como número de combinações e arranjos possíveis durante o processo criativo, limitações impostas por formas ou materiais e liberdade de criação isenta de regras ou modelos a serem seguidos, tendo como base preceitos da cultura *maker*.

- **Função pedagógica**

Esse critério teve como base a análise do aprendizado da criança junto à brincadeira, ressaltando os tipos de conhecimentos e habilidades apreendidas ou desenvolvidas durante o processo de utilização do produto.

- **Nível de socialização**

Permite avaliar o quanto determinada solução contribui para a socialização da criança com o demais, principalmente com relação aos pais. Um alto nível de socialização provavelmente contribuirá para o estreitamento das relações entre pais e filhos, criando valores emocionais ligados ao produto/ serviço decorrentes das experiências vivenciadas em conjunto.

- **Adequação etária**

A partir desse parâmetro, as soluções puderam ser analisadas de acordo com a adequação etária pretendida ao projeto, levando em consideração os aspectos de desenvolvimento cognitivo correspondente às crianças de 4-8 anos.

- **Durabilidade**

Característica que tornou possível a análise de resistência mecânica dos materiais ao serem manipulados, montados e testados por seus usuários diversas vezes, sem qualquer tipo de manutenção prevista.

- **Estética**

“Para pensar sobre o significado da forma estética no brinquedo, contudo, é preciso compreender que a experiência estética da criança tem seu primeiro acorde no objeto lúdico e isso é essencial” (SANTOS FILHO, 2009, p. 13). O conceito de estética, nesse critério, diz respeito não somente à forma visual em si, mas também ao senso estético que é desenvolvido quando a criança se torna capaz de atribuir novos significados ao brinquedo.

Cabe ainda ressaltar que os produtos foram divididos em soluções analógicas – aquelas que necessitam unicamente de energia física dos usuários – e eletrônicas/ digitais – aquelas que necessitam de energias externas, como eletricidade, pilhas etc.

Ao todo, foram avaliadas 12 soluções, sendo 6 delas analógicas e 6 digitais, selecionadas em lojas de brinquedos físicas ou virtuais e, em alguns casos, em sites de financiamento coletivo cujos projetos possuíam características similares às pretendidas em questão, interação, criatividade e/ ou conscientização. A seguir, as Tabelas 2 e 3 apresentam a análise comparativa dos produtos selecionados.

Tabela 2 - Análise paramétrica de soluções analógicas.










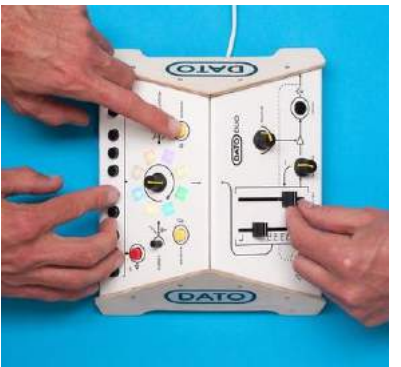


PRODUTOS - SOLUÇÕES ANALÓGICAS						
Nome	Kaleidograph	Magformers (3D Braintraining)	Quixels (Moose)	Cuboro Standard (Cuboro)	Creative Can (Faber-Castell)	Hulki (Bakerkits)
Imagem						
Descrição	Permite a combinação de inúmeras possibilidades graças às diferenças de formas e cores sobrepostas, formando mandalas com diversos temas - floral, cristal, contraste, flocos de neve, etc. Considerado um brinquedo sustentável.	Kit com formas geométricas coloridas 2D que permitem a criação de formas 3D por junções magnéticas. Cada kit vem com quantidades e formas variadas de peças de acordo com o nível de dificuldade.	Uma base serve como painel de criação onde são postos pequenos quadrados que, quando molhados, se aglutinam dando forma à figura 2D. Depois, basta destacar a figura para começar a brincar.	Blocos de madeira com diversos caminhos externos e internos que estimulam a criança a testar novas possibilidades para levar as bolinhas ao destino final. Utiliza princípios da máquina de Guttenberg.	Latas de papelão com motivos diversos contém materiais para as crianças criarem e subverterem os objetos de forma livre, sem regras ou instruções prévias. As combinações são inúmeras.	Brinquedos de grandes dimensões com temas diversos que permitem criar ambientes para brincar, imaginar e até mesmo como espaço de leitura. Cada versão vem com um audio book e/ ou games. TOY + APP.
Estímulo à criatividade	2	3	3	4	5	5
Função pedagógica	3	4	2	5	5	5
Nível de socialização	1	3	2	4	4	5
Adequação etária	4	5	4	5	3	4
Durabilidade	3	5	4	5	5	3
Estética	2	5	3	5	4	5
<b>TOTAL</b>	<b>2,5</b>	<b>4,2</b>	<b>3,0</b>	<b>4,7</b>	<b>4,3</b>	<b>4,5</b>

Tabela 3 - Análise paramétrica de soluções digitais.

PRODUTOS - SOLUÇÕES ELETRÔNICAS/ DIGITAIS						
Nome	Code a pillar (Fisher Price)	Tinker Bot (Kinematics GmbH)	Little Bit (Ayah Bdeir)	Dato Duo (Studio Toon Welling)	Kibo Robot (KinderLab)	Makey Makey (JoyLabz)
Imagem						
Descrição	A lagarta é composta por diversas peças, cada uma significando um código diferente, frente, direita, esquerda e som. Encaixando as partes se pode fazer diversas combinações que são executadas ao se apertar o botão "on".	Módulos de ação, sensores e peças extras - cubos, rodas, eixos - que permitem várias combinações criativas de robôs. Esse sistema, de fácil montagem, pode se juntar à peças de LEGO® e ser controlado um aplicativo de celular.	Conjunto de micro sistemas eletrônico-magnéticos que permitem executar diversas ações orientadas pelas cores de cada módulo. Adaptáveis a objetos e brinquedos feitos ao estilo DIY.	Sistema sintetizador de sons, ritmos e efeitos que permitem compor melodias a dois. Adaptável com diversos tipos de pedais e equalizadores para aumentar as possibilidades de edição.	Um robô com scanner capaz de ler códigos de programação montados por uma sequência de blocos de madeira sem contato com telas, smartphones ou tablets. Personalizável com elementos DIY.	Utilizando Arduino, ele torna objetos simples do cotidiano em touchpads que podem ser conectados com computadores, celulares ou tablets. Pode ser conectado a qualquer coisa que conduza minimamente eletricidade.
Estímulo à criatividade	3	4	5	4	5	5
Função pedagógica	3	5	5	3	5	5
Nível de socialização	2	3	5	5	4	5
Adequação etária	4	5	4	4	4	3
Durabilidade	5	5	4	5	5	4
Estética	5	5	3	3	5	2
<b>TOTAL</b>	<b>3,7</b>	<b>4,5</b>	<b>4,3</b>	<b>4,0</b>	<b>4,7</b>	<b>4,0</b>

O estudo feito sobre os produtos similares, analógicos e eletrônicos/ digitais, permitiu que fossem observados diversos pontos relevantes para o projeto, levando em conta, além dos critérios paramétricos analisados, fatores prós e contra ao consumismo.

O **fator emocional** associado à criança na escolha de um brinquedo fez com que a estética tomasse um papel importante como distinção de um produto em relação aos demais. Um produto que se mostra pouco atrativo à criança, se adquirido, renderá momentos de interação fugazes que não se repetirão com frequência, ao passo em que, um brinquedo lúdico que promova um **senso estético abrangente**, tende a ser utilizado diversas vezes devido à possibilidade de **atribuição de múltiplos significados**.

Dotar o produto de características que permitam a **subversão de objetos**, ou seja, a criação de novos significados e funções para determinada coisa, são fatores que estimulam não somente o senso estético como também a criatividade. Brinquedos que apresentaram um alto estímulo de criatividade estavam associados à quantidade e diversidade de combinações possíveis, à capacidade de criação e personalização, à combinação com outros elementos externos ao brinquedo, à experimentação ou à imaginação de situações e ambientes. O **brincar livre**, observado na maioria dos casos avaliados, mostrou-se interessante uma vez que a criança não se atém a regras ou imposições que poderiam limitar sua capacidade criativa.

O momento de experimentação entre criança e brinquedo não é somente uma atividade de prazer, mas também de aprendizado. No intuito que haja uma assimilação de novos conteúdos e habilidades, o produto pode ainda contribuir ao **desenvolvimento do raciocínio lógico** através da realização de testes e experimentos baseados, por exemplo, em tentativa e erro, visto tanto nos brinquedos de construção analógicos – Magformers e Cuboro - como nos digitais ligados ao aprendizado de linguagens básicas de programação.

Embora alguns produtos permitam que as crianças descubram possibilidades sozinhas, a interação com pais e mães torna a atividade mais interessante a medida que **podem ser compartilhados conhecimentos**. Alguns estimulam mais, outros menos, porém sempre há uma possibilidade de socialização que pode ser conseguida quando ambos se mostram interessados. Portanto, é necessário **considerar tanto interesses dos pais quanto dos filhos**.

A interação por intermédio de **soluções DIY**, pode contribuir positivamente para o **processo de conscientização ao consumismo**, estimulando o aprendizado e a criatividade. Em contrapartida, práticas que estimulam a compra de extensões, atualizações e reposições de peças exclusivas e a não reutilização do produto devem ser evitadas.

Por se tratar de um projeto direcionado a crianças, **questões de segurança** quanto aos materiais devem ser levadas em conta em prol de garantir um **brincar saudável e livre de riscos**. Portanto, é importante que o material não seja tóxico, não quebre com facilidade, não possua rebarbas, reentrâncias e não seja pequeno demais a ponto de possibilitar a ingestão por crianças menores.

Finalmente, uma **correta adequação etária** se mostra imprescindível para garantir que as funcionalidades do brinquedo sejam usufruídas em sua totalidade. Brinquedos que não correspondem ao desenvolvimento motor e cognitivo, condizentes com a faixa etária, se tornam inúteis e não irão contribuir para o projeto.

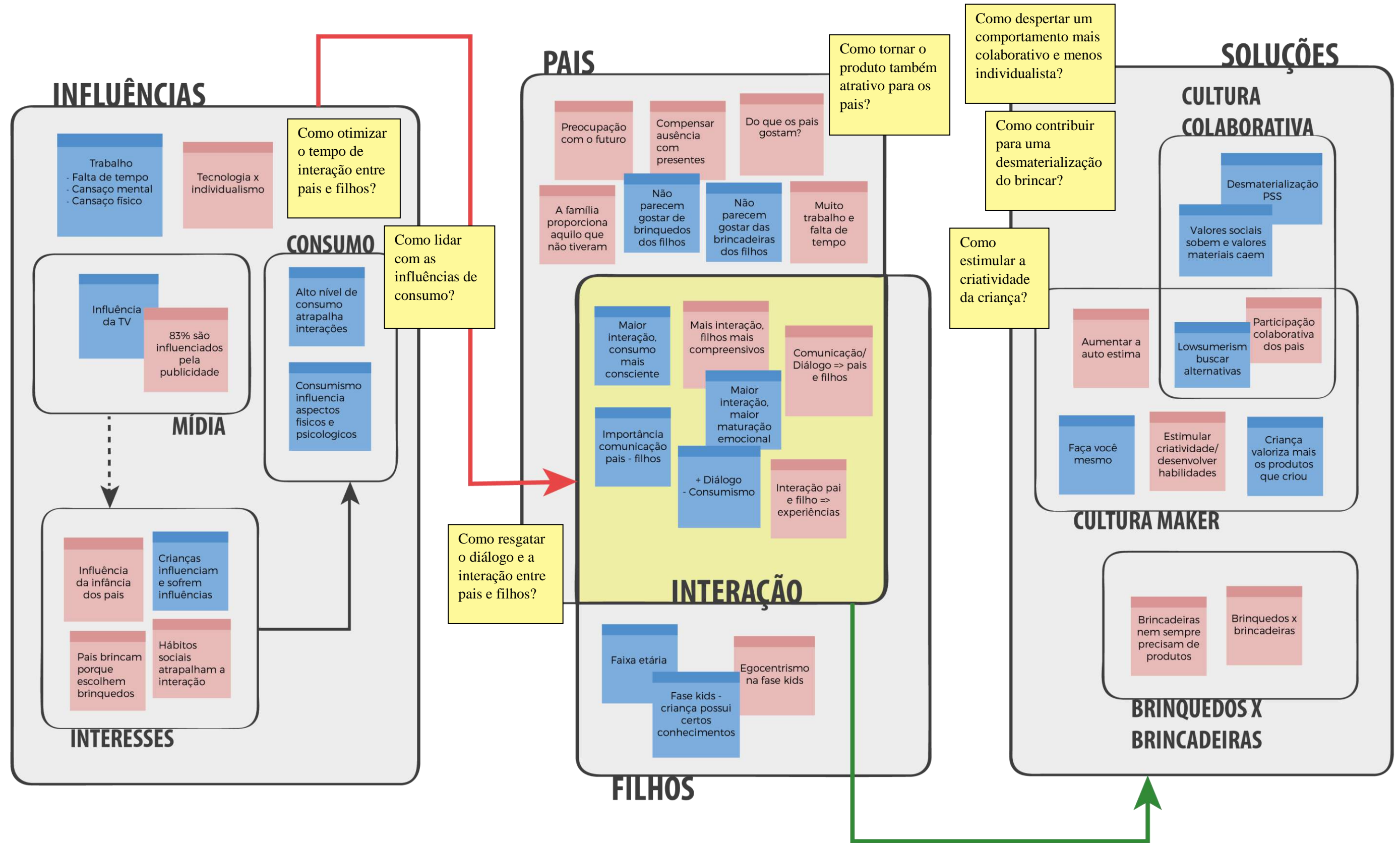
### 3.6. Interpretação de dados

Em seguida, se fez necessária a análise dos dados acerca das informações coletadas a partir da geração de insights observados durante o estudo. Para tanto, se recorreu a um exercício projetual de esquematização visual de insights obtidos por meio da apresentação dos estudos anteriormente realizados e discutidos com o orientador e colegas de curso. No decorrer da apresentação, várias questões acerca do projeto foram discutidas enquanto os participantes tomavam nota das informações mais relevantes. Posteriormente, todas as anotações foram dispostas em um quadro branco para que se tornasse possível uma visualização geral do panorama, que pôde ser subdividido em grupos conforme a afinidade de conteúdos descrita.

Os grupos foram, então, nomeados de acordo com o perfil das informações contidas, permitindo que fossem atribuídas relações de pertinência ou de influência entre eles. Através da Figura 14, é possível observar como o esquema foi estruturado. As setas tracejadas indicam possibilidades de influência, as setas contínuas representam influências diretas, enquanto as coloridas significam entrada de fatores influentes (vermelho) e saída para possíveis alternativas projetuais (verde). Todas as oportunidades de projeto, geradas a partir dessa prévia análise, que se mostraram mais importantes foram descritas em forma de perguntas e destacadas em retângulos amarelos.



Figura 14 – Organização esquemática de insights.



Fonte: elaborada pela autora.

Dentre as oportunidades que puderam ser observadas, algumas foram selecionadas por se mostrarem mais adequadas às propostas de projeto:

- Como otimizar o tempo de interação entre pais e filhos?
- Como lidar com as influências de consumo?
- Como tornar o produto atrativo também para os pais?
- Como resgatar o diálogo e a interação entre pais e filhos?
- Como estimular a criatividade da criança?
- Como incentivar um comportamento mais colaborativo e menos individualista?
- Como contribuir para uma desmaterialização do brincar?

Por fim, utilizou-se a ferramenta de matriz GUT para priorizar as estratégias e oportunidades de projeto, considerando tanto a proposta como o desafio projetual como fatores influenciadores para a atribuição de notas na matriz. O fator Gravidade é analisado pela consideração da intensidade ou impacto que a oportunidade pode causar se não for devidamente solucionado. Já o fator Urgência diz respeito à pressão do tempo que existe para resolver determinada oportunidade projetual. O último fator, Tendência, mensura o padrão ou tendência de evolução da situação, ou seja, as consequências e possibilidade da situação piorar, permanecer estável ou melhorar caso a oportunidade não seja solucionada.

A seguir é apresentada a Tabela 4, onde foram atribuídos graus de 1 a 5 em cada fator, que foram, posteriormente, multiplicados a fim de gerar o grau de prioridade de cada oportunidade descoberta através dos insights de projeto. Foram assinaladas, em vermelho, as três oportunidades de projeto que receberam maiores pontuações.

Tabela 4 – Matriz GUT de hierarquização de prioridades.

OPORTUNIDADES DE PROJETO	G	U	T	GxUxT
Como otimizar o tempo de interação entre pais e filhos?	4	5	3	60
Como lidar com as influências de consumo?	5	5	5	125
Como tornar o produto atrativo também para os pais?	5	3	3	45
Como resgatar o diálogo e a interação entre pais e filhos?	5	5	4	100
Como estimular a criatividade da criança?	4	4	2	32
Como incentivar um comportamento mais colaborativo e menos individualista?	4	5	4	80
Como contribuir para a desmaterialização do brincar?	3	3	4	36

Fonte: elaborada pela autora.

# 04



Capítulo 04 – Concepção do projeto

## **CAPÍTULO 4 – CONCEPÇÃO DO PROJETO**

### **4.1. Criatividade**

Na etapa de criatividade lançaram-se alternativas para atender os objetivos do trabalho. Estas ideias foram analisadas considerando-se, além das oportunidades anteriormente especificadas, o nível de complexidade e detalhamento técnico que cada solução poderia exigir em detrimento do tempo disponível para finalização do projeto.

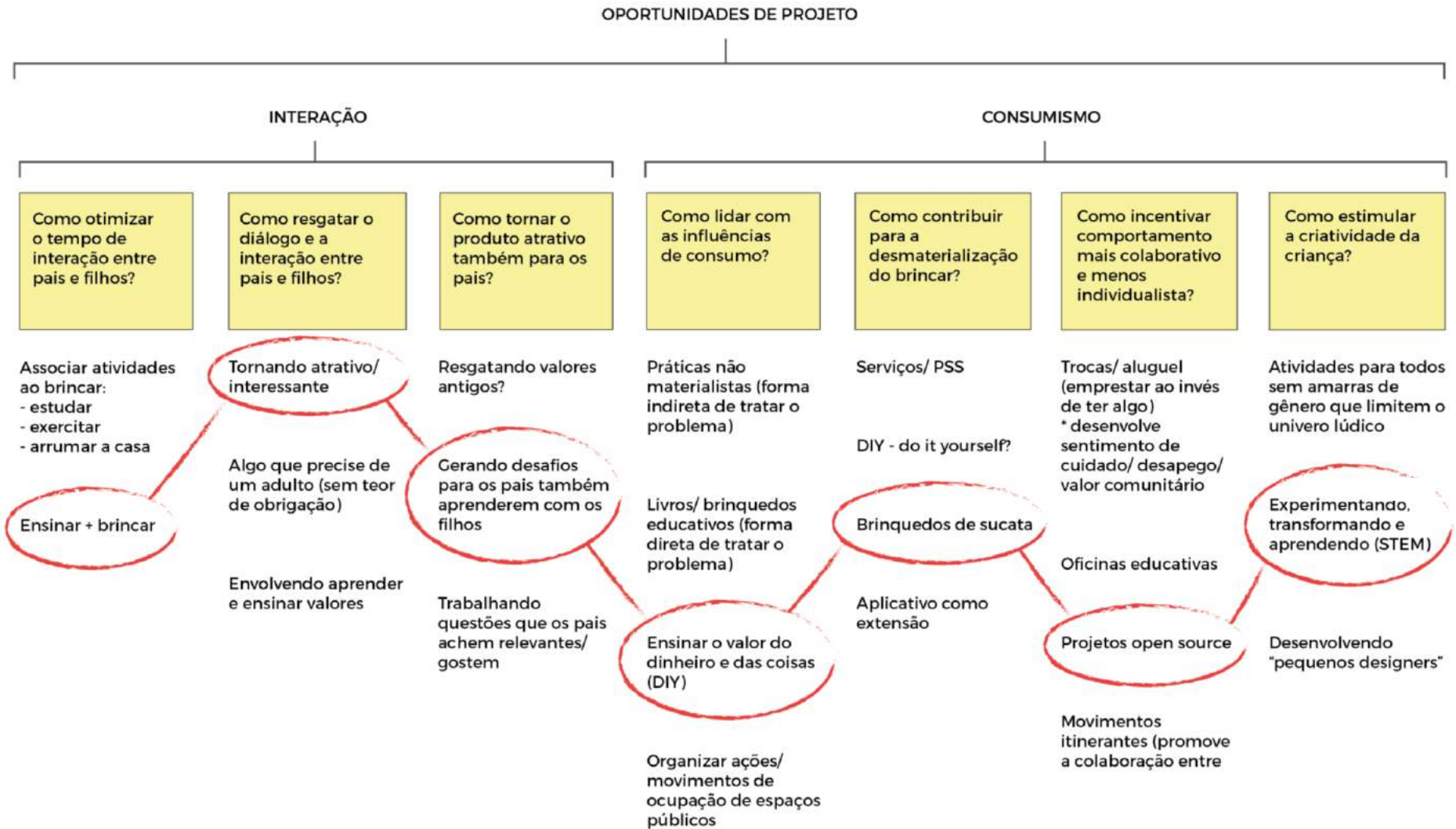
#### **4.1.1. Estudo inicial do panorama**

Uma vez definidas as oportunidades e seus respectivos graus de importância, tornou-se possível destrinchar as primeiras soluções passíveis de atendê-las. Cada oportunidade foi minuciosamente estudada separadamente da outra, ao menos no início, para que pudessem ser combinadas posteriormente da melhor forma possível, gerando uma espécie de matriz de combinações a partir da adaptação das ferramentas de brainstorming, brainwriting e análise morfológica sugeridas por Baxter (2000).

As perguntas projetuais foram dispostas uma ao lado da outra a fim de permitir uma visualização geral de todos os casos. Em seguida, para cada pergunta, foram geradas diversas saídas que não representavam produtos em si, e sim meios capazes de resolver cada impasse à sua maneira e particularidade distintas. Por fim, foram feitas algumas combinações para que se pudesse estudar como seria possível trabalhar todas as questões simultaneamente, como mostra a possibilidade de arranjo final presente na Figura 15.

Esse método permitiu compreender que certas soluções atuavam melhor em conjunto do que outras, possibilitando uma associação mais coerente de soluções. Como as combinações se tornaram muito numerosas para a realização de uma análise individual de cada caso, optou-se por utilizar o prazo de conclusão do projeto como critério de limitação para algumas opções. Por este motivo, situações que exigiam um extenso detalhamento, como no caso de um serviço itinerante para ocupação do espaço público ou da sugestão de oficinas recreativas, tiveram de ser descartadas em decorrência do tempo disponível.

Figura 15 – Matriz de combinação de soluções iniciais.



Fonte: elaborada pela autora.

A combinação evidenciada em vermelho na figura anterior mostrou ser a mais favorável do ponto de vista do **consumismo infantil**, pois tinha na cultura *maker* e no reaproveitamento de sucata uma oportunidade de gerar experiência através da brincadeira e da transformação, transmutando o “lixo” em material educativo. Visando estimular também o **resgate da interação entre pais e filhos**, a ideia de associar brincadeira com aprendizado se mostrou válida a partir das observações feitas durante as pesquisas de campo em oficinas, onde a proposta de executar um desafio representava um momento de descoberta em conjunto de modo a contribuir com o estreitamento dos laços afetivos.

A partir desse raciocínio, tornou-se possível elaborar um brainstorming em forma de um painel de palavras que pudesse englobar visualmente os principais conceitos do projeto que serviram de base para a elaboração das alternativas projetuais, conforme mostra a Figura 16. Sendo assim, as palavras foram ordenadas por tamanho de acordo com o nível de prioridade de cada aspecto, ou seja, aquelas que mereceram maior destaque dentre as demais - **interação**, **DIY**, **conscientização**, **adequado 4 a 8 anos**, **educação para o fazer** e **criatividade** - deveriam ser os primeiros princípios a serem alcançados a partir da geração de alternativas.

Figura 16 – Painel para representação de conceitos do projeto.



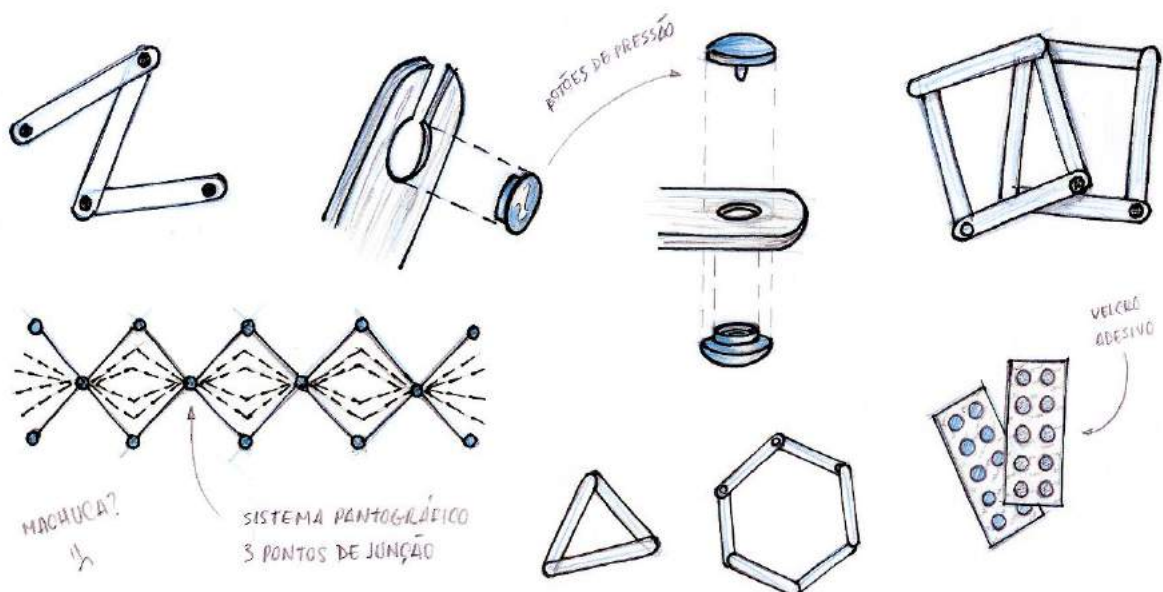
### 4.1.2. Geração e análise de alternativas

Após a definição do raciocínio de projeto a ser utilizado com base na combinação de soluções iniciais, deu-se início à etapa de proposição de alternativas a fim de atender as oportunidades projetuais outrora descobertas.

A apropriação de um material e sua conversão em um novo objeto, dotado de novos valores e significados, é um recurso comumente utilizado pelas crianças. Isso porque a subversão de valores está muito presente durante o processo de imaginação e criatividade, também utilizados como princípios da cultura *maker*. Como a proposta projetual previa a elaboração de um brinquedo do tipo faça-você-mesmo, as alternativas foram pensadas de maneira a contribuir para o enriquecimento dessa subversão a partir do reaproveitamento de sucata de forma livre e experimental.

Foram elaboradas diversas soluções que previam estabelecer conexões entre materiais, de forma a permitir a concepção de novos objetos. Inicialmente, cada uma delas se restringiu a apenas um tipo de material base de construção, como palitos de sorvete ou canudos ou garrafas plásticas, por exemplo. No caso dos palitos de sorvete, foi proposta a utilização de velcros adesivos ou articulações como forma de fixar uma haste na outra, garantindo a união de componentes (Figura 17). No entanto, a utilização de apenas dois pontos de junção restringia a capacidade criativa da criança, pois não possibilitava a elaboração de figuras tridimensionais.

Figura 17 – Alternativa com palitos de sorvete e velcro/articulações.

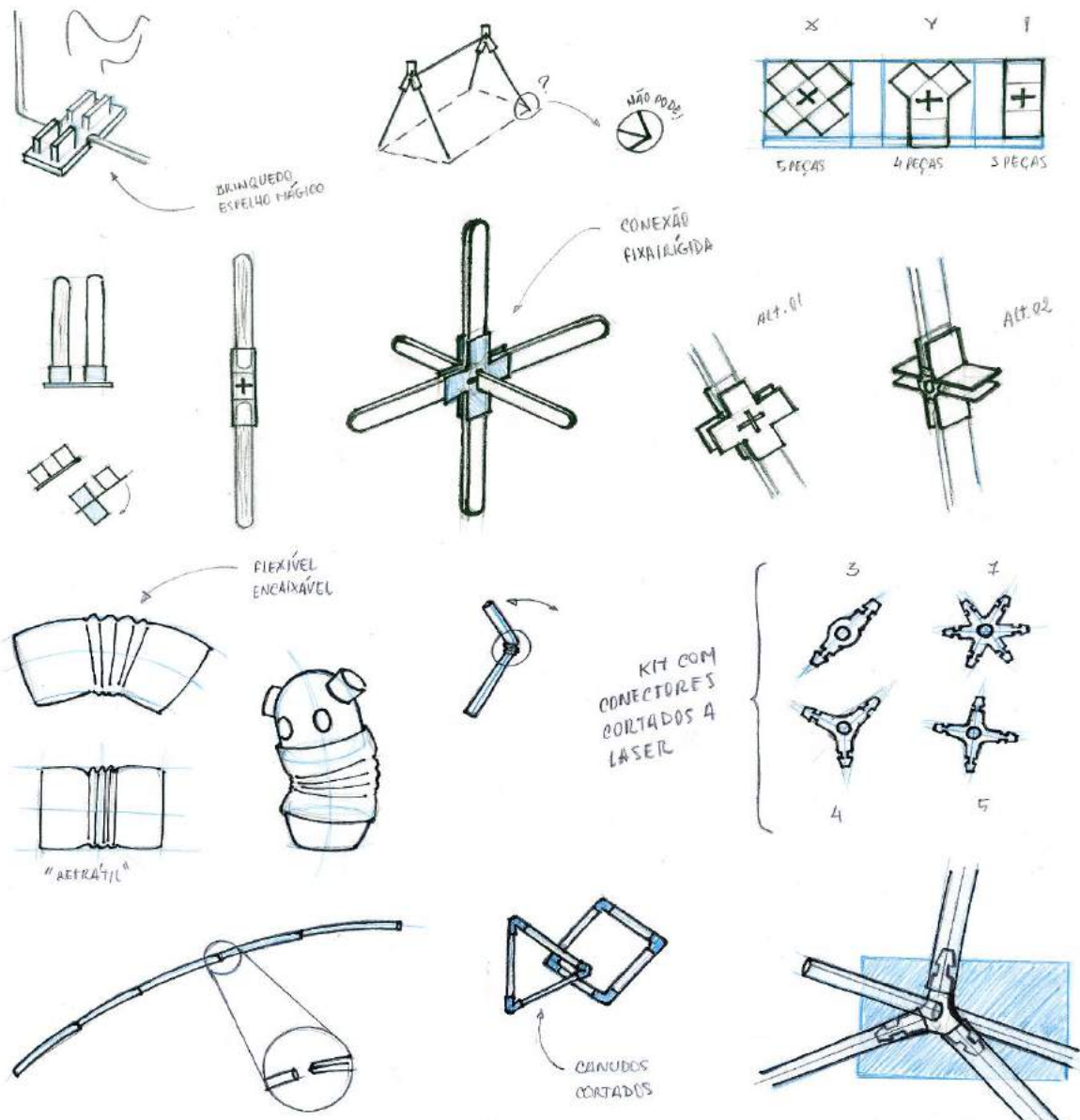


Fonte: elaborada pela autora.

Para solucionar essa problemática, ainda utilizando palitos de sorvete, foi pensado em um kit de peças que permitia a associação de elementos de forma tridimensional de acordo com cada padrão: a forma em “I”, para até três palitos, a forma em “Y” para até quatro palitos, enquanto o formato de “X” possibilitava a conexão de até 5 palitos. Uma solução semelhante foi proposta utilizando-se canudos, conforme se pode observar na parte inferior da Figura 18.

Um problema identificado nessa alternativa dizia respeito à rigidez das conexões. Por não permitirem uma maior flexibilidade com relação à angulação entre canudos ou palitos, algumas figuras geométricas não podiam ser formadas, como o caso do tetraedro; fator que representava outra limitação criativa.

Figura 18 – Alternativas com palitos de sorvete/ canudos e conexões.



Fonte: elaborada pela autora.

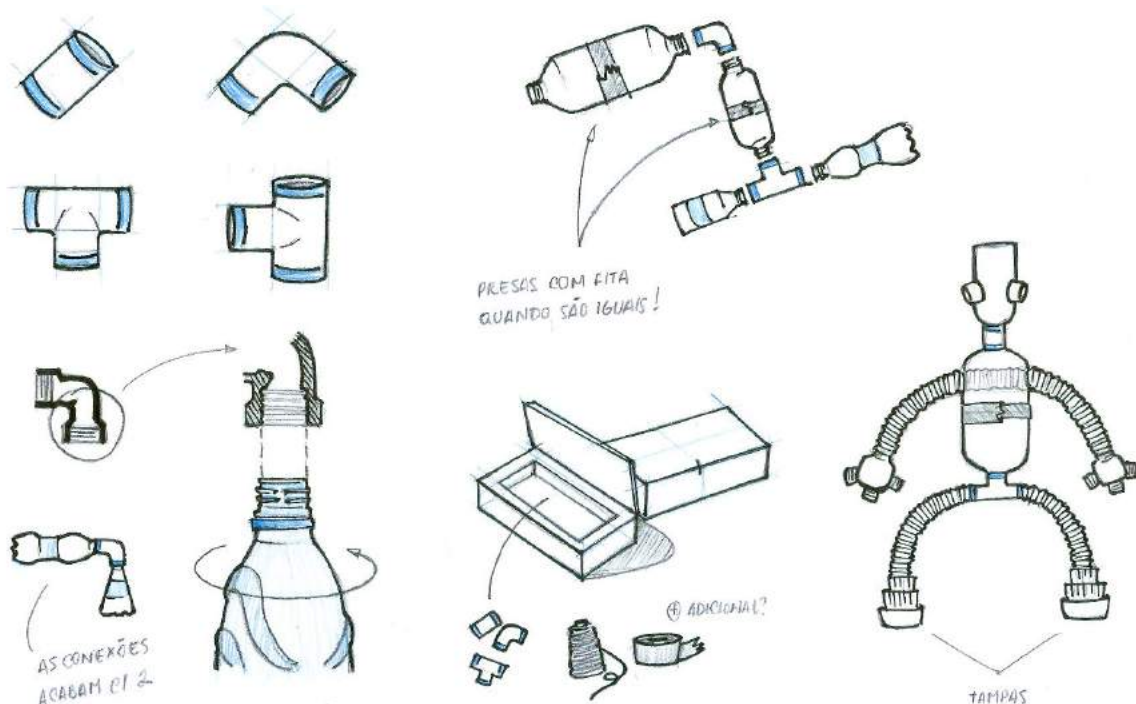


Seguindo uma linha ainda mais sustentável, uma das alternativas buscou reaproveitar o excesso de material plástico consumido diariamente nas residências e descartado sem nenhum reaproveitamento, no caso de garrafas PET, frascos e tampinhas. Teve como inspiração as conexões hidráulicas de PVC – prolongadores, joelhos, conexão em “T” – para unir as garrafas pelo gargalo, uma vez que todas se utilizavam do mesmo padrão de rosca.

Não foi difícil perceber que esse sistema apresentaria algumas limitações quanto à associação de componentes. Por possuírem apenas um único gargalo, as garrafas representam o fim do processo de montagem, visto que após serem rosqueadas não dispõem de mais elementos que possam permitir a continuação de encaixes na extremidade oposta. A solução seria recortar duas garrafas iguais e uni-las com fita adesiva como mostra a Figura 19.

Entretanto, muito foi pensado acerca dessa alternativa. Mais do que uma ajuda, recortar, colar e amarrar, poderiam representar uma obrigação aos olhos do adulto não interessado; em outras palavras, por necessitar da presença dos pais em tarefas que envolvam corte e colagem, as crianças mais novas se tornam dependentes de pessoas mais velhas para brincar. Apesar deste fato não representar necessariamente um problema, a atividade não resolve bem a questão de otimizar o tempo de interação, sendo válida para finais de semana, mas não tão eficiente para dias mais corridos por dispendir horas nos processos de projeto e confecção dos brinquedos.

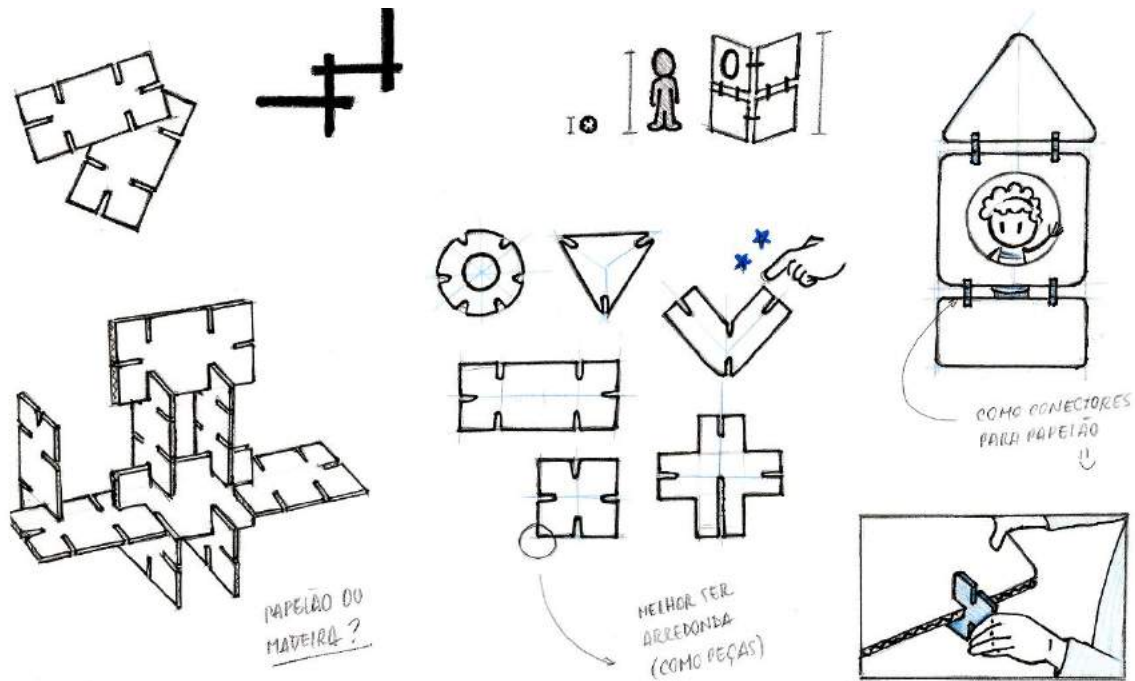
Figura 19 – Alternativa com garrafas e conexões.



Fonte: elaborada pela autora.

Uma outra proposta envolvia a utilização de formas básicas feitas de papelão que se encaixavam por intermédio de recortes, como se pode observar na Figura 20. Essa solução acabou sendo descartada por ser semelhante a produtos existentes e por não conseguir atender a todas as oportunidades de projeto, uma vez que não assegurava a interação entre pais e filhos.

Figura 20 – Alternativa formas com recortes.



Fonte: elaborada pela autora.

Apesar das soluções apresentadas representarem uma saída para as questões associadas ao consumismo infantil através do reaproveitamento de materiais, elas não atendiam tão bem às outras oportunidades de projeto. Essa falha começou a ser percebida quando as atividades de construção em si se mostravam interessantes para as crianças, mas talvez não tão interessantes para os adultos que poderiam simplesmente entregar o kit de montagem para seu filho brincar sozinho, não contribuindo para a interação de ambos.

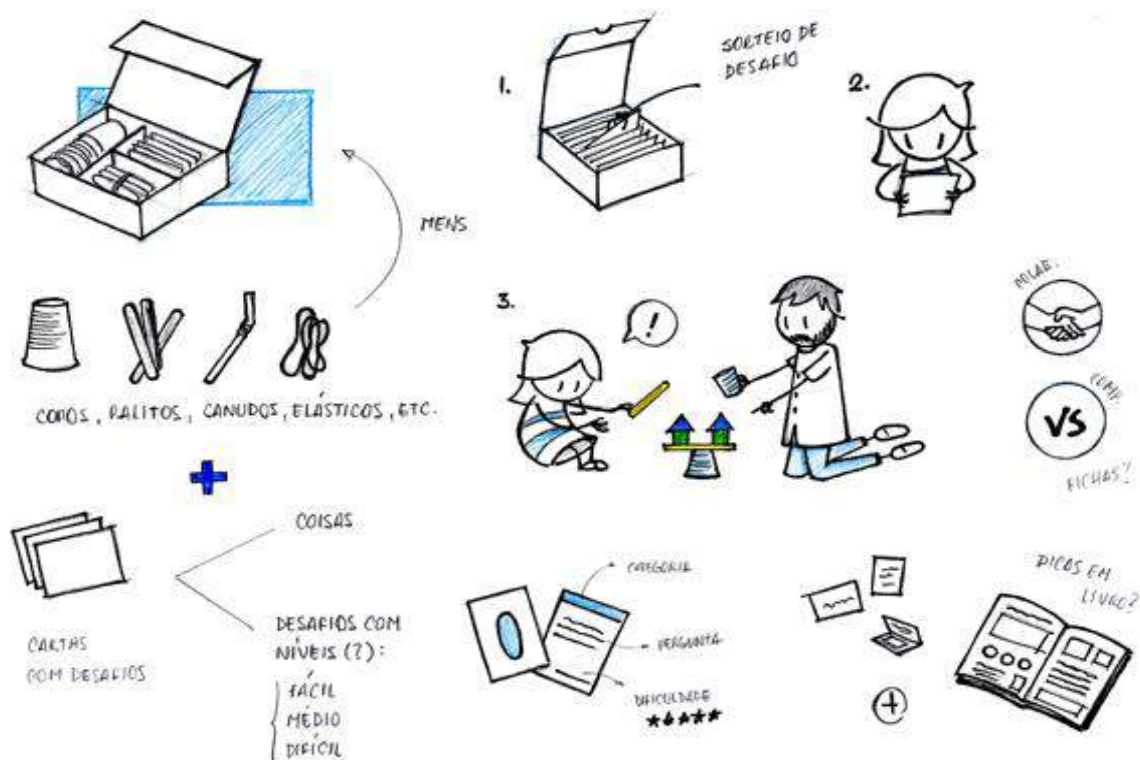
O maior desafio consistiu em levar os pais a interagir com os filhos não somente para agradá-los, mas como uma forma de estímulo à diversão e ao aprendizado em conjunto. Para isso, recorreu-se mais uma vez às observações feitas em oficina a respeito do comportamento entre adultos e crianças durante as atividades práticas. Como os participantes presentes, de todas as idades, se mostravam interessados em transpor as dificuldades para executar uma dada tarefa, surgiu a seguinte hipótese: e se o trabalho do oficinairo pudesse ser substituído por cartilhas com desafios a serem realizados em colaboração?

A partir disso, pôde ser elaborado um conceito de brinquedo-jogo em forma de um kit STEM (Figura 21). Proveniente do inglês, o acrônimo STEM – Science, Technology, Engineering, Mathematics – é um sistema que interliga o aprendizado de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática de uma forma divertida e lúdica, ou seja, representa um meio de aprender de forma mais interessante e eficiente, uma vez que a experimentação prática contribui para reforçar a memória na compreensão de alguns conteúdos transmitidos teoricamente.

Tendo por base essa premissa, a ideia seria transportá-la para o ambiente familiar de modo que brincadeira de construção pudesse se tornar um jogo de cartas com dizeres de atividades que seriam sorteadas aleatoriamente. Não existiria solução certa ou errada, apenas a resolução da proposta descrita, que poderia ser alcançada de várias maneiras possíveis, aumentando o número de possibilidades diferentes de se transpor um único desafio.

O kit seria composto por materiais de fácil acesso ou mesmo encontrados em casa como copos plásticos, palitos de sorvete, tampinhas, elásticos e um conjunto de cartas com desafios para serem feitos de forma colaborativa ou competitiva, utilizando-se ou não de um timer para controlar o tempo das tarefas. A ideia de um brinquedo-jogo também possibilita que a criança brinque de forma experimental, sem se ater somente às propostas contidas nas cartas.

Figura 21 – Alternativa kit de desafios STEM.



Fonte: elaborada pela autora.

Em seguida, todas as alternativas tiveram que passar por um processo seletivo no intuito de se estabelecer qual delas teria maior potencial para ser aprimorada posteriormente. Sendo assim, realizou-se uma matriz de pontos através da qual as sugestões receberam notas de 1 a 5 de acordo com o nível de eficácia em atender cada oportunidade de projeto, como apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Matriz de seleção de alternativas iniciais.

OPORTUNIDADES DE PROJETO	Palitos c/ velcro	Encaixes e palitos	Encaixes e canudos	Conexões e garrafas	Formas c/ recortes	Kit STEM com cartas
Como otimizar o tempo de interação entre pais e filhos?	2	2	2	3	2	5
Como resgatar o diálogo e a interação entre pais e filhos?	3	3	3	4	2	5
Como tornar o produto atrativo também para os pais?	2	3	3	4	2	4
Como lidar com as influências de consumo?	5	5	5	5	5	5
Como contribuir para a desmaterialização do brincar?	3	3	3	3	2	4
Como incentivar comportamento mais colaborativo e menos individualista?	2	2	2	3	2	4
Como estimular a criatividade da criança?	3	4	4	4	3	5
Total	2,9	3,1	3,1	3,7	2,6	4,6

Fonte: elaborada pela autora.

Destacando-se no estímulo à interação e otimização do tempo entre pais e filhos, a última solução recebeu nota máxima nesses critérios por fundir aprendizado e brincadeira, além de conter desafios prontos com o intuito de facilitar o processo de brincar, uma vez em que não seria mais necessário pensar previamente no que fazer, mas como fazer determinada atividade para atingir a proposta sorteada. No que tange ao consumismo, trabalha questões de criatividade e ensina o valor das coisas por meio da realização e superação de problemas.

Além disso, por receber boas notas nos quesitos restantes, o **kit STEM foi capaz de alcançar a maior pontuação total**, mostrando ser a solução mais promissora a atender todas as oportunidades simultaneamente de maneira mais efetiva que as demais.

## **4.2. Desenvolvimento**

O objetivo dessa etapa constituiu em realizar uma série de estudos acerca dos aspectos inerentes à alternativa selecionada a fim de estabelecer um modelo inicial para testes que seriam posteriormente realizados.

### **4.2.1. Concepção do jogo**

O processo de concepção de um jogo, também conhecido como game design, diz respeito ao planejamento, análise e criação dos elementos, regras, dinâmicas, dentre outros fatores imprescindíveis a composição de um jogo. Segundo definições de Brathwaite e Schreiber (2008), um bom game design deve considerar os desejos intrínsecos dos jogadores:

Game design é o processo de criação dos conteúdos e regras de um jogo. Um bom game design está não somente no processo de criação de metas que levem o jogador a se sentir motivado a alcançar, mas também no estabelecimento de regras que devem ser seguidas durante as tomadas de decisões, significativas para a busca de tais objetivos. [...] um bom game design deve ser centrado no jogador. Isso significa que, acima de tudo, o jogador e seus desejos devem ser realmente considerados. (BRATHWAITE & SCHREIBER, 2008, p. 2, tradução nossa).

Assim sendo, se mostrou necessário avaliar diversos aspectos a fim de permitir que o produto viesse a proporcionar uma boa jogabilidade. Para que o jogo satisfizesse as aspirações dos usuários por diversão e interação, certos elementos tiveram que ser bem definidos para que o produto não se resumisse somente à construção de objetos sem um mínimo direcionamento.

#### **a. Mecânica, dinâmica e objetivo**

De acordo com Brathwaite e Schreiber (2008, p.28, tradução nossa): “[...] a mecânica são regras que atuam sobre os jogadores, avatares, peças e demais componentes, estado e pontos de vista do jogo, descrevendo todas as maneiras possíveis de se alterar o estado de um jogo”. Em outras palavras, a mecânica compreende um conjunto de regras que permite o desenrolar de um determinado jogo, enquanto que a dinâmica seria o estilo de jogo sugerido a partir dessas mesmas regras como “corrida até a chegada”, “aquisição de territórios”, “formação de alianças”, dentre outros.

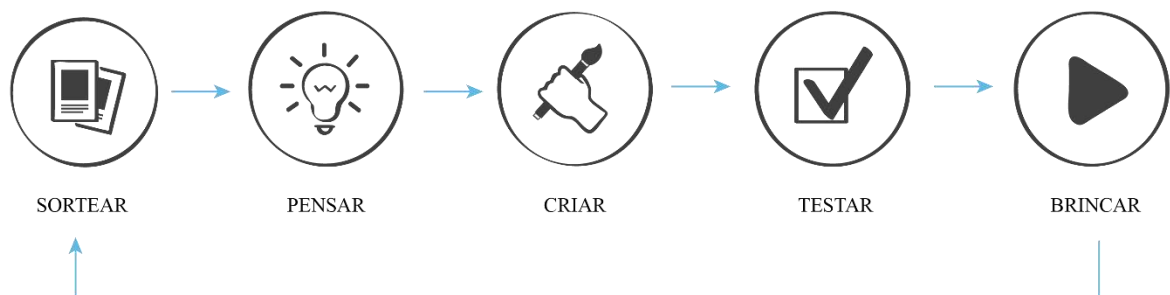
Além do manual de regras, o kit seria composto de materiais recicláveis e cartas com desafios *maker* que seriam sorteadas aleatoriamente e realizadas com o auxílio de um adulto. Como a criatividade seria o cerne do jogo, foram instituídas regras flexíveis, que não viessem a limitar a capacidade criativa ou restringir as possibilidades de invenção fornecidas pelo kit.

Para começar o jogo, inicialmente os jogadores teriam que escolher entre duas modalidades, a princípio, **cooperativa** ou **competitiva**. No modo cooperativo, pais e filhos brincariam em conjunto para vencer o desafio sorteado, enquanto no modo competitivo, cada um criaria sua própria solução, independente do outro, e compararia os resultados obtidos. Acima de três pessoas, o jogo pode ser formado por equipes de dois ou três componentes cada, caso haja mais de um kit por grupo.

Escolhida a modalidade, uma carta seria sorteada pela criança, que deveria ler atentamente ou pedir a um adulto para fazê-lo. A partir de então, os jogadores começariam a imaginar como seria possível transpor o desafio utilizando os materiais fornecidos ou combinados com outros elementos que dispusessem em suas casas. Contando com a ajuda dos pais, as crianças esboçariam suas principais ideias e iniciariam a testar suas invenções transformando os objetos da forma que acharem mais conveniente para alcançar o objetivo presente na cartinha. Ao vencer determinada carta, os jogadores poderiam optar por realizar um novo sorteio ou parar e brincar com suas criações sugerindo situações ou pequenos jogos com o que foi construído. Um esquema simplificado da mecânica pode ser observado na Figura 22.

A proposta de um jogo mais livre, ou seja, que não se atém tanto às regras, fornece certa liberdade aos jogadores para tomar suas próprias decisões, como descobrir a melhor solução para a proposta, utilizar outros materiais além dos sugeridos, realizar um novo sorteio caso o desafio caso não seja condizente com o momento, dar prosseguimento ou não ao jogo, etc.

Figura 22 – Resumo esquemático da mecânica do jogo.



Fonte: elaborada pela autora.

Diferente de outros jogos presentes no mercado, o kit não estaria centrado em “vitórias” ou “derrotas”, vencedores ou perdedores, mas sim em experiências vivenciadas em conjunto pela realização de desafios que podem ser solucionados de “n” maneiras possíveis, não existindo um certo ou errado, fator que não estimula a competição acirrada entre jogadores.

Através dessa experiência de jogo, as atividades presentes no kit visam contribuir para o desenvolvimento social da criança através do estímulo à interação com seus pais de uma forma lúdica e simples, onde não seriam necessários muitos gastos a não ser da imaginação.

## **b. Componentes e desafios**

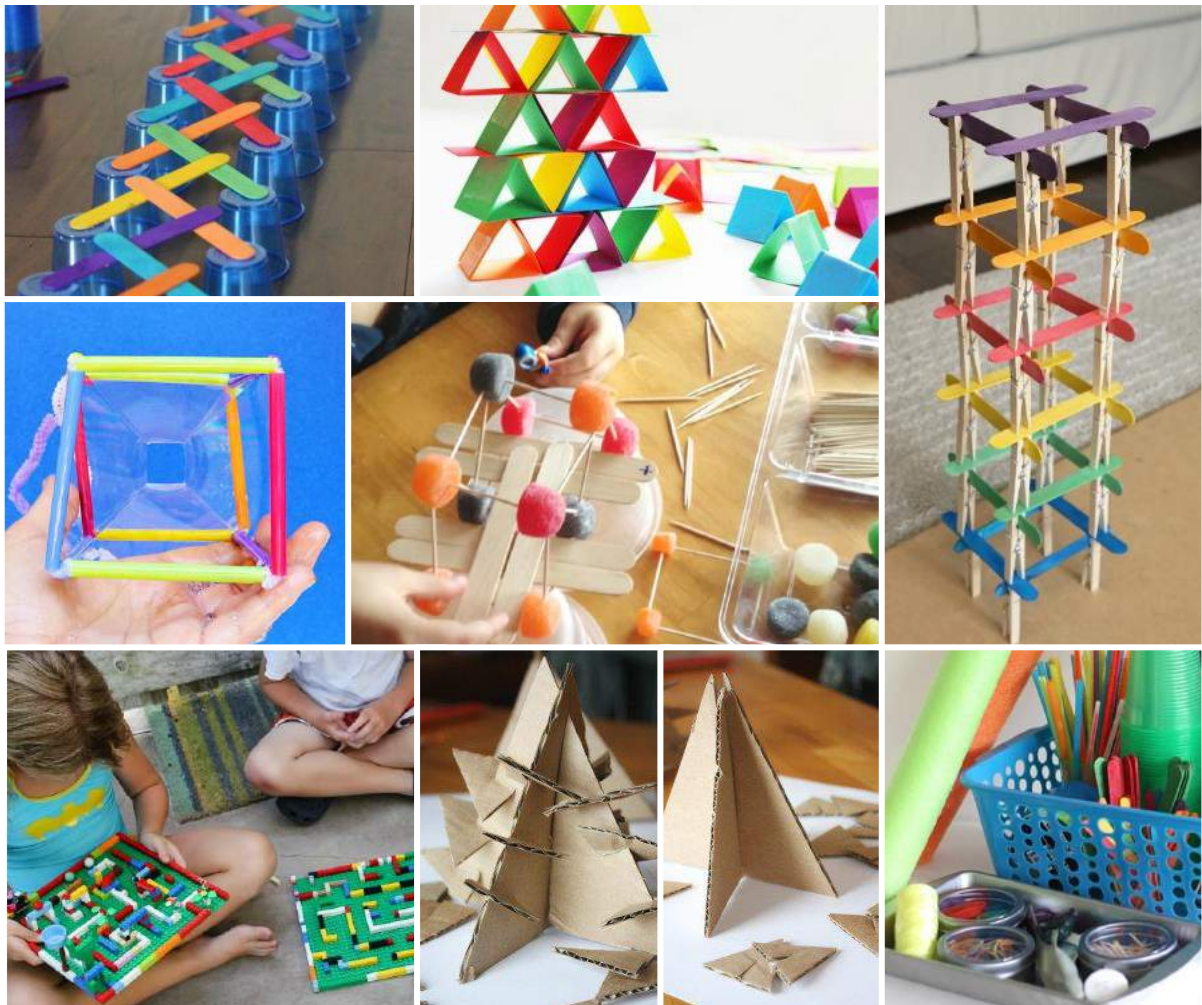
Como previamente elucidado, a solução escolhida trata-se de um kit STEM para crianças, composto de desafios a serem sorteados e realizados com elementos básicos contidos na embalagem. Para estabelecer quais seriam as propostas do jogo, desafios e componentes tiveram que ser estudados simultaneamente pois a realização de determinadas tarefas poderia se restringir diretamente aos tipos de materiais fornecidos.

A ideia central seria baseada na utilização de objetos de fácil aquisição e baixo valor agregado, como produtos descartáveis, para serem utilizados como itens de construção de cada “miniprojeto” ou desafio. Do ponto de vista do consumismo, seria uma oportunidade de ensinar para as crianças o quanto se pode brincar e aprender mesmo com coisas triviais, bastando somente a imaginação para enriquecer objetos de uso comum e transformá-los em uma escultura, um labirinto, um estilingue, um avião, dentre outras possibilidades.

Além disso, a adoção de tais materiais para o kit poderia trazer uma repercussão benéfica para questões que tangem à sustentabilidade. À medida em que os usuários percebem ser possível reaproveitar algo que seria descartado para brincar e fazer experimentos, pode-se considerar a possibilidade de uma mudança de hábitos acerca de reciclagem e reaproveitamento de materiais para diversas finalidades que não somente a brincadeira.

Por meio de uma rápida pesquisa sobre atividades STEM, tornou-se possível montar um quadro de referências visuais de elementos utilizados para transpor certos desafios de engenharia básica e construção para crianças, como se pode observar na Figura 23. No entanto, a determinação da quantidade e dos tipos de descartáveis – copos, tampas, canudos, etc – somente se tornou possível após o esboço dos primeiros desafios; ou seja, mostrou-se necessário pensar de trás para frente, da solução para os materiais.

Figura 23 – Referências visuais de componentes.



Fonte: elaborada pela autora.

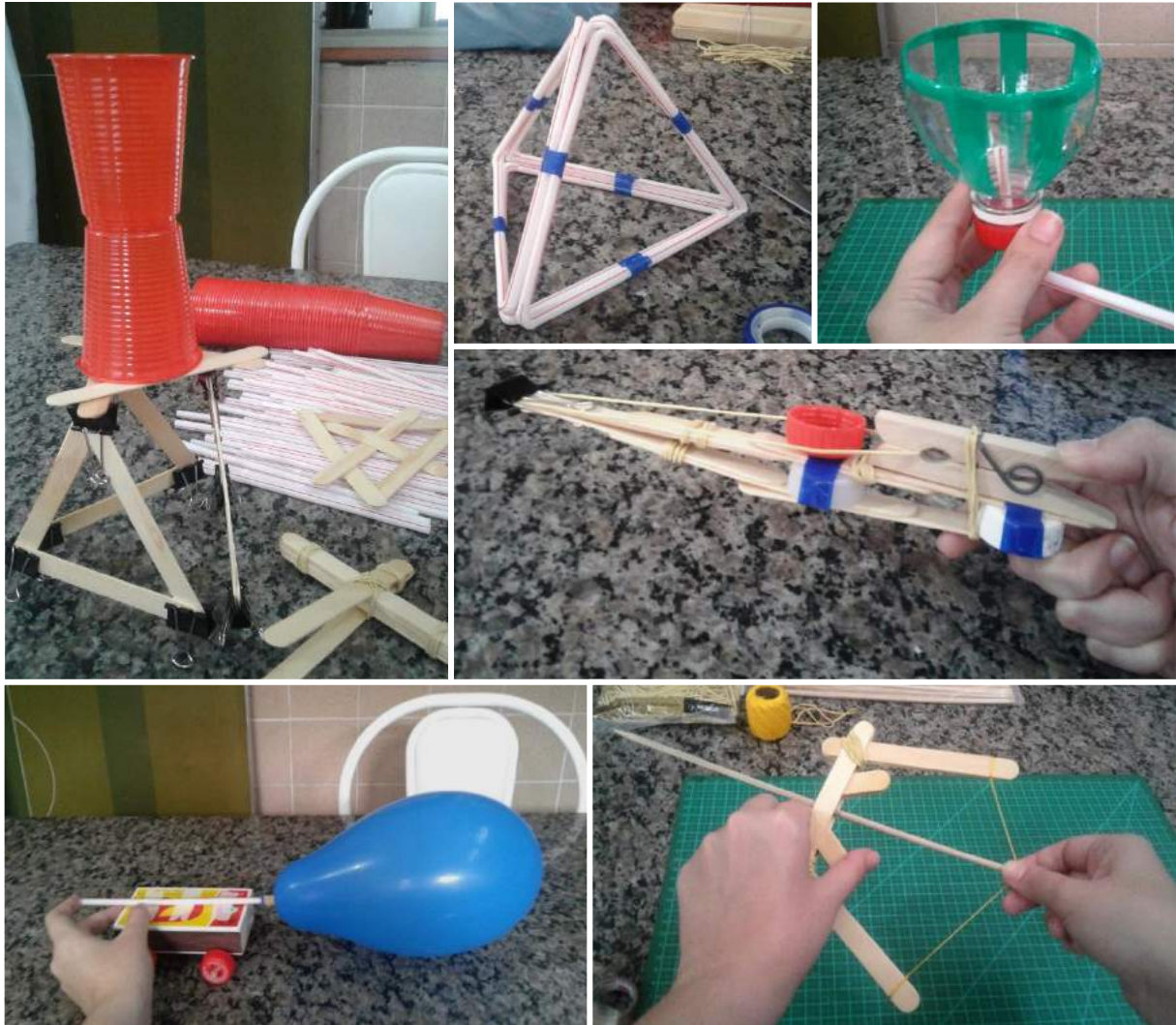
Inicialmente foram sugeridas atividades simples que poderiam resultar em diversos resultados, como por exemplo “construa uma estrutura com a menor base possível”, “construa a torre mais alta possível”, ou ainda, situações que exigissem testes com pesos como “crie uma estrutura que agente 10 revistas ou mais”. Embora possibilitassem uma gama interessante de soluções por desafio, essa lógica não gerou proposições suficientes para compor todo um jogo.

Buscando seguir uma linha voltada ao mundo maker que não se restringisse apenas a desafios estruturais, também foram levantadas hipóteses que estimulassem a construção de brinquedos de fato, como carrinho, barco, pião, planador, arco e flecha, dentre outros. Essa decisão se mostrou interessante por possibilitar a elaboração de uma quantidade maior de desafios, uma vez que englobavam diversas atividades que permitiam não somente o exercício da experimentação em si, mas também o aprendizado de certos princípios físicos de energia mecânica, conservação de movimento e aerodinâmica, por exemplo.



Algumas dessas propostas foram previamente testadas com o intuito de descobrir como as tarefas poderiam ser solucionadas, quais materiais se adequariam melhor para cada situação e quantos componentes seriam necessários, no total, para compor um kit por inteiro. As sugestões concebidas para certos desafios estão demonstradas na Figura 24.

Figura 24 – Experimentos com desafios do kit.



Fonte: acervo da autora.

Em seguida, três desafios foram sorteados aleatoriamente e realizados mais de uma vez cada, com propostas diferentes de solução. Por meio desse pequeno teste, buscou-se destacar o nível de potencial de cada carta com relação à quantidade de prováveis construções passíveis de serem feitas com elementos do kit ou com qualquer outro combinado. A Figura 25 demonstra alguns possíveis experimentos realizados com as cartas “bilboquê”, “lançador elástico” e “música para os ouvidos”.

Figura 25 – Desafios “bilboquê”, “lançador elástico” e “música para os ouvidos”.



Fonte: acervo da autora.

Determinadas tarefas, por terem apresentado certa complexidade durante a fase de experimentação, poderiam se mostrar inadequadas para certas idades devido, sobretudo, à diferença de desenvolvimentos motor e cognitivo entre crianças de 4 a 8 anos. Por essa razão, mostrou-se pertinente especificar, além do desafio em si e materiais, nível de dificuldade, faixa etária recomendada e tempo estimado de realização, conforme relacionado no Quadro 5.

Quadro 5 - Especificações dos desafios.

N.	Desafio	Descrição	Materiais Sugeridos	Nível	Tempo	Idade
1	Medo de altura	Construa a estrutura mais alta que puder e equilibre um brinquedo em seu topo. Se cair, não desista! Tente mais uma vez!	Materiais do kit ou combinados com outros elementos que encontrar em casa	fácil	10-20 min	4-6 anos
2	Menos é mais	Construa a estrutura mais alta usando somente 20 elementos e não mais que isso.	Copos, palitos e grampos	fácil	10-15 min	4-6 anos
3	Cai não cai	Construa a estrutura de menor base possível e desafie seus amigos para ver quem consegue equilibrar mais coisas sem deixar cair.	Materiais do kit ou combinados com outros elementos que encontrar em casa	fácil	10-15 min	4-6 anos
4	Aguenta firme	Construa uma estrutura que agente 10 revistas ou mais.	Palitos, grampos, pregadores.	médio	15-20 min	6-8 anos
5	Peso pesado	Construa uma balança simples usando materiais básicos. Reúna um conjunto de objetos, separe em dois e advinhe qual pesa mais.	Palitos, barbante, copos, grampos e bolinhas de gude	médio	20-30 min	5-6 anos
6	De ponta cabeça	Construa uma montanha russa para bolinhas de gude. Monte em cima de uma base grande como uma caixa de papelão ou um pedaço de isopor.	Canudos ou rolos de papelão, fita adesiva, cola quente e tesoura	difícil	40-60 min	7-8 anos
7	Queda suave	Construa um paraquedas e teste com seu brinquedo. Lembre-se de colocar o brinquedo bem no centro para que a queda seja perfeita!	Saco plástico, barbante, fita adesiva, tesoura	médio	20-30 min	5-8 anos
8	Catapulta maluca	Construa uma catapulta e teste com seus brinquedos ou com pequenos objetos que tiver em casa.	Palitos, elásticos, tampinha, fita adesiva ou cola quente	médio	15-20 min	6-8 anos
9	Força nos braços	Construa uma polia e teste como funciona com pesos. Adicione outras polias e veja como é fácil levantar objetos mais pesados!	Rolos de papelão, papelão, tampinhas, canudos, fita adesiva, barbante e copo	difícil	20-30 min	6-8 anos
10	Continue a andar	Construa uma ponte para carrinhos de brinquedo. Apoie suas pontas em locais com a mesma altura para o carrinho não cair.	Palitos, grampos, fita adesiva ou cola quente	fácil	15-25 min	4-6 anos
11	Mão mecânica	Crie uma garra mecânica para pegar coisas e descubra até onde ela pode se esticar. Observe o movimento da garra fechando e abrindo.	Palitos, palitos de dente, tesoura, canudos, tampinhas e cola quente	difícil	30-40 min	7-8 anos
12	Pintando o sete	Crie um pêndulo de pintura. Aconselhável brincar fora de casa ou forrar o chão com jornal (pode ser feito com água ao invés de tinta).	Copo, barbante, tesoura, um cabo de vassoura apoiar o pêndulo	médio	30-40 min	6-8 anos
13	Formas 3D	Crie formas geométricas tridimensionais com canudos. Conte quantas faces tem cada figura e aprenda seus nomes.	Canudos, fita adesiva, tesoura	fácil	15-20 min	4-8 anos
14	Triangulando	Crie algo utilizando apenas triângulos e compare as suas soluções com as de seus colegas.	Materiais do kit ou combinados com outros elementos que encontrar em casa	fácil	15-20 min	4-6 anos
15	Efeito dominó	Crie a reação em cadeia mais extensa que puder.	Copos, elásticos, palitos	difícil	40-60 min	6-8 anos
16	Hora de velejar	Crie um barco que possa carregar flutuar na água e carregar pesos de verdade. Para testar, use algumas bolinhas de gude e veja quem consegue aguentar mais peso sem afundar.	Palitos, canudos, papel alumínio, elásticos, fita adesiva ou massinha de modelar e pedaços de esponja.	difícil	50-60 min	7-8 anos

Fonte: elaborado pela autora.

(Continuação).

N.	Desafio	Descrição	Materiais Sugeridos	Nível	Tempo	Idade
17	Palitos explosivos	Crie uma bombinha de palitos tensionados.	Palitos e canetinha para colorir	médio	10-15 min	5-6 anos
18	Música para os ouvidos	Crie um instrumento que funcione por batida, sopro ou vibração. Junte diferente ideias e faça um som divertido com seus pais ou amigos.	Materiais do kit ou combinados com outros elementos que encontrar em casa	médio	20-30 min	4-6 anos
19	Pulmões de aço	Faça uma bolinha de ping pong flutuar criando um brinquedo de sopro. Quantos segundos ela aguenta voar?	Copo ou garrafa pet com tampa, canudo, cola quente, tesoura	fácil	10-15 min	4-6 anos
20	Roda e gira	Faça um pião girar o máximo de tempo possível. Tente aumentar ou diminuir o tamanho do pião e descubra o que acontece de diferente.	Tampinha, palito de dente, cola quente, prego e martelo para furar a tampinha	fácil	10-15 min	5-8 anos
21	Trim trim trim	Faça um telefone sem fio mais extenso que puder	Copos, tesoura, barbante	fácil	10-15 min	4-5 anos
22	Girocopo	Faça um girocopo (copos voadores com elástico). Veja quem consegue fazer o brinquedo girar mais tempo no ar!	Copos, fita adesiva larga, elásticos emendados	médio	15-20 min	6-8 anos
23	Jogo do labirinto	Faça um labirinto para bolinhas de gude. Não esqueçam de pedir para os pais cortar e colar... e para brincar também!	Palitos, tesoura ou estilete, cola quente, caixa de papelão e bolinhas de gude	médio	40-50 min	6-8 anos
24	Lançador elástico	Faça um lançador de tampinhas usando somente materiais do kit. Prefira um local aberto para testar sua mira!	Palito, elásticos, fita adesiva, tampinhas, clipe dobrável e grampo	difícil	20-30 min	7-8 anos
25	Bilboquê	Faça seu próprio bilboquê e decore com temas divertidos.	Copo ou garrafa pet, tampinha, barbante e tesoura	médio	15-20 min	5-8 anos
26	Bolhas de sabão	Faça bolas de sabão criando um aparelho de sopro. Para incrementar o brinquedo, use uma garrafa cortada e vários canudos presos com fita ao gargalo.	Garrafa cortada, canudos pequenos, elástico, fita adesiva, tesoura, canetinhas, bacia e solução para bolhas.	fácil	15-20 min	4-6 anos
27	Carrinho à sopro	Faça um carrinho andar impulsionado pela força de uma bexiga cheia. Dica: sobre a bexiga pelo canudo, tampe com o dedo e apoie o carrinho no chão. Então libere o canudo para ver seu carrinho sair em disparada!	Caixinha de papelão vazia, canudos, tampinhas, palitos de churrasco, fita adesiva, tesoura, elástico e bexiga.	médio	20-30min	6-8 anos
28	Arco e flecha	Faça um mini arco e flecha. Depois de pronto, pratique sua mira tentando acertando algumas bexigas	Palitos, cola quente, elásticos, barbante, tesoura e palito de churrasco	difícil	30-40 min	7-8 anos
29	Sapatotó	Faça uma totó caseiro usando uma caixa de sapatos. Anote as pontuações em um caderninho e chame seus amigos e parentes para brincar e torcer junto!	Caixa de sapatos, pregadores, palitos de churrasco, cola quente, tesoura e tinta guache ou canetinha para colorir	médio	30-40 min	5-8 anos
30	Planador de duas argolas	Construa um planador com tiras de papel e canudo. Dica: faça uma argola mais fechada que a outra e posicione em cada extremidade do canudo para que ele voe mais longe.	Tiras de papel com comprimentos diferentes, canudo, fita adesiva, régua, estilete ou tesoura.	fácil	10-15 min	4-8 anos
31	Unidos venceremos	Construa uma torre de 6 copos sem tocar neles. Dica: use um elástico e barbantes.	Copos, elásticos, barbante e tesoura.	médio	20-30 min	4-8 anos
32	Desafio do ovo	Construa uma proteção para um ovo e teste jogando do alto. Aconselhável fazer essa experiência fora de casa para evitar sujeira caso o ovo estoure no chão.	Materiais do kit ou combinados com outros elementos que encontrar em casa	difícil	40-50 min	7-8 anos

Fonte: elaborado pela autora

Sendo assim, as cartas passaram a ser compostas por um nome breve de identificação, uma descrição sucinta com possíveis dicas, proposição de materiais e indicações relativas ao nível de dificuldade – fácil, médio ou difícil – ao tempo da brincadeira e à faixa etária. Ao passo que as informações descritivas foram desenvolvidas a partir do processo de experimentação dos desafios, as indicações se basearam, principalmente, nas pesquisas sobre desenvolvimento infantil realizadas anteriormente.

As sugestões adicionais de nível e idade tiveram por objetivo auxiliar na adequação das tarefas às habilidades condizentes com cada faixa etária. No entanto, essas indicações não precisam ser seguidas à risca, pois cada criança tem o seu próprio ritmo de desenvolvimento e as competências aqui apresentadas são baseadas somente em médias estimadas. Portanto, uma criança pode estar atrasada ou antecipada relativamente à média das crianças com a mesma idade sem que isso constitua um sinal de alarme. Por essa razão, cabe aos pais observar o comportamento e os hábitos de seus filhos, principalmente dos mais novos, para decidir se estão prontos a solucionar a carta sorteada ou se o melhor seria sortear novamente.

A informação referente ao tempo estimado para a realização da atividade, por sua vez, funciona como uma forma de otimizar a interação familiar, já que os pais podem ter uma noção aproximada de tempo que irão despender em um desafio e optar por realizar aqueles que melhor atendam a cada momento, considerando as horas disponíveis para brincar com seus filhos.

Definidos os desafios e os tipos de materiais para cada atividade, restava determinar as quantidades de cada componente para o kit. Como o jogo prevê a experimentação de ideias, mostrou-se interessante abastecer o conjunto com um número razoável de objetos, excedendo o necessário às tarefas, para o caso de alguns dos itens serem danificados ou gastos durante os processos de teste.

Portanto, tomando por base atividades que sugeriam a utilização do maior número de unidades de materiais possível, tais como “medo de altura”, “de ponta cabeça” e “efeito dominó”, os elementos puderam ser previamente quantificados em: **50 copos de plástico, 40 canudos dobráveis, 40 palitos de sorvete, 30 elásticos coloridos, 20 tampinhas de garrafa PET, 15 cliques dobráveis de escritório, 02 fitas adesivas coloridas e 01 novelo de linha pequeno, além das 32 cartas e 01 manual de regras.** Vale ressaltar, ainda, que todos esses elementos, constituintes do primeiro modelo destinado a testes, poderiam estar sujeitos a modificações de acordo com o retorno proveniente da experiência vivenciada em conjunto por pais e filhos durante a realização de testes do jogo.

### 4.2.2. Modelo inicial

De acordo com Zimmerman e Salen (2004), na criação de jogos é importante haver uma abordagem denominada de Design Iterativo, aplicada para além do design de jogos, 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. Segundo os autores, nesta metodologia, uma versão rudimentar do jogo é prototipada o quanto antes no processo de design.

Este modelo inicial não tem a estética do jogo final, servindo somente como um estudo para a definição final das regras e estrutura. Ou seja, ele não é um modelo visual, mas um protótipo iterativo, que é jogado, avaliado, corrigido, e jogado novamente, permitindo que o designer possa basear suas decisões por meio de sucessivos testes. “Design Iterativo é um processo cíclico de prototipagem, teste, avaliação e refinamento” (ZIMMERMAN E SALEN, 2004, p. 28, tradução nossa).

Para a proposição do modelo inicial, foram esboçados os primeiros layouts de cartas, a fim de estudar como seria possível diagramar o conteúdo presente no quadro de especificações dos desafios anteriormente elaborado. Com base nisso foram realizados alguns modelos presentes na Figura 26, que serviram para a reflexão de alguns aspectos.

Figura 26 – Alternativas e modelos de cartas.



Fonte: acervo da autora.

Muito se pensou a respeito da utilização de imagens nas cartas. Se por um lado a utilização de ilustrações poderia servir de auxílio visual para a execução da tarefa, por outro representou uma dúvida quanto à possibilidade de limitação criativa da criança, que poderia se restringir simplesmente a “copiar” uma imagem ao invés de exercitar sua criatividade na elaboração de uma solução própria.

Pensando nisso, os primeiros testes de cartas foram realizados sem o auxílio de recursos visuais – com exceção da iconografia na parte inferior – a fim de observar como os jogadores reagiriam ao nível de dificuldade dos desafios; nem poderiam ser muito fáceis a ponto de gerar desinteresse nem muito difíceis a ponto de provocar frustração com conseqüente abandono do jogo. As primeiras cartas impressas para testes estão ilustradas na Figura 27.

Figura 27 – Cartas impressas para testes.



Fonte: acervo da autora.

Uma identidade visual com fundo de grafismos coloridos foi previamente elaborada para servir como atrativo para as crianças se sentirem mais interessadas em testar o modelo. Consistiu em um fundo com diversos rabiscos de cores vibrantes que remetessem à ideia de exercício da imaginação e criatividade de forma livre e espontânea. Suas especificações finais seriam posteriormente definidas tão logo a versão final viesse a ser aprovada durante a utilização real do jogo por crianças e adultos ao findar as fases de testes.

A confecção da embalagem foi feita em papel Kraft 300gr de 960 x 660mm, enquanto as divisórias foram confeccionadas com o restante do papel e niveladas com papel Duplex 250gr. Conforme visto na Figura 28, convencionou-se adotar um total de 7 espaços, 1 destinado às cartas e ao manual, 4 deles para os elementos estruturais e 2 restantes para elementos de fixação, como barbante, elástico, fita adesiva e grampos.

Por uma medida de precaução, foram elaborados dois modelos idênticos para o caso de um deles ser danificado durante uso ou transporte para os locais de teste. Além disso, verificou-se que seria vantajoso ter um kit reserva na hipótese de deixar um deles com alguma família por determinado tempo.

Figura 28 – Primeiro modelo de testes.



Fonte: acervo da autora.



### 4.2.3. Testes com usuários

A realização de testes com usuários representou uma fase crucial ao projeto, pois forneceu momentos únicos para comprovar se as oportunidades projetuais, anteriormente geradas, estavam sendo de fato atendidas. Por meio dessa etapa, tornou-se possível avaliar o comportamento e as principais dificuldades das crianças e dos adultos durante a utilização dos modelos de teste para que pudessem ser feitas avaliações e sucessivos refinamentos até à concepção do protótipo final.

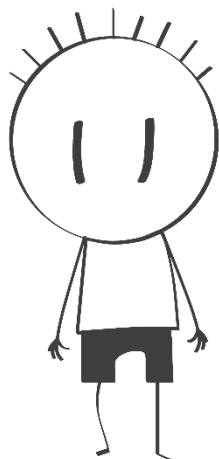
Os testes foram divididos em dois momentos distintos, todos feitos com crianças e adultos. Em um primeiro instante, os testes se deram dentro do ambiente familiar, sob orientação, com o intuito de observar diversos fatores, sobretudo, as interações entre pais e filhos e o nível de interesse de ambos. No segundo momento, após as devidas modificações, os kits foram deixados na casa das famílias voluntárias por um tempo para comprovar, dentre outros fatores, se os desafios seriam realizados sem a necessidade de uma orientação prévia.

#### a. Primeira fase de testes

A primeira fase de testes teve como objetivos principais identificar as dificuldades das crianças na realização dos desafios, verificar se elas entendiam a dinâmica do jogo e como se davam as interações entre pais e filhos de acordo com o perfil de cada criança.

- **Teste orientado – perfil de criança A**

Figura 29 – Perfil de criança A.



**Menino, 7 anos**

**Classe social da família:** média.

**Estímulo externo:** alto, a mãe o leva com frequência a oficinas, museus, teatros, etc.

**Preferências de jogos:** vídeo games.

**Características da criança:** ele é bastante extrovertido e bem desenvolvido para a idade por ter contato com pessoas mais velhas. Adora conversar, assistir filmes e jogar. Também gosta da interação com alguns jogos físicos, principalmente na presença da mãe.

O primeiro teste do jogo, representado na Figura 30, foi realizado no dia 22 de novembro de 2016. A amostra foi composta por um menino de 7 anos, com o perfil apresentado acima, e sua mãe de 30 anos, com a qual ele mora junto com os avós maternos. Apesar de terem sido sorteados 8 desafios, apenas 4 foram realizados em decorrência do tempo disponível. O teste teve uma duração de pouco menos de 2 horas e 50 minutos.

Figura 30 – Primeira fase de testes - teste 01 (desafio “queda suave”)



Fonte: acervo da autora.

Inicialmente, explicou-se o jogo para o menino, que se mostrou muito ansioso para descobrir do que se tratava. Quando ele se deparou com um conjunto de materiais descartáveis – copos, canudos, elásticos, etc – fez uma cara de surpresa e exclamou: “Como assim?”. Assim que foram explicadas as regras e os primeiros desafios foram sorteados, ele começou a entender o potencial que poderia ter aqueles objetos simples.

A mãe mostrou grande interesse no jogo e procurava sempre ajudar o filho, explicando nomes que ele não sabia, mostrando como funcionava certos objetos descritos nas cartas, como uma polia e um pêndulo, e ensinando a fazer parte da atividade para que ele pudesse ter a confiança de prosseguir. Algumas questões pontuais foram evidenciadas:

- O garoto não se interessava muito por desafios mais complexos, como construir uma montanha russa, um pêndulo, uma polia ou ainda uma garra mecânica;
- Como se sentia desestimulado com certas cartas difíceis, ele deixava de lado gritando “Excluída!” e logo sorteava outra carta;
- A animação saltava aos olhos, principalmente quando foi perguntado se ele queria tirar mais uma cartinha. “Eu quero todas, todas as 32. Vamos fazer todas!”, ele falava;
- Alguns desafios, por sugerirem materiais que não tinham em casa, como rolo de papel toalha ou cabo de vassoura, não foram feitos; donde se percebeu que a falta de material não estimula a procura, mas leva a pessoa a desistir e sortear outra carta;
- O menino gostou bastante das ilustrações presentes no manual, olhava para elas com frequência. Queria realizar principalmente a instrumento de sopro feito com canudos, mesmo que esse não tivesse sido sorteado.
- Certas cartas se mostraram mais difíceis de visualizar uma solução do que outras;
- Ele apresentou um espírito competitivo muito forte, principalmente durante a realização do minijogo “giro ao alvo”;
- Por meio de certos desafios, o garoto aprendeu coisas que não sabia antes ou que tinha certas dúvidas, como a quantidade de lados do cubo e o movimento para girar um pião;
- Ele pedia a presença da mãe quando ela saía por uns instantes para descansar.

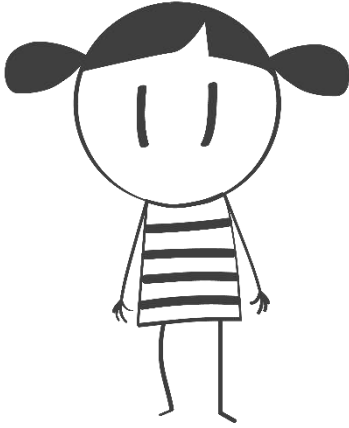
Algumas sugestões interessantes foram dadas tanto pelo menino quanto por sua mãe. Dentre elas estavam a divisão das cartas em decks com níveis de dificuldade sinalados por uma cinta envoltória: fácil (verde), médio (amarelo), difícil (vermelho).

Ainda destacando uma dificuldade na realização das tarefas, percebeu-se que a ausência de figuras tornava alguns desafios indecifráveis. Conversando sobre a existência de imagens nas cartas, surgiu uma questão: a imagem poderia ser benéfica por um lado por permitir a visualização, mas prejudicial por outro por limitar a criatividade a um simples gesto de copiar a figura ao invés de exercitar a imaginação. Nesse momento, o garoto deu a sugestão de colocar várias imagens em volta da caixa como uma estampa, ao invés de pôr uma em cada carta.

Mesmo que o jogo tenha apresentado certos empecilhos, o menino se divertiu bastante, principalmente fazendo o telefone sem fio, as formas 3D, o paraquedas e o pião de tampinha. Ao final, ele perguntou para a mãe se podíamos fazer mais cartas no dia seguinte, mas infelizmente o kit teve de ser levado para a realização de outros testes. A presença do adulto foi fundamental para o bom andamento do jogo, para o esclarecimento das regras, para a organização do jogo e para a motivação da criança.

- **Teste orientado - perfil de criança B**

Figura 31 - Perfil de criança B.



**Menina, 7 anos**

**Classe social da família:** média.

**Estímulo externo:** alto, o pai acaba estimulando a menina com assuntos que envolvem design, justamente por atuar nessa área.

**Preferências de jogos:** jogos de computador.

**Características da criança:** Ela é muito animada e se empolgou bastante com o kit. Gosta de atividades que envolvam transformar qualquer tipo de coisa com a imaginação, mostrando-se bem criativa.

Fonte: adaptado de “O Menino e o Mundo”.

O segundo teste do jogo, representado na Figura 32, foi realizado no dia 24 de novembro de 2016. A amostra foi composta por uma menina de 7 anos, com o perfil apresentado na figura acima, seu pai de 32 anos e, em alguns momentos, pela madrasta de 28 anos. O jogo teve duração de 2 horas e 30 minutos e foram realizados 4 desafios, dos 6 sorteados.

Figura 32 - Primeira fase de testes - teste 02 (desafio “catapulta maluca”).



Fonte: acervo da autora.

Ao chegar com o kit no local, a menina já tinha uma breve noção do que se tratava, pois o pai havia comentado com ela no dia anterior à visita. Como ela sempre gostou de atividades manuais, se animou bastante para saber o que podia fazer com os materiais do jogo. O pai leu as instruções com muita calma enquanto ela prestava atenção em cada explicação.

Interessante perceber que o jogo começou a ficar cada vez mais divertido com o passar do tempo, quando a garota já tinha entendido a dinâmica e realizado alguns desafios. A menina apresentou uma criatividade interessante, por vezes desenvolvendo outras atividades em cima dos desafios propostos, imaginando outras situações e brincadeiras. Ela fazia questão de sair correndo eufórica para mostrar cada coisa nova que construía para as outras pessoas, que não estavam brincando, mas se encontravam presentes. Dentre alguns aspectos relevantes observados, vale evidenciar os seguintes pontos:

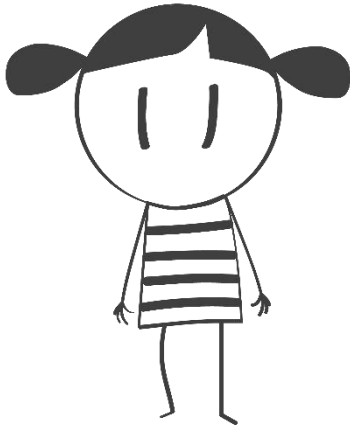
- A garota não se importava muito com a dificuldade do desafio, mesmo sabendo que era difícil, sempre dizia “vamos tentar”;
- Ela teve dificuldade para saber o que era uma polia e um pêndulo;
- As ilustrações se mostraram um grande atrativo para ela, pois permitiu a visualização do que poderia ser feito com aqueles elementos ali presentes;
- O momento de brincadeira pós-desafio se estendia bastante, motivo pelo qual foram sorteadas poucas cartas;
- Alguns dos desafios deram margem para outras atividades que ela mesma criou;
- Ela se empolgava em pegar vários objetos para ajudar na brincadeira;
- O pai não resolvia os desafios para ela, mas deixava uma dica no ar para fazer com ela pensasse por conta própria na solução.

Os outros adultos presentes se mostraram muito receptivos ao jogo, alguns querendo até resolver certos desafios também. O pai disse que a ideia era muito interessante porque tinha uma capacidade boa de entreter a criança por muito tempo, não somente resolvendo o desafio, mas também brincando após vencê-lo, dando margem a uma capacidade criativa interessante. Acrescentou que um kit com todos os elementos inclusos facilitava a vida dos pais, que não teriam que buscar pelos componentes e acabar adiando a brincadeira.

Um fator curioso sucedeu após o dia da visita: a menina gravou dois vídeos no qual mostrava que refez um dos desafios, “planador de duas argolas”, utilizando um canudo diferente com seu pai. Isso representou uma grande importância ao projeto, uma vez que comprovava que o jogo estimulou a interação sem consumo mesmo quando esse não se encontrava presente.

- **Teste orientado - perfil de criança C**

Figura 33 – Perfil de criança C.



**Menina, 5 anos**

**Classe social da família:** média-alta.

**Estímulo externo:** médio

**Preferências de jogos:** não tem.

**Características da criança:** Ela é bem quieta e muito observadora. Tem uma habilidade de concentração muito bem desenvolvida para sua idade, além de possuir uma delicadeza especial na hora de ajudar os outros com trabalhos manuais.

Fonte: adaptado de “O Menino e o Mundo”.

O terceiro teste do jogo, representado na Figura 34 e na Figura 35 ocorreu no dia 26 de novembro de 2016. A amostra foi composta por uma menina de 5 anos (recém completados), com o perfil apresentado na figura acima, e seu pai de 33 anos. O jogo teve uma duração total de 3 horas e 10 minutos, onde foram realizados 5 desafios dentre as 6 cartas sorteadas.

Figura 34 - Primeira fase de testes - teste 03 (desafio “medo de altura”).



Fonte: acervo da autora.

Figura 35 - Primeira fase de testes - teste 03 (desafio “unidos venceremos”).



Fonte: acervo da autora.

Diferente das crianças anteriormente visitadas, ela se mostrou um pouco mais tímida e envergonhada nos primeiros minutos. Logo após o pai sentar ao lado para ler e brincar junto, a menina se sentiu mais confortável, não apresentando tanto receio à novidade. Apesar dela não ter falado muito na maior parte do tempo, era possível notar um crescente interesse pelo jogo a cada desafio, principalmente por meio de gestos e expressões animadas.

Seu senso de experimentação aguçado permitia a realização de vários testes com possibilidades diferentes para os desafios que sugeriam uma maior liberdade, como “medo de altura” e “unidos venceremos”. Certas observações merecem destaque:

- Por ser pequena, alguns desafios se mostraram difíceis, mesmo que a faixa recomendada fosse compatível com sua idade;
- Algumas cartas sorteadas tiveram que ser descartadas por apresentar uma indicação acima da sua idade, sem que isso comprometesse muito o andamento da brincadeira;
- Ela ficou olhando um tempo considerável para as ilustrações do manual;
- A menina se ateu mais a brincar com a solução de cada desafio do que a sortear um novo para ser feito, especialmente nas propostas de construção de brinquedos;
- Certas palavras não foram reconhecidas nem por adultos, como “bilboquê”.

Após ter sido efetuado os três testes iniciais da primeira fase, o modelo passou por algumas modificações que caracterizou a etapa de **refinamento do protótipo** de acordo com as observações realizadas.

Para solucionar a questão da dificuldade de realização de certas cartas, foram desenvolvidas algumas ilustrações para facilitar o entendimento dos desafios. No entanto, optou-se por distribuí-las pela superfície da caixa, como uma estampa, ao invés de inseri-las de alguma maneira nas cartas em si. Isso porque os próprios pais alegaram que a presença de apenas um desenho por carta poderia limitar a capacidade criativa dos jogadores, restringindo a imaginação, como fora anteriormente pensado.

Como alguns desafios não puderam ser resolvidos por falta de determinados materiais, adicionou-se à parte, como teste, um conjunto de palitos de churrasco e bexigas de festa para testes de pontaria e atividades de impulsionamento por sopro.

Além disso, se mostrou oportuno dividir as cartas em três decks diferentes de acordo com o nível de dificuldade, fácil, médio e difícil. Dessa maneira, acredita-se que seria menos recorrente o descarte de algumas cartas por possuírem tarefas demasiadamente complexas para certas idades, principalmente para as crianças mais novas.

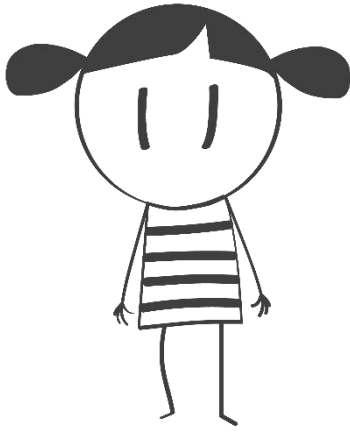
Figura 36 – Adição de imagens na caixa e inclusão de itens.





- **Teste orientado - perfil de criança D**

Figura 37 - Perfil de criança D.



**Menina, 4 anos**

**Classe social da família:** média.

**Estímulo externo:** muito alto, frequenta creche desde os 5 meses, onde tem aulas de música, informática, capoeira e expressão corporal, além de fazer aulas de natação.

**Preferências de jogos:** não tem.

**Características da criança:** Um pouco tímida e bem inteligente. Ela se mostrou bastante criativa, inventando histórias com as coisas que criava, imaginando além do que era proposto.

Fonte: adaptado de “O Menino e o Mundo”.

O quarto teste, já com as modificações implementadas, representado pela Figura 38 e pela Figura 39, ocorreu no dia 11 de dezembro de 2016. A amostra foi composta por uma menina de 4 anos, com as descrições da figura acima, e sua mãe de 37 anos, que já tinha sido apresentada ao jogo. O teste teve duração de 1 hora e 40 minutos.

Figura 38 – Primeira fase de testes - teste 04.



Fonte: acervo da autora.

Figura 39 - Primeira fase de testes - teste 04 (desafio “cai não cai”).



Fonte: acervo da autora.

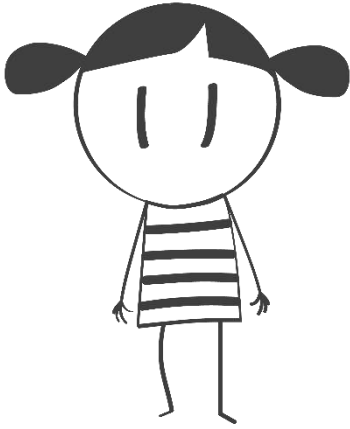
As regras foram explicadas de forma muito breve e simplificada. Ela parecia um pouco tímida no início, sempre falava as ideias no ouvido da mãe, porém, aos poucos, começou a dar maior confiança e expor suas opiniões livremente. Tanto mãe quanto filha optaram por brincar mais com as criações do que sortear outras cartas, decisão que se deveu, sobretudo, ao curto tempo disponível para teste.

A participação ativa da mãe foi de suma importância para garantir a interação e despertar o interesse da menina durante o jogo. Algumas observações merecem ser destacadas:

- A menina recriou o desafio de “medo de altura”, transformando o que seria uma estrutura em um boneco gigante com cabeça de balão e corpo de copos e outros objetos;
- Mesmo a torre de copos tendo caído mais de 3 vezes, ela não desistia facilmente e nem perdia o interesse de terminar o desafio;
- Ela quis fazer o carrinho, mesmo sem ter sorteado as cartas, pelo fato de ter visto a representação gráfica tanto na caixa quanto no manual;
- Apesar do desafio do “carrinho a sopro” ser direcionado, inicialmente, para crianças de 6-8 anos, ela quis fazer mesmo assim e se divertiu com o resultado final;
- Ela se ateu às imagens da caixa e dos manuais para ter algumas ideias.

- **Teste orientado - perfil de criança E**

Figura 40 - Perfil de criança E.



**Menina, 8 anos**

**Classe social da família:** média-baixa

**Estímulo externo:** alto, sempre desenvolveu o hábito de fazer seus próprios brinquedos, reutilizando caixas de papelão para fazer um carrinho ou construindo um balanço com cordas e madeira, por exemplo.

**Preferências de jogos:** jogos físicos.

**Características da criança:** Muito imaginativa e independente, gosta de testar soluções diferentes por conta própria.

Fonte: adaptado de “O Menino e o Mundo”.

O quinto teste, observado na Figura 41, aconteceu no mesmo dia que o teste anterior, porém de tarde. A amostra foi composta por duas meninas, uma de 8 anos, cuja descrição segue a figura acima, e sua amiga de 7 anos. Além das crianças, estavam presentes o pai de 46 anos e a mãe de 43 anos, pais da menina mais velha. O teste teve duração de 2 horas e 15 minutos.

Figura 41 – Primeira fase de testes - teste 05 (desafio “sapatotó”).



Fonte: acervo da autora.

Inicialmente, foi proposto que as meninas adivinhassem do que se tratava o jogo antes de abrir a caixa, observando as imagens da embalagem. Alguns elementos que compunham cada imagem foram facilmente identificados, como copos e palitos. Não demorou muito para que uma delas acertasse falando “Um jogo para construir com coisas recicláveis”.

Durante toda a brincadeira, os pais se mostraram bastante criativos, dando muitas sugestões junto com as crianças e fazendo com que elas pensassem por conta própria na maioria das vezes. Apesar de ter sido sorteada apenas uma carta – desafio “sapatotó” – as crianças levaram bastante tempo pensando e construindo um totó com caixa de sapato. Muitas ideias surgiram, mesmo não estando escritas na carta, como improvisar um apoio para a bola, uma rede de saco plástico, pintar os jogadores para diferenciar os times e pôr bandeirinhas para enfeitar o estádio de brinquedo. Vale ressaltar alguns pontos pertinentes:

- As meninas quiseram fazer os desafios em modo competitivo, onde cada um fazia sua própria solução. No entanto, vendo que o desafio era difícil e levava um tempo considerável de construção, elas acabaram decidindo fazer em cooperação;
- Todos mostraram um nível de organização e cooperação muito altos, enquanto a mãe fazia as redes, as meninas marcavam a caixa para furar e o pai fixava e pintava os grampos que seriam os jogadores;
- Elas se mostraram muito independentes, menos durante o corte da caixa para os gols e a colagem dos jogadores com cola quente;
- As imagens da caixa despertaram o interesse em tentar alguns desafios mesmo antes de sortear a carta, como já tinha sido observado com relação às imagens do manual;
- Os pais deixaram as meninas brincando depois da construção do desafio, se distanciando um pouco da brincadeira;
- As meninas quiseram fazer outros desafios mais simples, enquanto ainda tinham tempo antes de terem que se arrumar para sair.

A realização desse desafio e dos anteriores revelou a importância dos palitos de churrasco e dos balões de festa para certas cartas, como “sapatotó” e “carrinho a sopro”, respectivamente. Todos concordaram que eles poderiam ser disponibilizados dentro do kit, em um espaço adicional que seria posteriormente pensado e rearranjado de acordo com o tamanho da embalagem. Além disso, as meninas também deram a sugestão de ter mais imagens pela caixa, alegando que facilitava o reconhecimento de algumas cartas.

## b. Segunda fase de testes

A segunda fase de testes consistiu em fornecer o modelo por um prazo 3 a 5 dias para as famílias no intuito de obter um feedback da utilização do kit sem intervenções ou auxílios externos. Em outras palavras, seria o momento para descobrir se o projeto funcionava por si mesmo, através dos relatos e sugestões dos pais e da aplicação de um formulário de avaliação online, seguida de sua avaliação presentes no Anexos D e Anexo E, respectivamente.

Para essa etapa, foi confeccionado dois novos modelos (Figura 42 e Figura 43), maiores e com mais subdivisões para comportar os elementos adicionados ao final da primeira fase de testes que se mostraram úteis à confecção de certos desafios, principalmente devido à recorrente ausência desses itens dentro de casa. A nova caixa exigiu uma planificação diferente; base e tampa se separaram para garantir um melhor manuseio da embalagem em função de suas novas dimensões, as divisórias foram feitas em papelão para facilitar o processo de produção e uma pequena caixa se destinou a acondicionar todos os materiais necessários à fixação, como fita adesiva, linha, elásticos, pregadores e cliques dobráveis, como mostra a Figura 44.

Algumas imagens dos desafios foram escolhidas e ampliadas a fim de gerar maior impacto visual e facilitar o reconhecimento dos componentes de cada ilustração na parte externa da caixa. Utilizou-se o branco para realizar um contraste com a coloração crua do papel Kraft e um selo da marca simplificada como solução para identificação do produto ao invés da cinta.

Figura 42 – Segundo modelo fechado.



Fonte: acervo da autora.

Figura 43 – Segundo modelo aberto com cartas e manual.



Fonte: acervo da autora.

Figura 44 – Detalhe das divisórias em papelão.



Fonte: acervo da autora.

- **Teste às cegas – família A**

O primeiro teste com o segundo modelo do jogo, representado pela Figura 45, teve duração de 3 dias, ocorrendo entre os dias 10 e 12 de janeiro de 2017. A amostra foi composta por um menino de 7 anos, seu irmão de 3 anos e o pai. Por contarem com uma experiência significativa em board games, os relatos e sugestões dessa família foram muito pertinentes para as futuras modificações do projeto.

Figura 45 – Segunda fase de testes – teste 01.



Fonte: concedido pelo usuário.

Segundo as descrições do pai, foram realizados 11 desafios no total – “menos é mais”, “queda suave”, “formas 3D”, “bilboquê”, “música para o ouvido”, “pulmões de aço”, “triangulando”, “hora de navegar”, “planador de duas argolas”, “trim trim trim” e “catapulta maluca” – dos quais alguns foram feitos mais de uma vez, enquanto outros sofreram modificações que originaram desafios inéditos, como a torre de empilhar copos que virou um jogo improvisado de boliche como registrado na Figura 46.

Também fizeram construções livres como “desenhos esculturais”, brincando livremente com os elementos da caixa. Enquanto o menino mais novo gostou mais dos balões e dos copos, o mais velho utilizou todos igualmente com exceção dos cliques e pregadores. O mais velho construiu, inclusive, um brinquedo novo, reutilizando artefatos produzidos no dia anterior.

Figura 46 - Segunda fase de testes - teste 01 (desafio novo “boliche”).



Fonte: concedido pelo usuário.

O pai admitiu que se divertiu muito com os meninos e ressaltou algumas frases interessantes que foram ditas durante e depois da utilização do kit:

*“Caramba, isso é mais legal que um tablet”* – menino, 7 anos

*“Poxa porque a gente não faz esse tipo de coisa com os meninos?”* – mãe dos meninos

*“Acho que a gente não junta ou encontra essas coisas tão facilmente”* – pai dos meninos

Algumas observações foram feitas de modo a sugerir possíveis modificações no produto a fim de facilitar a realização dos desafios, tornando o jogo mais dinâmico e divertido:

- Diferenciação cromática para categorias diferentes de desafios, por exemplo, jogos, brinquedos e brincadeiras;
- Disponibilizar itens que fizeram falta durante os testes, como bolinha de isopor;
- Pontuações diferenciadas na mesma carta para permitir desdobramentos de um mesmo desafio e deixar o jogo mais interessante, gerando uma espécie de ranking;
- Rever tamanho da carta para possibilitar a inclusão mais informações, talvez a adesão de um passo-a-passo que facilite a confecção dos brinquedos;
- Cartas visuais, com pouquíssima informação textual, para o caso das crianças brincarem sem a supervisão e o auxílio de um adulto.



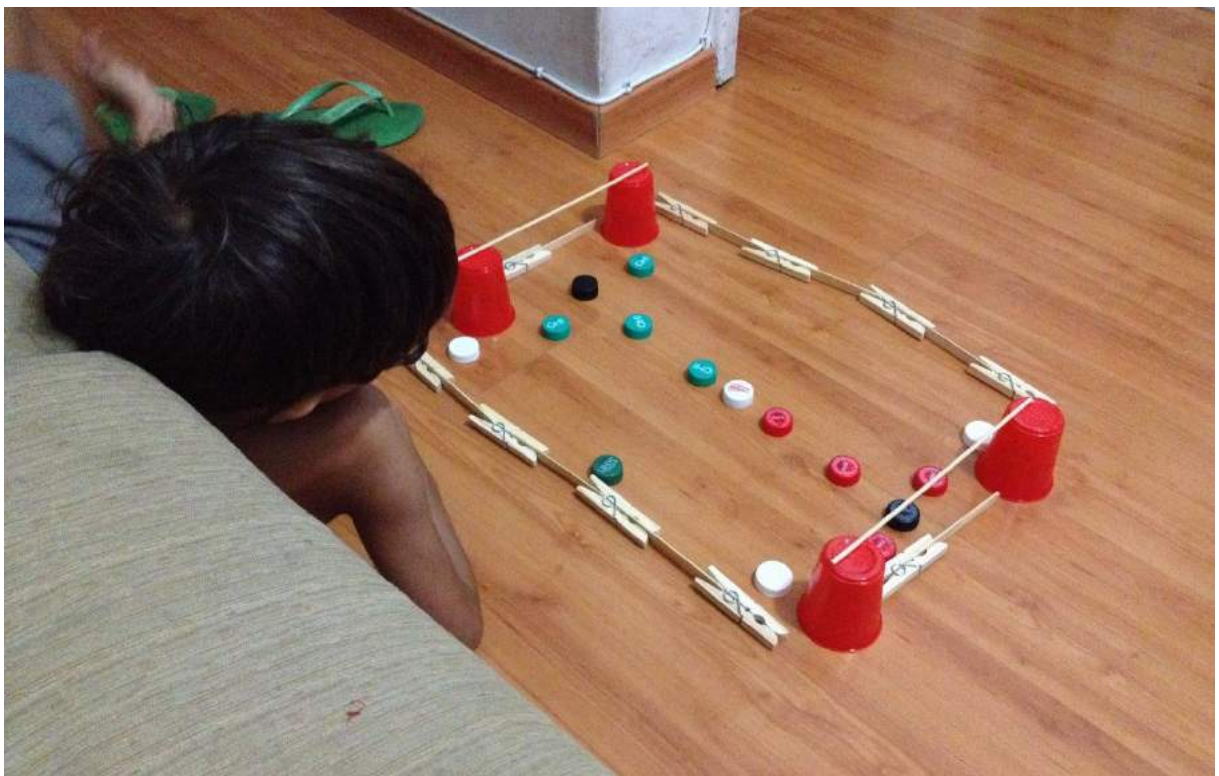
- **Teste às cegas – família B**

O segundo teste dessa fase foi realizado em 5 dias, ocorrendo entre os dias 18 e 22 de janeiro de 2017. Apesar das crianças não se enquadrarem na faixa etária ideal para o projeto, ou seja, entre 4 e 8 anos, optou-se por realizar o teste devido ao grande contato dessa família com board games em geral, devido principalmente à influência do pai.

De acordo com os relatos, tanto o menino de 9 anos quanto sua irmã de apenas 3 brincaram cerca de 3 dias seguidos com o kit, um dia experimentando sem nenhuma interferência e 2 dias com a presença dos pais. O jogo foi utilizado livremente diversas vezes, principalmente pela caçula que brincava de empilhar os copinhos. O menino transformava alguns desafios de forma livre também, dando asas à imaginação e criando novos brinquedos e jogos, como o pega varetas, o jogo da velha e o futebol de peteleco, como mostra a Figura 47.

*“A experiência da caixa é muito tátil! O que eu percebi foi que tanto o Arthur quanto a Alice gostaram muito de ‘sentir’ os materiais, nisso a escolha dos elementos foi muito acertada, pois você coloca muito estímulo sensorial ao projeto.”* – pai das crianças.

Figura 47 – Segunda fase de testes - teste 02 (desafio novo “futebol de peteleco”).



Fonte: concedido pelo usuário.

As imagens da caixa serviram como um “norte” para guiar alguns desafios, que foram observados e experimentados com outros elementos além daqueles que compunham os desenhos. No entanto, desafios que não apresentavam uma referência visual mínima, se tornaram difíceis a ponto de gerar desestímulo ou transformação do desafio em outra atividade. Como sugestão para esse e outros casos foram aconselhadas as seguintes alterações:

- Tornar o jogo mais visual acrescentando ao menos uma imagem por carta;
- Alguns itens podem ser incluídos, como a bolinhas de isopor e bolinhas de gude;
- Caso o tamanho da caixa atrapalhe na confecção, uma solução possível seria reduzir suas dimensões ou fazer dois andares, aumentando um pouco a altura.

- **Teste às cegas – família C**

O terceiro teste teve duração de 5 dias, acontecendo entre 23 e 28 de janeiro de 2017. A amostra foi composta por um menino de 6 anos e seu pai, que já possuíam experiência com jogos em geral. O menino tinha uma irmã mais nova, de apenas 2 anos, que apesar de ainda não se mostrar apta para realizar as tarefas, se divertiu com os brinquedos construídos pelos dois.

Conforme declarações do pai, as crianças foram tomadas de curiosidade e ansiedade pelas possibilidades que os itens da caixa poderiam proporcionar, somente querendo saber de tentar “montar algo”, como dizia o mais velho.

Figura 48 – Segunda fase de testes – teste 03 (desafio “medo de altura”)



Fonte: concedido pelo usuário.

Em pouco tempo, eles fizeram uma catapulta e um planador de duas argolas, desenvolveram uma versão personalizada do lançador de tampinhas e criaram um “campo de futebol de sopro” usando 2 copos descartáveis, 2 canudinhos, 1 bolinha de isopor comprada e a tampa da caixa como campo para testes, registrado na Figura 49.

Figura 49 - Segunda fase de testes - teste 03 (desafio novo “futebol de sopro”).



Fonte: concedido pelo usuário.

*“Uma experiência maravilhosa que potencializa a relação pai e filho e mostra, no experimentar, que o errar faz parte e que o pensar junto, colaborativamente, é sempre mais agregador para qualquer resultado final. O sorriso do meu garoto ao ver que ele ajudou a construir não teve preço.” – pai das crianças.*

A constatação da impossibilidade do filho experimentar, de forma independente, cada desafio proposto – muitas vezes associada à questões de interpretação de instruções – revelou-se interessante ao projeto, sobretudo por ratificar o estímulo que o kit fornecia à interação entre pais e filhos e o quanto o processo colaborativo entre ambos poderia ser benéfico em questões relacionadas tanto à aprendizagem quanto à memória afetiva criada em torno das brincadeiras.

- **Teste às cegas – família D**

O quarto teste dessa fase durou pouco mais de 5 dias, realizado entre os dias 26 de janeiro e 03 de fevereiro de 2017. Considerado como teste que reuniu a maior quantidade de adultos, a amostra foi composta por um menino de 4 anos, sua mãe, seu pai, sua tia e sua avó.

De acordo com as descrições da mãe, o menino quis brincar com o kit quase todos os dias em que o protótipo esteve disponível para teste. Ao se esgotarem as imagens presentes na caixa, começaram as invenções e improvisos, como na atividade “pulmões de aço” em que se utilizou pedaços de algodão ao invés de uma bolinha de plástico, observado na Figura 50.

Figura 50 - Segunda fase de testes - teste 04 (desafio “pulmões de aço”).



Fonte: concedido pelo usuário.

*“Ele acordava a gente pedindo pra brincar: ‘pega o ÊBA!’ (...) guardamos o kit na sexta, porque brincamos muito e já estava ficando tarde... aí prometemos brincar mais no sábado de manhã. Resultado: 6h da manhã pedindo, antes do café!” – mãe do menino.*

Devido à idade, os pais confessaram que não conseguiram brincar no esquema de desafios porque o menino preferia reproduzir os desenhos da caixa ou simplesmente espalhar os objetos e experimentar de forma livre. Esse fato reforçou a observação principal, que já havia sido feita em testes anteriores: as cartas com figuras grandes seriam mais interessantes, principalmente por estimular a autonomia de crianças menores, até os 6 ou 7 anos de idade, mesmo acompanhada de seus pais.

- **Teste às cegas – família E**

O quinto e último teste, representado pela Figura 51, contemplou um menino de 7 anos, diagnosticado com TDAH<sup>12</sup>, sua mãe, avó e tia. Por se tratar de um caso especial de transtorno neurobiológico infantil, esse teste teve uma duração estendida, ocorrendo entre os dias 04 e 14 de fevereiro de 2017.

Os resultados foram surpreendentes até mesmo para a própria mãe, que confessou ter brincado com o filho por 3 horas seguidas, dedicação que o menino não costuma ter com outros brinquedos como carrinhos e bonecos. Dentre as atividades realizadas, o desafio “formas 3D” representou um momento de aprendizado em conjunto, onde mãe e filho tiveram a oportunidade de pesquisar sobre formas geométricas e descobrir como métodos de construção por meio de canudos e fitas adesivas podem auxiliar na compreensão tridimensional de objetos.

*“O que me encantou foram as sugestões e a interação mãe e filho que nos proporcionou dias de convívio fora da telinha da tv! (...) além disso, ao longo dos dias passamos a olhar objetos recicláveis com outros olhos e guardando para vir a fazer a nossa caixinha, inspirada nesta brincadeira tão preciosa que iria embora em alguns dias” - mãe do menino.*

Figura 51 – Segunda fase de testes – teste 05 (desafio “formas 3D”).



Fonte: concedido pelo usuário.

---

<sup>12</sup> Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade

#### 4.2.4. Definição do produto

Depois deste processo cíclico de teste, avaliação e refinamento, definiram-se as características e regras do jogo que descrevem como ele funciona, constituindo a organização, estrutura lógica e formal do sistema projetado. O presente jogo de cartas, diferentemente dos jogos usuais presentes no mercado, possui uma dinâmica livre onde os jogadores ditam o ritmo das próprias brincadeiras. Entretanto, tornou-se necessário definir alguns pontos apresentados de forma detalhada a seguir.

- **Jogadores:** mínimo de 2 e máximo de 4 pessoas
- **Tempo estimado de jogo:** varia de 05 a 40 minutos, dependendo do desafio
- **Idade:** 4-8 anos
- **Componentes do kit:** 32 cartas de desafio, sendo 8 de cada categoria (brincadeiras, brinquedos, jogos e experimentos), 40 copos, 30 tampinhas, 40 palitos de sorvete, 30 palitos de churrasco, 30 canudos dobráveis, 15 bexigas, 20 cliques dobráveis, 10 pregadores, 3 fitas adesivas, 20 elásticos e 1 novelo de barbante.
- **Objetivo:** Conseguir o máximo de pontuação por carta sorteada
- **Como jogar:** Os jogadores escolhem uma carta dentro da categoria desejada para começar a brincadeira. As pontuações obtidas dependem da realização dos desdobramentos das cartas, sendo a pontuação máxima de 60 pontos por carta. Ao realizar toda a carta sorteada, os jogadores decidem se prosseguem realizando mais desafios ou se brincam com a solução desenvolvida, podendo encerrar as atividades quando se sentirem satisfeitos com suas invenções e com a pontuação obtida.

O kit conta com um conjunto de materiais não estruturados, ou seja, objetos que se coloca à disposição da criança para que elas inventem a sua própria brincadeira: palitos, copos, barbantes, etc. Tudo ganha um novo significado dependendo da interação da criança. Dessa forma, ele funciona como um contraponto aos brinquedos prontos, que muitas vezes possibilitam um número limitado de brincadeiras.

O papel do adulto diante desse tipo de proposta consiste em ampliar as possibilidades, mostrando como novas formas de usar esses materiais proporcionam novas descobertas e soluções antes não visualizadas para objetos simples de uso cotidiano. Através dessa colaboração, torna-se possível experimentar, brincar e aprender de forma criativa e sustentável

ao passo em que são revistos valores ligados ao consumo por meio da prática *maker*. Pode-se inferir ainda, que existe uma possibilidade dos usuários mudarem seus hábitos, passando a reutilizar certos objetos depois de enxergarem o potencial que produtos de uso comum podem oferecer quando associados à criatividade.

Decidiu-se, ainda, estender a proposta DIY para além da confecção dos brinquedos, permitindo também a confecção das cartas, da própria caixa e do kit inteiro, por conseguinte. Sendo assim, o produto poderia ser adquirido de suas formas distintas, por meios comercializáveis tradicionais, inclusive revenda em site próprio mediante encomenda, ou através de um método conhecido como *Print And Play* ou simplesmente PnP, onde o usuário tem acesso gratuito a todos os componentes imprimíveis do jogo.

Essa abordagem, em geral, serve para promover certos jogos pouco conhecidos ou ainda para divulgar um projeto em versões de testes, estimulando uma possível compra do jogo físico quando este for lançado. No caso do presente produto, essa opção é voltada às pessoas que desejassem montar o kit para uso próprio ou para presentear, entrando ainda mais no conceito *maker* do jogo. Todas as cartas, assim como especificações de materiais, processo de montagem e arquivos para gravação em embalagem seriam disponibilizados em um possível site próprio do jogo, prontos para download para uso pessoal, não sendo autorizadas reproduções não oficiais do produto para fins comerciais.

# 05



Capítulo 05 – Detalhamento gráfico e técnico



## CAPÍTULO 5 – DETALHAMENTO GRÁFICO E TÉCNICO

### 5.1. Identidade de marca

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

Por se tratar de um projeto de graduação em Desenho Industrial com habilitação em Projeto de Produto, a parte destinada ao desenvolvimento gráfico da marca não será muito aprofundada a fim de evitar maiores prolongamentos.

#### 5.1.1. Nome

O desenvolvimento de uma identidade visual contemplou a aplicação do nome e diagramação de elementos gráficos a fim de transmitir uma série de valores inerentes ao projeto, como por exemplo criatividade, diversão, experimentação, aprendizado e cooperação, além de tornar o produto distinto dos concorrentes e reconhecível pelos usuários.

Segundo Wheeler (2009), um nome certo deve ser atemporal, incansável, fácil de dizer e de recordar. Uma atenção especial foi dada à fonética da palavra, que deveria ser facilmente reconhecível e reproduzível, especialmente para crianças. A partir dessas premissas surgiu o nome “ÊBA!”, representando não somente uma expressão de alegria e excitação típica do vocabulário infantil, como também o acrônimo de três preceitos básicos do kit, **experimentar, brincar e aprender**, palavras que compuseram o slogan da marca.

A fim de verificar a viabilidade de registro legal do nome, foi feita uma consulta prévia 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 de concessão e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria” (<http://www.inpi.gov.br/Portal/sobre/estrutura>, acesso em 16 de dezembro de 2016), que inclui a responsabilidade do registro de marcas. De acordo com a data de acesso, o INPI não constatou nenhum registro anterior da marca “ÊBA!”, confirmando a disponibilidade para uso do nome.

### 5.1.2. Logotipo

Com a finalidade de comunicar certa fluidez e liberdade, conceitos correlacionados à prática da atividade criativa, recorreu-se à proposição do lettering como forma de expressão para marca. Diferente da tipografia, o lettering não possui um padrão de tipos ou caracteres reproduzíveis e combináveis entre si, uma vez que consiste na arte de traçar letras que sejam adequadas a um fim único e específico.

Realizaram-se alguns estudos de lettering utilizando letras maiúsculas e minúsculas com o objetivo de verificar a grafia que melhor atenderia aos preceitos da identidade visual anteriormente mencionados. Sendo assim, foram descartadas soluções que apresentaram traçado muito rígido ou letras de difícil compreensão que poderiam ser confundidas, prejudicando a leitura e reconhecimento da marca.

A escolha pela utilização de letras cursivas trouxe um ar mais infantil à marca ao simular uma escrita caligráfica descontraída, transmitindo o posicionamento da marca e reforçando-a. Alguns ajustes pontuais foram realizados para dar mais espontaneidade ao logotipo, como um pequeno deslocamento do acento circunflexo e uma leve inclinação do ponto de exclamação. Através da Figura 52, podem ser observados alguns comentários acerca das alternativas bem como o destaque, em vermelho, para o lettering final selecionado.

Figura 52 – Estudos de lettering para o logotipo.

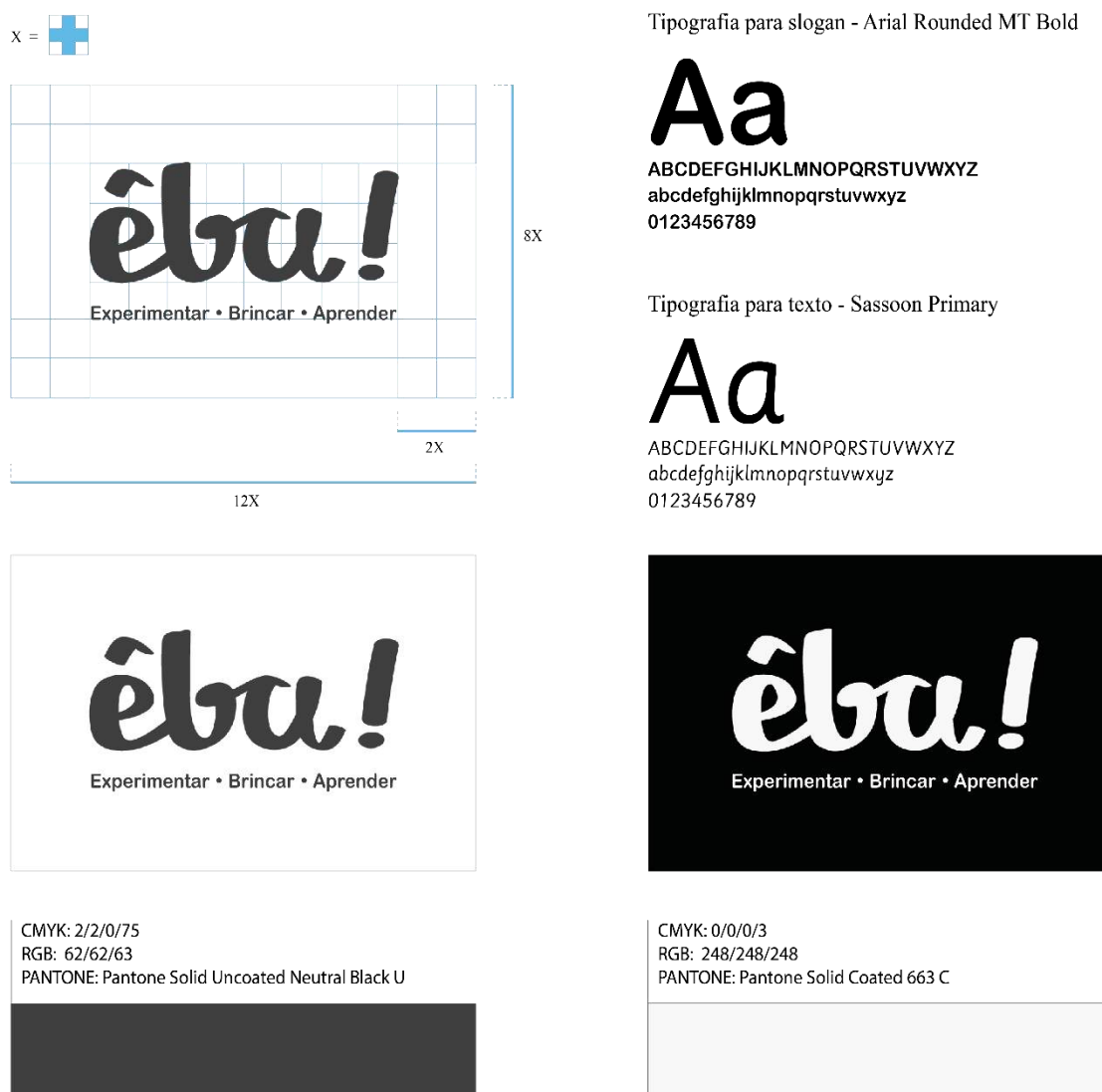


Fonte: elaborada pela autora.

A fonte tipográfica Arial Rounded MT, em negrito, serviu para identificar o slogan “**Experimentar – Brincar – Aprender**” que acompanha o lettering da marca. Além dessa fonte, foi definida uma tipografia auxiliar para o manual de instruções, cartas e embalagem do jogo, a Sassoon Primary, que se mostrou propícia por ser projetada para crianças em fase de alfabetização, sobretudo devido à sua simplicidade e boa legibilidade.

Apesar do projeto não contemplar o desenvolvimento de um manual de marca, as principais aplicações necessitaram ser definidas com o intuito de preservar a integridade da marca com suas características originais. Na Figura 53 são observadas algumas especificações de marca, como proporção, área de não interferência ou de respiro, tipografias e aplicação sob fundo branco e preto.

Figura 53 – Especificações da marca.



Fonte: elaborada pela autora.

## 5.2. Desenho de construção

Essa fase especifica o detalhamento gráfico e técnico de cada elemento do kit, incluindo manual de instruções, cartas e elementos de construção. No desenvolvimento do jogo em questão, foi dada preferência a materiais reciclados de baixo valor agregado, de boa qualidade, de custo razoável e que pudessem ser repostos com facilidade ao serem gastos durante a realização dos desafios.

Além disso, essa escolha visou proporcionar uma ampla experiência visual e tátil, sobretudo para as crianças menores, através da adoção de objetos com formas e materiais distintos, como madeira, plástico, borracha, etc.

### 5.2.1 Manual de instruções

O manual de instruções do kit foi desenvolvido de modo a representar as informações em uma linguagem simples e objetiva tanto para um adulto como para uma criança alfabetizada. Mesmo que crianças de 4 a 5 anos estejam em fase inicial de alfabetização, a leitura em conjunto atua como um recurso extra na aproximação de pais e filhos para a compreensão do jogo.

Figura 54 – Manual de instruções.



Fonte: elaborada pela autora.

### a. Detalhamento gráfico

O manual ilustra a identidade de marca na parte da frente juntamente com grafismos coloridos de 4 cores distintas, em fundo branco, que identificam as categorias dos desafios presentes no kit. No verso do manual encontram-se informações sobre o kit e instruções básicas de como se brinca, que devem ser lidas por um adulto para as crianças.

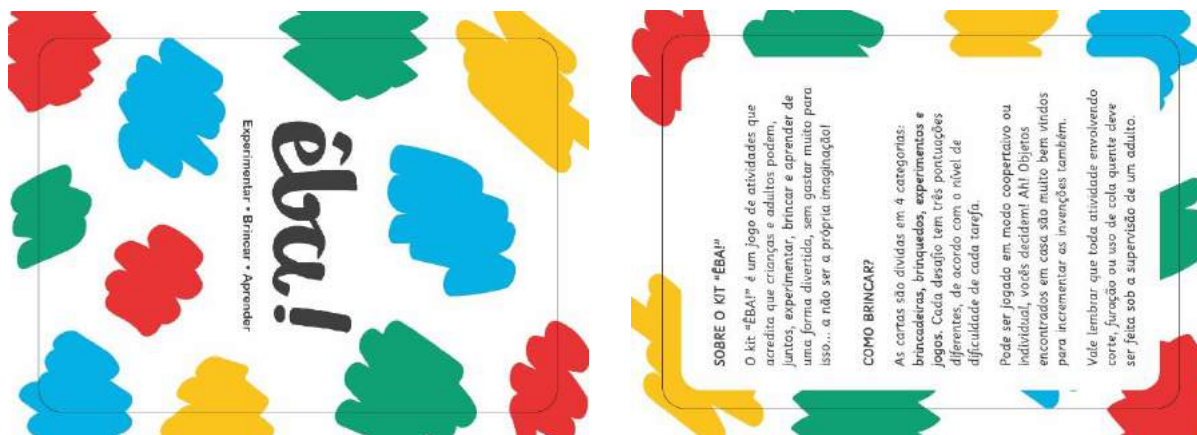
### b. Detalhamento técnico

Com 88 mm de comprimento e 63,5 mm de largura, a versão final do manual deixa o estilo sanfona que fora adotado para os modelos e passa a ser uma carta adicional ao deck, seguindo o modelo padrão Premium de sleeves.<sup>13</sup>

De maneira a proporcionar qualidade e durabilidade, sua produção é realizada em papel Couche fosco 300g/m<sup>2</sup>, 4x4 cores, por impressão offset com acabamento de laminação fosca. Optou-se pela criação de um manual colorido, apesar de acrescer ao custo, visto que a cor se tornou um fator importante para a diferenciação das categorias de atividades, além de compor a marca de forma mais divertida e atraente para as crianças.

Para o corte do manual, assim como das cartas, teve de ser especificado o desenho técnico de uma faca gráfica com a intenção de refilar os cantos arredondados, garantindo maior conforto e segurança no manuseio como mostra a Figura 55.

Figura 55 – Faca gráfica para manual e cartas.



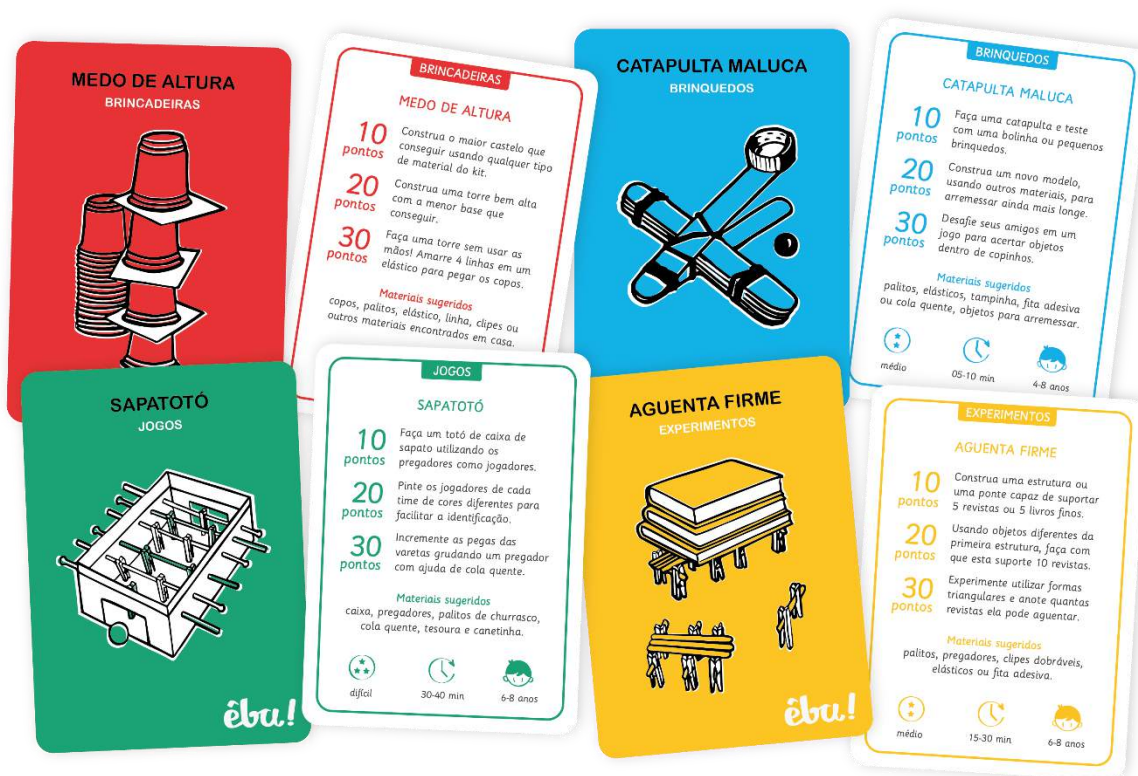
Fonte: elaborada pela autora.

<sup>13</sup> Pequenos envelopes de plástico transparente que se adequam perfeitamente ao tamanho das cartas, servindo para protegê-las dos danos que o uso contínuo pode causar.

## 5.2.2. Cartas

O jogo é composto de 32 cartas, divididas em 4 categorias, como ilustrado na Figura 56: 8 cartas de brincadeiras, 8 cartas de brinquedos, 8 cartas de jogos e 8 cartas de experimentos.

Figura 56 – Categorias de cartas.



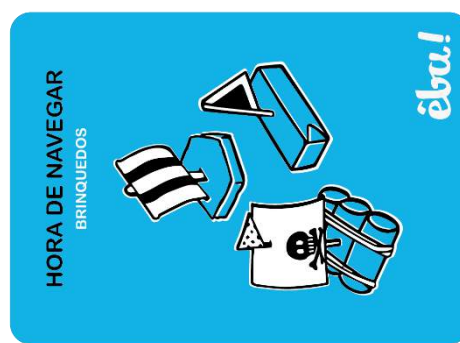
Fonte: elaborada pela autora.

### a. Detalhamento gráfico

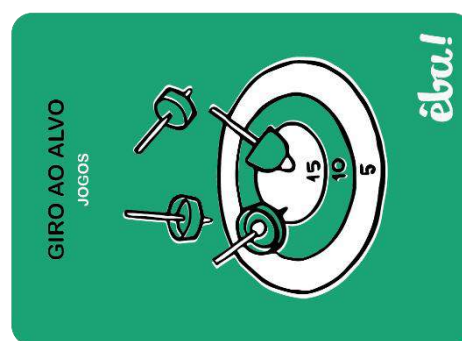
Cada carta informa em uma das faces a marca, o nome do desafio, a categoria que representa – através de informação cromática e textual – além de ilustrar um desenho representando uma das possíveis soluções para a tarefa descrita no verso.

Na outra face, o desafio é subdividido em 3 níveis, cada um com sua respectiva pontuação de 10, 20 e 30 pontos, com tarefas de dificuldade crescente. Além disso, contam com sugestões de materiais e uma iconografia representando o nível de dificuldade da carta, o tempo de execução e a faixa etária recomendada, informações estimadas que variam conforme a idade e nível de habilidade de cada jogador. A Figura 57 representa o detalhamento gráfico das cartas, especificando o posicionamento e as dimensões dos elementos, além do espaçamento entre eles.

Figura 57 – Detalhamento gráfico das cartas.

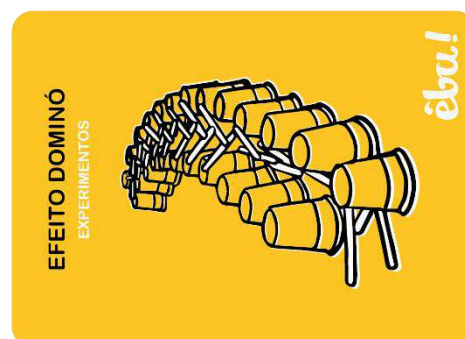


CMYK: 96/23/0/10  
 RGB: 9/176/229  
 PANTONE: Pantone Solid Coated 2190 C



CMYK: 100/0/28/37  
 RGB: 0/161/116  
 PANTONE: Pantone Solid Coated 2417 C

CMYK: 0/77/77/10  
 RGB: 230/52/53  
 PANTONE: Pantone Solid Coated 185 C



CMYK: 0/22/87/2  
 RGB: 251/196/33  
 Pantone Solid Coated 7406 C

ESCALA 1:1  
 UNIDADE: mm

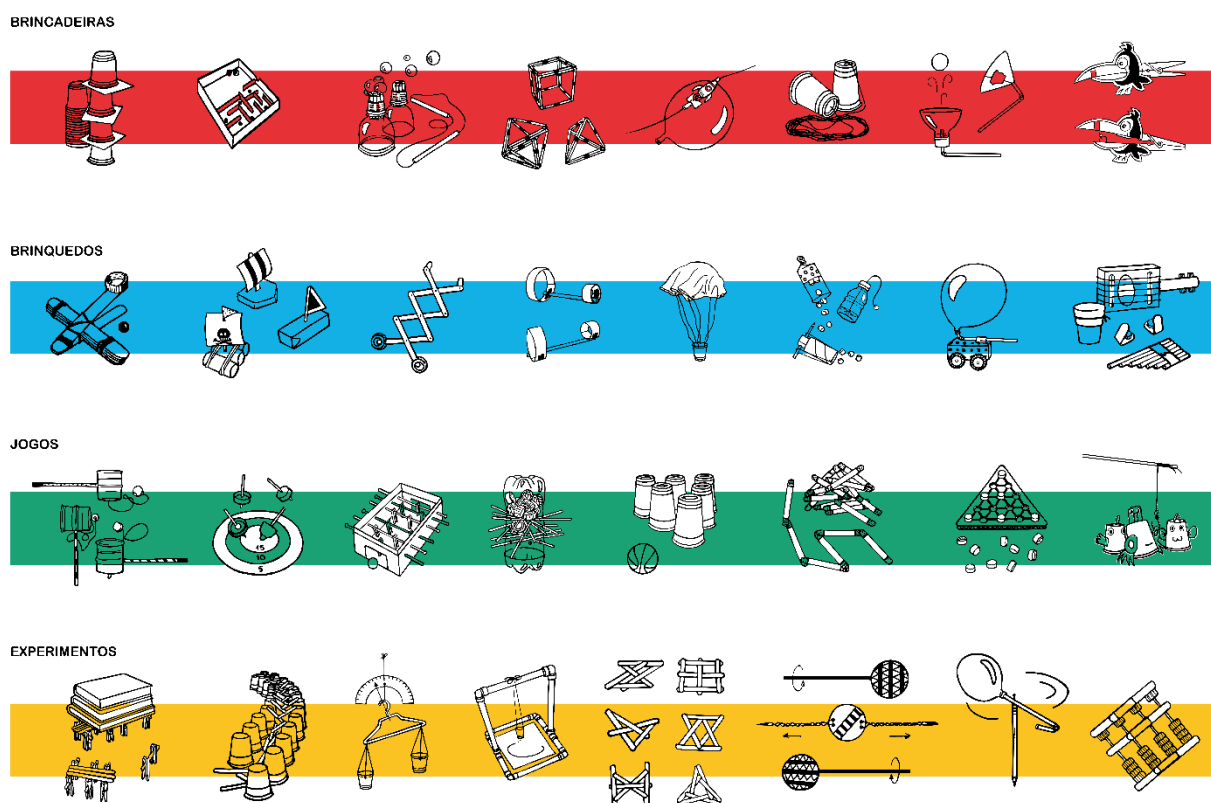
Fonte: elaborada pela autora.

Vale ressaltar que alguns dos desafios, inicialmente propostos durante a fase de concepção, foram eliminados por apresentarem certa rejeição por parte dos pais durante a fase de testes, seja pelo nível de dificuldade e tempo exigidos, seja pela iminência de sujeira, como no “desafio do ovo” onde a criança deveria construir uma proteção para um ovo e testar largando-a de uma determinada altura.

Além disso, a divisão por categorias exigiu que fossem criados novos desafios a fim de que a quantidade de cartas fosse suficiente para justificar a existência de tal agrupamento. Essas novas atividades tiveram como inspiração as criações improvisadas que ocorreram na segunda fase de testes, dando origem, sobretudo, aos desafios que compuseram as cartas de jogos.

Independente da categoria, todas as cartas seguiram um mesmo padrão de ilustração, utilizando um estilo simples de representação como forma de facilitar ao máximo o entendimento por parte das crianças. A Figura 58 evidencia o contraste que o esquema bicolor branco e preto realiza não somente entre os próprios componentes do desenho como também em relação à coloração dos fundos de cada classe de desafios. Todas as ilustrações, em escala real, podem ser conferidas na representação gráfica das cartas presente no Anexo F.

Figura 58 – Esquema de ilustrações por categoria.



Fonte: elaborada pela autora.



## b. Detalhamento técnico

As cartas, assim como o manual, possuem as mesmas dimensões de 88 mm de comprimento e 63,5 mm de largura, produzidas por impressão offset e gravação de chapa CTP (*computer to plate*), processo em que o arquivo é gravado diretamente a laser, 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.

A faca gráfica usada para refilar o manual é a mesma utilizada para todas as cartas, possuindo as mesmas medidas e bordas nos quatro cantos. A seguir, a Figura 59 ilustra a faca utilizada através de uma carta da categoria brincadeiras.

Figura 59 – Faca gráfica em carta modelo.



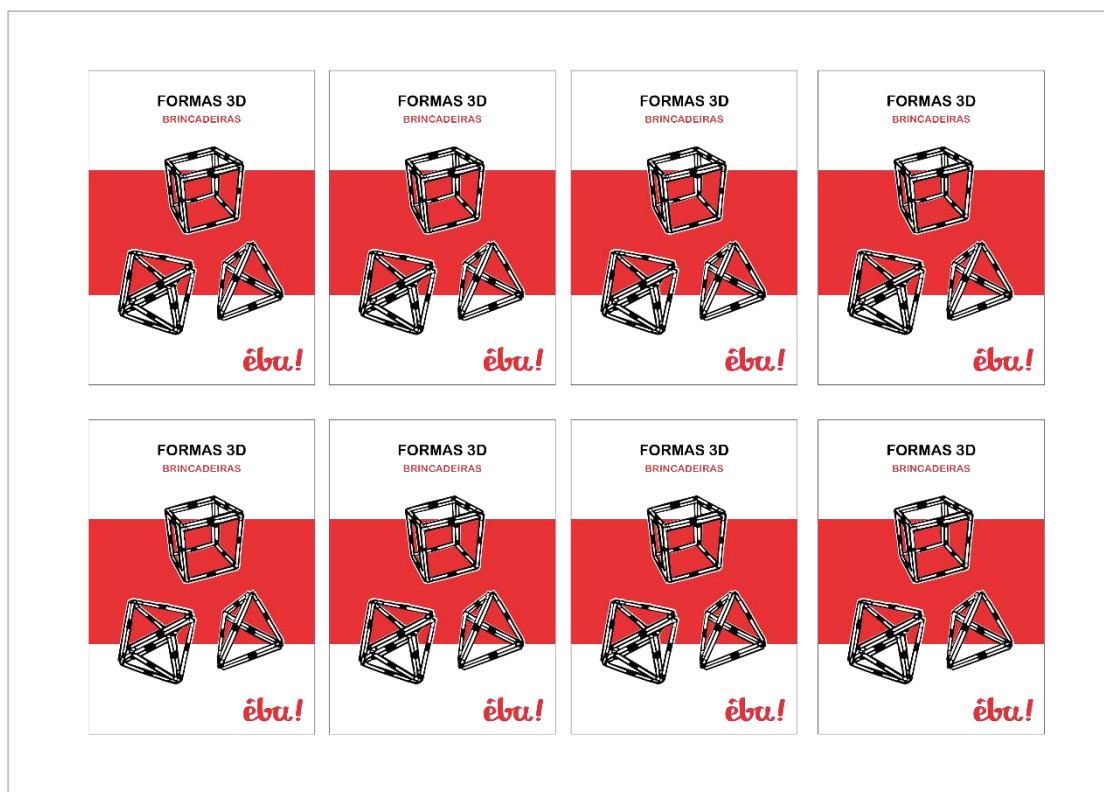
Fonte: elaborada pela autora.

Para reprodução DIY, os arquivos seriam disponibilizados para download em um possível site do jogo ou em uma plataforma de confiança destinada à divulgação de jogos PnP (*print and play*), sendo acessível aos usuários que desejassem imprimir as cartas ao invés de adquirir o kit completo diretamente de pontos de venda autorizados.

Tal arquivo seria composto pelas 33 cartas, 32 cartas de atividades mais 01 manual de instruções, orientadas verticalmente e agrupadas de 8 em 8 unidades a serem impressas em papel sulfite A4, comumente utilizado para impressão pessoal. Certas alterações visuais foram realizadas na frente das cartas a fim de garantir uma maior economia de tinta, sem comprometer as informações (Figura 60). Com esse arranjo, seriam utilizadas apenas 4 folhas, frente e verso, para imprimir um deck inteiro, permitindo um bom aproveitamento de material.

Figura 60 – Aproveitamento de impressão caseira.

PAPEL SULFITE A4 180 g/m<sup>2</sup> - 297 x 210mm



ESCALA 1:2

Fonte: elaborada pela autora.

### 5.2.3. Elementos

Os elementos que compõem o kit são objetos simples de uso cotidiano que seguem a proposta de serem reaproveitados, através de uma nova ótica, como materiais de construção das brincadeiras, brinquedos, jogos e experimentos presentes nas cartas e de qualquer outra invenção sugerida livremente pelos jogadores.

Ao todo, a caixa reúne 6 tipos de materiais para estruturar – copos, tampas, palitos de sorvete, palitos de churrasco, canudos e bexigas – e outros 5 tipos de materiais destinados à fixação – cliques dobráveis, pregadores, fitas adesivas, elásticos e barbante. Todos os itens podem ser adquiridos ou reunidos em casa em caso de montagem independente do kit. A seguir, a Figura 61 mostra todos os componentes da caixa identificados por legenda.

Figura 61 – Identificação dos elementos do kit.



Fonte: acervo da autora.

### a. Copos

Os copos de plástico descartáveis de 200 ml, escolhidos na cor azul, além de serem vibrantes e chamativos são resistentes o bastante para suportar esforços mecânicos que venham a ser empregados durante a realização dos desafios. Foram disponibilizadas 40 unidades tendo em vista cartas que poderiam exigir um grande número de copos, como “medo de altura”, “efeito dominó e “boliche”.

**Montagem independente:** Pode-se utilizar copos de cores e materiais diversos, desde que a escolha do mesmo não comprometa a resistência mecânica mínima necessária ao desafio.

### b. Tampas

As tampas de garrafa PET<sup>14</sup>, 30 unidades do mesmo formato, foram adotadas tendo em vista desafios que exigissem simetria entre todas as tampinhas utilizadas, como para as rodas do carro no desafio “carrinho a sopro” ou para as peças presentes nas cartas dos jogos “resta um” e “cai não cai”.

**Montagem independente:** Podem variar de tamanho e coloração quando recolhidas desde que sejam utilizadas tampas do mesmo tamanho caso o desafio exija.

### c. Palitos de sorvete

Os palitos de sorvete são feitos de madeira, totalizando 40 unidades. Deu-se preferência a palitos mais largos e sem coloração justamente para ampliar as formas de transformação do objeto que permite maior resistência mecânica e possibilidade de customização com tintas e canetinhas coloridas ao gosto da criança, respectivamente.

**Montagem independente:** Caso sejam adquiridos palitos coloridos, para o caso de construir seu próprio kit, nada será comprometido nos desafios a não ser a limitação da capacidade de personalização dos itens pelas crianças. Porém, a escolha de palitos mais finos pode inviabilizar a execução de certos desafios ou torná-los mais difíceis.

---

<sup>14</sup> Politereftalato de Etileno

#### **d. Palitos de churrasco**

Os palitos de churrasco, de 30 cm de comprimento, foram escolhidos em bambu por serem bastante resistentes, principalmente quando submetidos à flexão. Optou-se pela coloração natural do bambu a fim de estimular atividades de personalização por meio de pintura conforme a preferência da criança, como fora pensado para os palitos de sorvete. Todos os 30 palitos disponíveis no kit não têm ponta ou rebarbas, de modo que não oferecem riscos à segurança da criança.

**Montagem independente:** Recomenda-se retirar as pontas e lixar para garantir que as crianças não venham a se machucar, no caso de não serem encontrados palitos sem ponta disponíveis no mercado com facilidade.

#### **e. Canudos flexíveis**

Todos os canudos plásticos articulados, 30 itens de 20 cm de comprimento cada, foram adotados para casos em que a curvatura do objeto se mostrou imprescindível para a realização de determinadas atividades, como nas cartas “formas 3D” e “canudo bailarino”. Para todos os demais desafios que necessitam de um canudo reto, bastando descartar o extremo inicial, da curva em diante.

**Montagem independente:** Poderão ser escolhidos canudos mais grossos ou mais finos, contanto que tenham flexibilidade semelhante aos fornecidos no kit.

#### **f. Bexigas redondas**

As bexigas coloridas em látex natural, tamanho 8, formato redondo, foram fornecidas em 15 unidades para tarefas que necessitem de impulso por ar, de reações elásticas ou ainda como alvo em possíveis brincadeiras de pontaria.

**Montagem independente:** Recomenda-se que não sejam adquiridos tamanhos inferiores ao 8 a fim de não limitar sua expansão ou comprometer as capacidades elásticas requeridas pelo desafio.

### **g. Clipes dobráveis**

Os clipes dobráveis de escritório de 25 mm foram disponibilizados em 20 unidades, todos da mesma cor, para auxiliar nos desafios de estruturação ou de fixação de elementos.

**Montagem independente:** Podem ser adquiridos tamanhos diversos de clipes, de acordo com a necessidade de cada desafio; clipes maiores são aconselháveis em casos de auxílio estrutural enquanto os menores são mais recomendados para fixação.

### **h. Pregadores de roupa**

Os grampos ou pregadores de roupa em madeira são utilizados como elementos estruturais ou, em certos momentos, como componentes de jogos no caso da carta “sapatotó”. Apenas 10 unidades de grampos é fornecida dentro do kit, tendo em vista a presença recorrente desse elemento em residências, conforme observado durante a realização dos testes.

**Montagem independente:** A utilização de grampos de outro material, como plástico por exemplo, não afeta significativamente a realização de nenhum desafio. No entanto, recomenda-se a utilização de grampos grandes para facilitar questões relacionadas à pega existentes em jogos como “sapatotó”.

### **i. Fitas adesivas**

As fitas adesivas coloridas, oferecidas em 3 unidades, são utilizadas para fixação e possível decoração ou acabamento dos itens construídos.

**Montagem independente:** Não existem restrições para qualquer tipo de fita adesiva utilizada.

### **j. Elásticos**

Os elásticos coloridos, úteis tanto para fixação quanto para proporcionar impulso elástico em certas brincadeiras, são fornecidos em 20 unidades tendo em vista a possibilidade de inutilidade em caso de rompimento.

**Montagem independente:** Não existem restrições para qualquer tipo de elástico utilizado.

## **k. Barbante**

O novelo de barbante pequeno em algodão cedido no kit possui boa resistência à tração quando utilizado em determinadas soluções para os desafios “canhão elástico”, “pirulito mágico” e “foguetes de bexiga”. Além disso, por ser feito em algodão, permite uma boa maleabilidade e melhor afinidade com água e sabão para a carta “bolhas de sabão”.

**Montagem independente:** Recomenda-se que o barbante escolhido seja semelhante ao utilizado para crochê, por ser mais resistente. No entanto, ele não deve ser tão grosso a ponto de não passar por dentro de canudos, do contrário comprometerá algumas atividades como “foguetes de bexiga” e “formas 3D”.

## **5.3. Embalagem**

Por apresentar um conceito mais subjetivo em relação à maioria dos jogos presentes no mercado, a etapa de definição da embalagem teve importância fundamental na transmissão dos valores e das possibilidades de criação que o kit poderia proporcionar ao primeiro contato do público alvo com o produto. Sendo assim, buscou-se criar algo atrativo tanto para o público de interesse, crianças de 4 a 8 anos, quanto para os pais, uma vez que estes também teriam participação na brincadeira além de serem os responsáveis pela decisão de compra.

Vale ressaltar que os materiais e processos de fabricação especificados levam em conta as duas possibilidades de confecção do jogo, por meio de produção industrial e por produção e montagem independentes feitas pelo usuário que viesse a adquirir as cartas pelo método PnP.

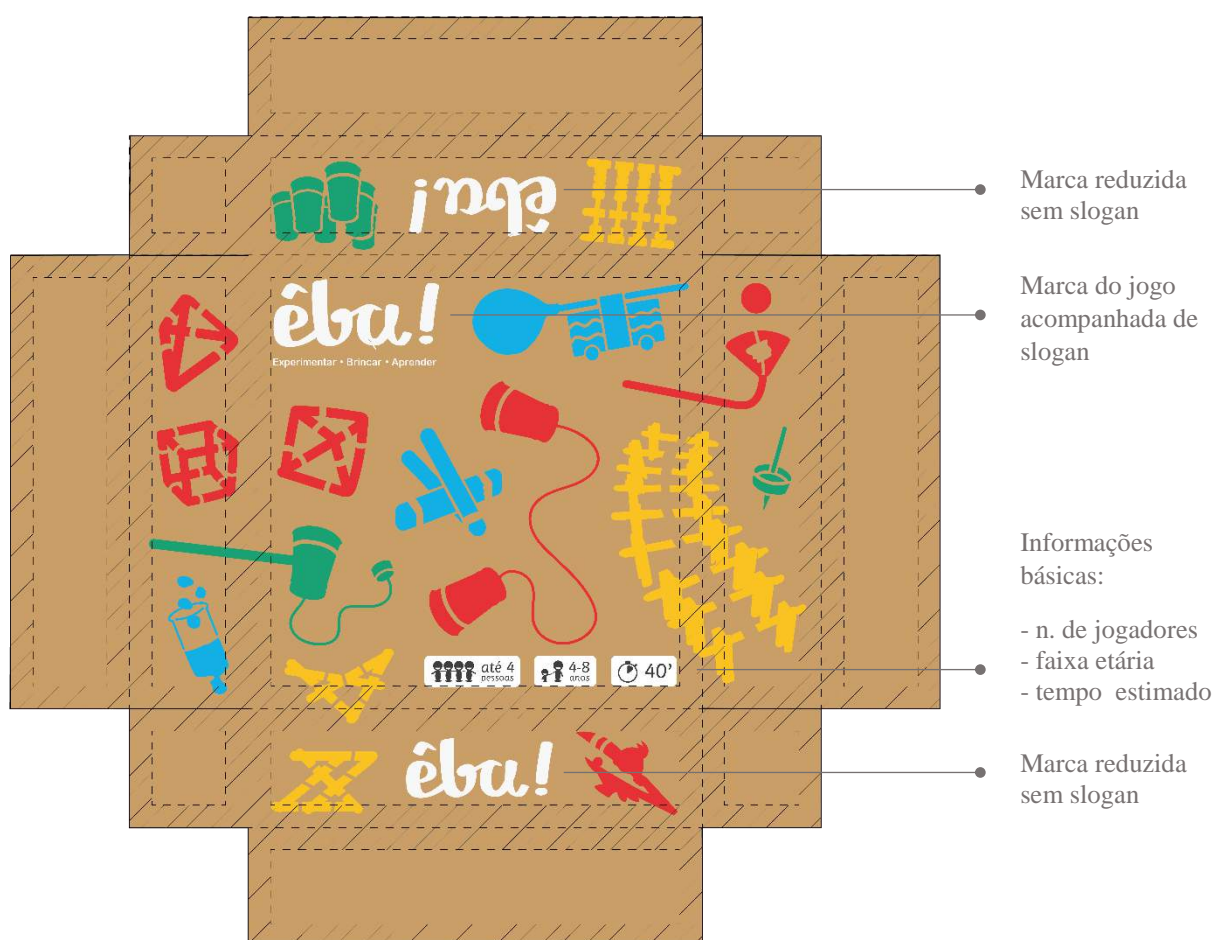
### **5.3.1. Caixa externa**

Como as dimensões da caixa sofreram um aumento decorrente da adição de elementos ao kit, manteve-se a planificação do segundo modelo de testes, cuja confecção de base e tampa como elementos independentes garantem um melhor manuseio do produto. No entanto, algumas modificações foram realizadas com o intuito de solucionar certos impasses referentes à produção e ao reaproveitamento de material.

### a. Detalhamento gráfico

Sobre a superfície da tampa encontram-se diversas imagens de brincadeiras, brinquedos, jogos e experimentos, adaptadas das ilustrações presentes nas cartas, de coloração idêntica à utilizada para as categorias de desafio, de modo que cada desenho remetesse à sua classe correspondente no jogo. Além de visualmente atrativa, a embalagem se tornou capaz de comunicar a essência do produto por meio da representação de múltiplas possibilidades criativas (Figura 62). Ainda através da tampa, são apresentadas a marca do kit e informações básicas como número de participantes, indicação de faixa-etária e tempo estimado do jogo.

Figura 62 – Especificações da arte na tampa.



ESCALA 1:5

Fonte: elaborada pela autora.

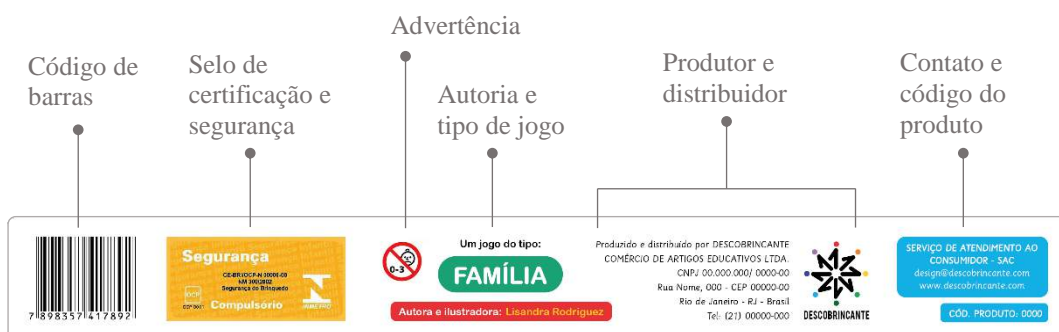


No verso da caixa, parte posterior da base, são apresentadas todas as informações necessárias ao jogo bem como uma representação visual do interior da caixa com os componentes fornecidos por meio de um adesivo vinílico, o qual foi subdividido em duas partes com escalas diferentes apenas para facilitar a visualização dos elementos menores na Figura 63. Vale destacar que os selos do Inmetro e do IQB, código de barras, nome de distribuidor e afins são meramente fictícios e somente foram incluídos por serem obrigatórios para a comercialização, de modo que não possuem real aprovação dos órgãos referenciados.

Figura 63 – Informações presentes na parte posterior.



ESCALA 1:3



ESCALA 1:2

Fonte: elaborada pela autora.

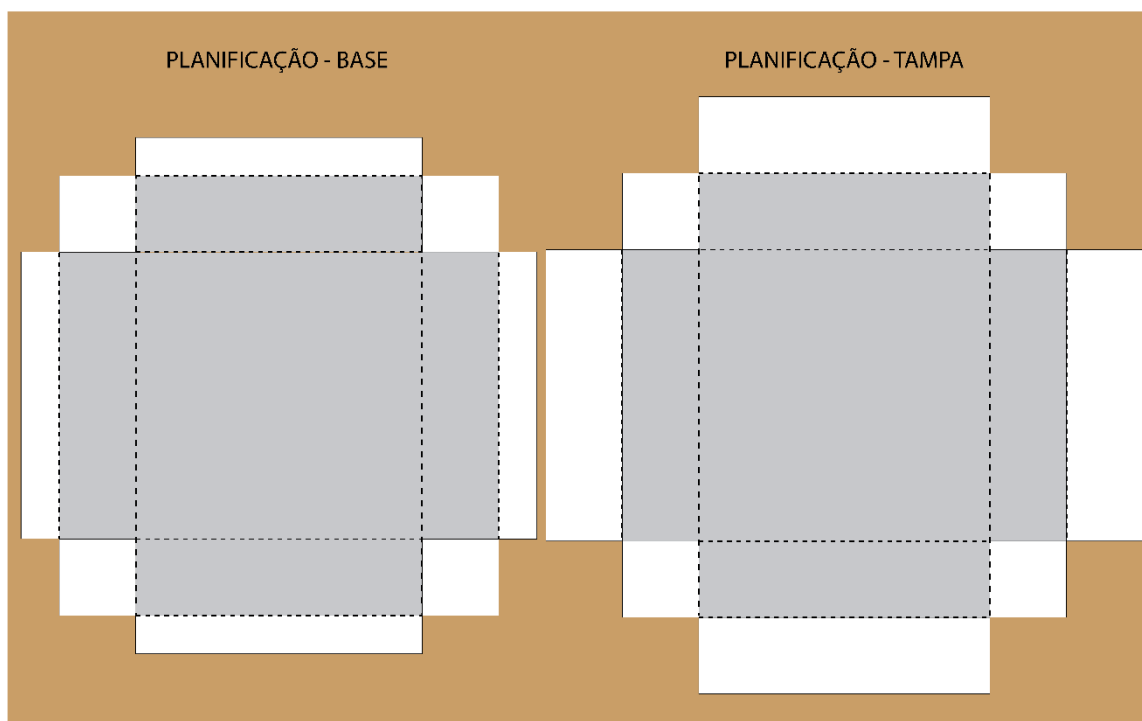
## b. Detalhamento técnico

Para acondicionar todos os elementos do jogo, a caixa possui dimensão total de 305 x 305 mm, sendo sua base 5 mm menor que a tampa a fim de garantir uma folga mínima para a abertura da embalagem sem maiores problemas. As medidas relativas à faca gráfica utilizada para tampa e base da caixa, com especificações de áreas de corte e vinco para dobras, além da aplicação da arte, podem ser conferidas no Anexo G deste relatório.

Conforme mencionado anteriormente, a acessibilidade do material foi considerada como critério base para a definição do mesmo, uma vez que sua especificação também serviria de orientação ao usuário que desejasse realizar a montagem da caixa por si próprio. Dentre aqueles disponíveis no mercado, o papel Kraft 300g/m<sup>2</sup> com medidas 1200 x 750 mm se mostrou o mais adequado por apresentar boa resistência mecânica e dimensões suficientes para comportar base e tampa planificadas em uma única folha, conforme ilustrado na Figura 64.

Figura 64 – Aproveitamento de material da embalagem externa.

PAPEL KRAFT 300g/m<sup>2</sup> - 1200 x 750 mm



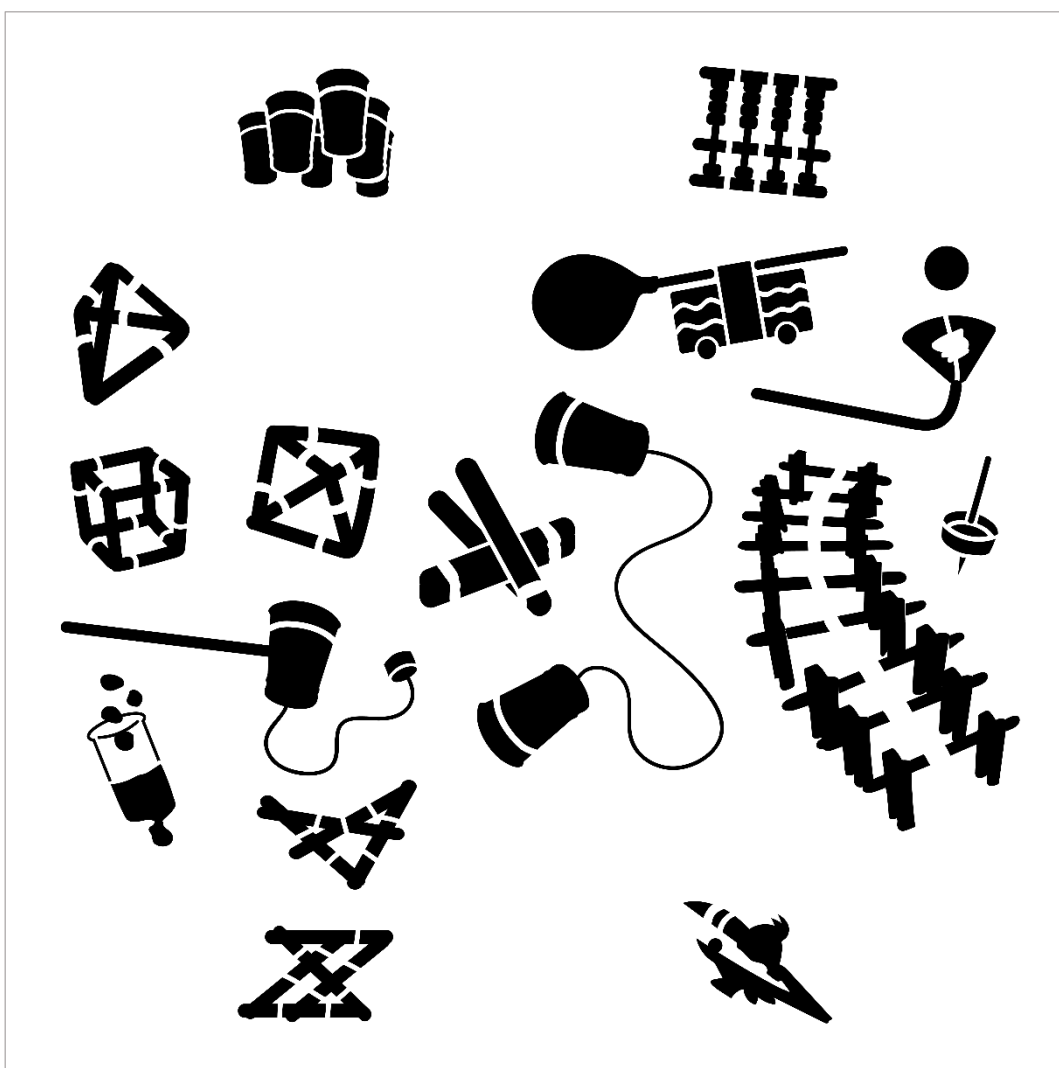
ESCALA 1:8

Fonte: elaborada pela autora.

A serigrafia em quadricromia foi o processo de impressão escolhido para aplicação sobre Kraft, em caso de comercialização do produto em escala industrial. Por meio desse método, a tinta é vazada, pela pressão de um rodo ou puxador, através de uma tela preparada com emulsão fotossensível que impede a passagem da tinta nas regiões polimerizadas, como em um stencil. Essa matriz, uma vez preparada, pode se reutilizada para gerar diversas cópias de uma mesma arte, permitindo assim a otimização da produção.

Todavia, a realização desse tipo de atividade em um ambiente doméstico, em caso de confecção independente, exige espaço, materiais e conhecimentos prévios nem sempre disponíveis ao usuário. Pensando nisso, disponibilizou-se um arquivo de 480 x 480 mm vetorizado para aplicação caseira por stencil (Figura 65) utilizando tinta acrílica ou color jet no intuito de alcançar uma textura semelhante ao produto comercializável.

Figura 65 – Arquivo stencil para gravação caseira.



### **5.3.2. Caixa interna**

A embalagem do jogo ainda conta com uma caixa interna, posicionada na parte frontal, destinada a comportar os itens de fixação como cliques dobráveis, pregadores, fitas adesivas, barbante e elásticos. Produzida em papel duplex 250g/m<sup>2</sup> e medindo 295 mm (comprimento) x 75 mm (largura) x 40 mm (altura), a pequena caixa possui uma única planificação que agrega tampa e base na mesma face gráfica, facilitando a produção.

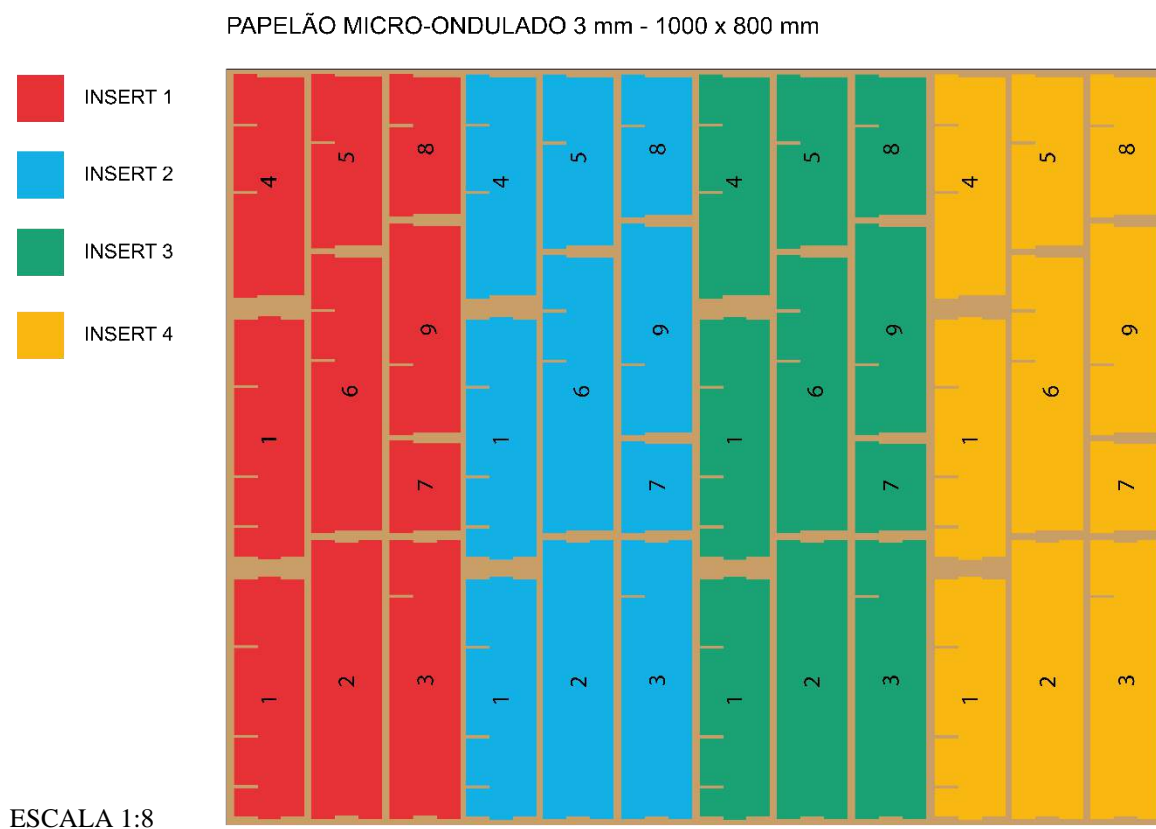
Seu interior é dividido em três partes, de modo a acomodar os itens afins, distribuindo melhor os componentes e economizando espaço a fim de evitar desperdício de material. A caixa não apresenta quaisquer informações gráficas ou textuais, uma vez que o verso da embalagem principal e o manual de instruções já se mostram suficientes à comunicação do jogo.

### **5.3.3. Divisórias (inserts)**

As divisórias, organizadores ou inserts funcionam como “berços” que permitem o posicionamento ideal de todos os componentes de um jogo de forma mais seletiva, organizada e apresentável, podendo ser confeccionados em MDF, K-Line, madeira balsa, papelão, plástico termoformado, papel pluma, etc.

Com exceção do MDF e do plástico termoformado, os demais materiais apresentaram boa aprovação entre pessoas que preferem confeccionar seus próprios modelos em casa, com régua e estilete, como fora observado em alguns fóruns de desenvolvimento de jogos. Dentre os materiais disponíveis, a chapa de papelão micro-ondulado de 3 mm de espessura com dimensões 1000 mm x 800 mm foi escolhida por ser leve, apresentar boa resistência mecânica, coloração semelhante à utilizada na embalagem, e, sobretudo, por permitir um ótimo aproveitamento de material, possibilitando a confecção de até 4 inserts completos em uma única chapa, como mostra a Figura 66.

Figura 66 – Aproveitamento de material dos inserts.



Fonte: elaborada pela autora.

Apesar de se mostrar mais acessível para o público, a montagem das divisórias de papelão exige a utilização de cola para melhor fixação das paredes, fator que tornaria o processo muito artesanal para fins comerciais em larga escala, encarecendo o produto final. Sendo assim, para esse caso, optou-se pela utilização de chapas de MDF de 3 mm cortadas a laser que permitem um encaixe preciso dos componentes devido à precisão de corte, dispensando o uso de aderentes e agilizando o processo de montagem industrial.

## 5.4. Execução

Na etapa de execução, além da confecção do protótipo final, foi realizada uma análise de custos de todos os elementos do jogo e das embalagens para verificar a viabilidade econômica para produção caseira, no estilo DIY. A análise de custos para a versão comercial do jogo não foi realizada pois os valores somente podem ser calculados pelo próprio produtor, não cabendo uma estimativa de preço real sem uma consulta prévia a uma gráfica.

### 5.4.1. Modelo final

O modelo final desenvolvido partiu da reprodução da proposta comercializável do produto, ou seja, aquela disponível para compra em lojas físicas e sites de revenda. Portanto, tornou-se necessário dispor todas as informações possíveis para completo reconhecimento do jogo, incluindo as certificações e selos de identificação do produto, preocupações que não ocorreriam ao usuário que desejasse confeccionar o próprio kit.

Os materiais e processos de produção utilizados buscaram aproximar-se ao máximo do modelo real do jogo sempre que possível. Devido à dificuldade de aquisição de alguns elementos prontos, estes necessitaram passar por adaptações para corresponderem às exigências do projeto. Enquanto as tampinhas foram reutilizadas, removendo-se as marcas a fim de evitar propaganda, os palitos de churrasco foram submetidos a acabamentos de remoção de pontas e posterior lixamento, evitando possíveis acidentes durante o manuseio.

Apesar do método de gravação por stencil ter sido especificado para reprodução DIY, ele foi utilizado no protótipo para simular a serigrafia por ser um processo mais acessível para a produção de pequenas unidades e por simular texturas bem próximas ao original. As figuras 67 a 73 apresentam o protótipo final do jogo.

Figura 67 – Frente da embalagem do jogo.



Figura 68 – Verso da embalagem do jogo.



Fonte: elaborada pela autora.

Figura 69 – Possibilidades de brincadeiras do protótipo final.



Fonte: elaborada pela autora.

Figura 70 – Protótipo com todos os componentes.



Fonte: elaborada pela autora.

Figura 71 – Proporções da embalagem.



Fonte: elaborada pela autora.



Figura 72 – Proporções das cartas.



Fonte: elaborada pela autora.

Figura 73 – Visão geral das cartas.



Fonte: elaborada pela autora.

### 5.4.2. Análise de custo

Para cada elemento do jogo e das embalagens realizaram-se orçamentos para produção DIY, onde o usuário seria responsável pela compra de materiais e montagem do kit. A análise representa o orçamento geral, no qual todos os elementos são elencados e somados de modo a prever o custo total unitário dos componentes e da embalagem do jogo, caso não fosse optado pelo reaproveitamento de materiais previamente disponíveis. O Quadro 6 apresenta o detalhamento de cada elemento, a quantidade e o valor total dos mesmos por jogo.

Quadro 6 – Análise de custos DIY.

<b>MATERIAL</b>	<b>Detalhamento</b>	<b>Quantid. (unidades)</b>	<b>Valor (reais)</b>	
<b>JOGO</b>	Cartas	Papel sulfite A4 180g/m <sup>2</sup> , impressão colorida jato de tinta ou laser	32	0,25
	Manual instruções	Papel sulfite A4 180g/m <sup>2</sup> , impressão colorida jato de tinta ou laser	1	0,06
	Copos descartáveis	Cor azul escuro, 200ml, PET, marca Zettapack para festas	40	1,99
	Tampinhas	Cores verde e vermelha, PET	30	2,40
	Palitos de sorvete	Madeira, unidades largas sem cor, marca Estilo	40	2,65
	Palitos de churrasco	Bambu, 300 mm x 4mm, marca Billa	30	2,10
	Canudos flexíveis	Cor branca com risco vermelho, 190 x 60 mm, PP 100% virgem, flexível, marca Bicão Flex	30	3,20
	Bexigas redondas	Cores diversas, formato redondo, n. 08, marca Art-Latex	15	5,75
	Clipes dobráveis	Cor preta, tamanho 25 mm para escritório e afins	20	3,50
	Novelo de linha	Cor amarela, linha para crochê em novelo pequeno	1	1,50
	Pregadores	Madeira, unidades grandes, marca Varal Super	10	1,99
	Fitas adesivas	Cor azul, aplicação em artesanato	3	1,85
	Elásticos	Cores diversas, em látex	20	2,70
<b>TOTAL</b>			<b>29,94</b>	

Fonte: elaborada pela autora.

(Continuação).

MATERIAL	Detalhamento	Quantid. (unidades)	Valor (reais)	
EMBALAGEM	Caixa externa	Chapa de papel Kraft 300g/m <sup>2</sup> , 1200 mm x 750 mm	1	5,50
	Estampa stencil OPCIONAL	Corte a laser de acetato, 480 mm x 480 mm, tintas acrílicas, batedor	1	20,00
	Adesivação base OPCIONAL	Adesivos em vinil de base branca com impressão colorida, 290 mm x 250 mm e 290 mm x 33 mm	2	15,00
	Caixa interna	Papel Duplex mesclado 250 g/m <sup>2</sup> , 1130 mm x 770 mm	1	5,30
	Inserts	Papelão micro-ondulado 3mm, 1000 mm x 800 mm	1	7,50
<b>TOTAL</b>			<b>53,30</b>	

Fonte: elaborada pela autora.

Com o término do orçamento, obteve-se o valor de R\$ 83,24 de custo para o kit montado e embalado em casa. Todos os itens marcados como OPCIONAL dizem respeito à não obrigatoriedade de confecção, como no caso da adesivação presente na base da caixa, ou de produção terceirizada, como do stencil que pode ser recortado à mão após a obtenção do arquivo digital. Sendo assim, o custo total poderia reduzir em quase 50% do valor calculado, chegando a R\$ 48,24.

Vale lembrar que os custos são apenas aproximados, visto que há uma margem de lucro inserida por cada fornecedor. Para uma redução ainda maior de custo, poderiam ser realizadas certas alterações de materiais que não comprometessem a essência do jogo. Os copos de plástico poderiam ser substituídos pelos de papel ou isopor e os palitos de churrasco feitos em bambu poderiam ser substituídos pelos de madeira, sem maiores problemas.

A presente análise não se aplica ao custo do kit comercializável, uma vez que a produção de um lote inicial de 1000 unidades, por exemplo, acarretaria em uma redução significativa dos valores de cada componente, bem como dos serviços de montagem e impressão necessários ao reconhecimento do produto em pontos de venda; orçamento somente possível de ser realizado por meio de consultas em gráficas.

## 5.5. Avaliação

Após serem realizadas as últimas modificações no projeto, seguidas da finalização do modelo, tornou-se interessante recorrer à opinião de um especialista no assunto para verificar o resultado da solução criada. Para isso, contatou-se a Ecobriquedoteca de Campinas, localizada em São Paulo, instituição que já havia obtido certas informações do jogo através da divulgação do mesmo durante a fase de testes. O jogo foi apresentado para Wagner Gerlach, artesão e ecobrinquedista voluntário em oficinas de origami e na criação e produção de jogos a partir da reutilização de materiais para a confecção de diversos trabalhos lúdicos. Segundo ele, o conceito do jogo é bastante interessante, pois incentiva a interação à partir da criatividade e da transformação de materiais, fugindo do que ele chama de “padrão bebê”, onde a brincadeira vem praticamente mastigada para a criança. Ele destacou alguns pontos positivos do kit:

“A busca por materiais alternativos, a confecção, o fazer, o estar ao lado trocando ideias, é uma excelente forma de se aumentar significativamente a interação entre as pessoas. Utilizando um pouco de criatividade e trabalho artesanal, é possível confeccionar jogos e brinquedos, com custo praticamente zero, que não deixam nada a desejar em ludicidade e que farão com que as crianças passem horas se divertindo.”

Wagner afirma ainda que, trabalhos como esses, embora excelentes, são muito difíceis de serem encontrados em lojas de brinquedos, principalmente pelo fato deste tipo de brinquedo/jogo não ter saída suficiente para que seja satisfeita uma proposta de publicação em grande escala. Por outro lado, ele garante que o feedback que essas crianças deram mostra que esse é o caminho a ser seguido, mesmo que seja destinado a pequenos grupos. Ele ressaltou que o potencial de trabalhar em pequenos grupos, mas ter uma resposta extremamente positiva equilibra as coisas, uma vez que não adianta fornecer um conceito de jogo conhecido, “batido”, se este não acrescentar muito ao conhecimento de quem está jogando.

Considerando as potencialidades pedagógicas do jogo relacionadas ao “fazer para educar”, ao favorecer a socialização e interação entre jogadores, o mesmo poderia ser direcionado para escolas e instituições de ensino interessadas em incrementar certas aulas por meio da prática lúdica de conceitos físicos e até matemáticos. Neste sentido, também poderiam ser propostas subdivisões do produto como jogo didático, com conteúdos específicos, de ciências, artes e tecnologia, por exemplo. Além disso, 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 uma disciplina capaz de integrar-se a outras áreas de conhecimento, como no presente caso da pedagogia, podendo contribuir muito nas inter-relações ao oferecer desafios e possibilidades de criação. Também constatou-se que o processo de desenvolvimento de um projeto a partir de um tema, além de ser uma tarefa extensa e complexa, representa uma oportunidade única para se alcançar o cerne do problema através de pesquisas, relatos e entrevistas que buscam penetrar nas inquietudes do usuário a ponto de extrair o caminho para o desafio estratégico.

Tal desafio surge em meio à questão da interação social entre pais e filhos como chave para lidar com as influências relacionadas ao consumo infantil de produtos que, em certas vezes, extrapolam a necessidades e se tornam um vício de acúmulo de bens materiais desnecessários, podendo gerar repercussões desastrosas nas relações familiares e, por consequência, no desenvolvimento das crianças. Através da socialização pela desmaterialização do brincar seria possível enaltecer os laços afetivos parentais sem a necessidade de gastos exorbitantes, de maneira que fosse revisto o paradigma de associação entre brincar e o brincar.

Assim, a possibilidade de contribuir para o resgate da interação, incentivando um comportamento mais colaborativo e menos individualista, por meio de uma proposta de exercício da criatividade em conjunto, alcança o objetivo determinado.

Conseguiu-se identificar a necessidade da faixa-etária definida e criou-se a conceituação e a concepção de um jogo capaz de atrair tanto o público infantil quanto o adulto, de modo a despertar o interesse dos pais para a aquisição e utilização do produto junto aos seus filhos. Para isso, a pesquisa bibliográfica, as entrevistas presenciais, os questionários online 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 tão esperado resultado final.

Além disso, a análise de similares, incluindo brinquedos, jogos e brincadeiras, também se mostrou importante para entender quais características contribuem para tornar uma atividade lúdica, criativa, interativa e divertida, levando em conta aspectos de desenvolvimento social, motor e cognitivo da criança.

A abordagem de design iterativo utilizada para a criação do kit, através de sucessivos testes com adultos e crianças, permitiu a realização de ajustes na estrutura e funcionamento do jogo, bem como de questões relativas a percepções cognitivas. Essa etapa mostrou-se crucial para garantir o sucesso da empreitada, visto que seria impossível prever a experiência de jogo e sua repercussão no cotidiano das famílias sem a experimentação do produto. Como resultado, obteve-se um kit de iniciação maker cuja jogabilidade é livre, assim como o processo criativo que o norteia, se atendo a regras simples de interface intuitiva.

Ao mesmo tempo em que o jogo é simples de jogar e de entender, ele é desafiador pois envolve um processo baseado em soluções, experimentações e testes que podem ser revistos diversas vezes até se obter o resultado desejado. A presença de pais e mães durante o jogo contribui para que as crianças aprendam de forma colaborativa a solucionar tarefas, exercitando a autoestima associada à capacidade de transmutar objetos comuns em divertimento. Essa liberdade criativa para a realização dos desafios contribui para que cada resultado seja único: as tarefas são as mesmas, mas a maneira que cada um encontra para resolvê-las faz com que certas cartas possam ter diversas soluções diferentes, permitindo ao usuário explorar as possibilidades que o kit oferece.

Devido ao seu caráter pedagógico, muito fora pensado a respeito de uma possível aplicação destinada à escolas, sobretudo àquelas que possuíssem uma grade flexível de estudo e permitissem a inserção de atividades paralelas como forma de otimizar os aprendizados de conteúdos teóricos. Apesar desses testes não terem sido realizados tendo em vista a proposta de interação familiar do projeto, nada impede que sejam feitas experimentações futuras após algumas modificações.

Durante o desenvolvimento do trabalho, levou-se em consideração que, como proposto por 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 proporcionava momentos de excitação e alegria às famílias, que se perguntavam o porquê do kit ir embora ou quando ele voltaria, pode-se considerar que o objetivo foi cumprido com sucesso.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Andréia O. **Comportamento do consumidor infantil e promoção de vendas em Shopping Centers**. 2009. Disponível em: <[www.portalmarketing.com.br/](http://www.portalmarketing.com.br/)>. Acessado em 17/05/2016.

ÁRIES, Phillipe. **História social da criança e da família**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1981

BAXTER, M. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. Tradução Itiro Iida. 2. Ed. Rev. São Paulo: Blucher, 2000.

BERNS, R. (1997). **Child, family, school, community: socialization and support**. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.

BOCK, A. M. **Uma Introdução ao Estudo de Psicologia** / Ana Mercês Bahia Bock, Odair Furtado, Maria de Lourdes Trassi Teixeira. 13 ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

BOTSMAN, R.; ROGERS, R. **O que é meu é seu: como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

BRATHWAITE, B., & SCHREIBER, I. (2008). **Challenges for Game Designers**. Boston, Massachusetts: Charles River Media.

BÜRDEK, Bernhard E. **Design: história, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: E. Blücher, 2006.

CAMPOS, Cristiana Caldas Guimarães de e SOUZA, Solange Jobim e. **Mídia, Cultura do Consumo e Constituição da Subjetividade na Infância**. *Psicologia Ciência e Profissão*, 2003, 23 (1), 12-21

CASTRO, Lucia Rabello de. **Infância e adolescência na cultura do consumo**. Rio de Janeiro: Nau Editora, 1998.

**CONSUMO COLABORATIVO**. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Wikimedia Foundation, 2014. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Consumo\\_colaborativo&oldid=38043](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Consumo_colaborativo&oldid=38043)>. Acesso em: 8 jul. 2016.

DESCOBRINCANTE – **Descobrimo o direito das crianças no mundo**. Disponível em <<http://descobrincante.blogspot.com>>. Acessado em 15/05/2016.

FAGAN, J. & IGLESIAS, A. (1999). **Father involvement program effects on fathers, father figures, and their head start children: A quasi-experimental study**. *Early Childhood Research Quarterly*, 14, 243-269

FERREIRA, Isabela C. **O envolvimento do consumidor infantil: uma pesquisa comparativa entre crianças de escolas públicas e privadas de Brasília.** Brasília, DF, 2010. Disponível em: <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1223/1/2010\\_IsabelaCoelhoFerreira.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1223/1/2010_IsabelaCoelhoFerreira.pdf)>. Acessado em 23/05/2016.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade.** São Paulo: UNESP, 1991.

GIL, R. A. **A promoção de vendas e a criança: o pequeno consumidor levado a sério no ponto de venda.** São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2004.

GODOY, R. **Publicidade, infância e tecnologia: discussão sobre a propaganda direcionada às crianças divide opiniões.** Panorama Setorial sobre publicidade, infância e tecnologia. 2015. Disponível em <<http://www.abradi.com.br/?s=publicidade+infância+e+tecnologia>>. Acessado em 10/05/2016.

GOSSO, Y.; OTTA, E. **Em uma aldeia Parakanã.** In: CARVALHO, A. M. A. et al. (Ed.). **Brincadeira e cultura: viajando pelo Brasil que brinca.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003. v. 1, p. 33-77.

GOSLIN, D. **Handbook of Socialization Theory and Research.** Chicago: Rand McNally & Co, U.S., 1969.

GUNTER, B. e FURNHAM, A. (2001), **As Crianças como Consumidoras, Uma Análise Psicológica do Mercado Juvenil,** Lisboa, Instituto Piaget.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Crianças no Censo 2010.** Disponível na internet em <[www.ibge.gov.br/especiais/criancas-no-censo-2010](http://www.ibge.gov.br/especiais/criancas-no-censo-2010)>. Acesso em 22/03/2016.

IDEO. **Human Centered Design Kit de Ferramentas.** 2 ed, 2015.

INPI, Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Disponível em <<http://www.inpi.gov.br>> Acesso em 16 de dezembro de 2016.

KASSER, T. **The High price of materialism.** London, England: The MIT Press, 2002.

LINN, Susan. **Crianças do consumo: infância roubada.** Trad. Cristina Tognelli. São Paulo: Instituto Alana, 2006.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais.** São Paulo: E. Blücher, 2001.

MARTINS F., José. **A criança terceirizada: Os descaminhos das relações familiares no mundo contemporâneo.** Rio de Janeiro: E. Papyrus, 2010.

McGEE, Tom. **Getting Inside Kids' Heads.** American Demographics: Jan./1997.



McNEAL, James. U. **A importância da criança como consumidora (Kids as Customers: A Handbook of Marketing to Children)**. New York: Lexington Books, 1992.

McNEAL, James. U. **Crianças como consumidores (Children as consumers)**. New York: Lexington Books, 1987.

MENDES, Manoel Everardo P. **A Criança Brasileira como um Fenômeno de Consumo**. In: 22º Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Foz do Iguaçu, 1998.

Mix em marketing (blog). Artigo online: **Segmentação do mercado infantil**. Disponível em: <<https://mixemmkt.wordpress.com/2014/05/08/segmentacao-do-mercado-infantil/>>. Acessado em 23/05/2016.

**MOVIMENTO MAKER**. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Wikimedia Foundation, 2016. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Movimento\\_Maker&oldid=45195743](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Movimento_Maker&oldid=45195743)>. Acessado em 08/07/2016.

MUSSEN, P.H. **O desenvolvimento psicológico da criança**, 5ª edição. Rio de Janeiro, 1970, 54-131p

NEVES, Ana Filipa S. **Marketing para Crianças: O Segmento Infantil como Mercado de Influência**. (Mestrado em Marketing e Gestão Estratégica - Universidade do Minho, PT, 25 out. 2011. Disponível em: <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/17321>>. Acessado em 17/05/2016.

**OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA**. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Wikimedia Foundation, 2016. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Obsolesc%C3%Aancia\\_programada&oldid=45983426](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Obsolesc%C3%Aancia_programada&oldid=45983426)>. Acessado em 10/07/2016.

OLIVEIRA, Vera Barros de (org). **O brincar e a criança do nascimento aos seis anos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

ORSI, Márcia. **Presentes compensam a ausência?**. Disponível em: <<http://disneybabble.uol.com.br/br/rede-babble/comportamento/presentes-compensam-ausencia>>. Acessado em 05/04/2016.

PARKE, R. & BURIEL, R. (1998). **Socialization in the family: ethnic and ecological perspectives**. In W. Damon & M. Lerner (Eds.). Handbook of child psychology. Vol 3, (p. 463-532). New York: Wiley & Sons.

PIAGET, J. **O Nascimento da inteligência na criança**. 4. ed. Brasil. Rio de Janeiro: LTC editora, 1987.

PINHEIRO, Roberto M.; CASTRO, Guilherme C.; SILVA, Helder H.; NUNES, José M. G. **Comportamento do consumidor e pesquisa de mercado**. 3.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

REBRINC – Rede brasileira infância e consumo. Disponível em <<http://rebrinc.com.br/destaques/especialista-alerta-sobre-os-efeitos-da-publicidade-infantil/>>. Acessado em 15/05/2016.

RESNICK, M. Give P's a Chance: **Projects, Peers, Passion, Play. Constructionism and Creativity conference, opening keynote**. Vienna, 2014.

ROCHA, Angela; CHRISTENSEN, Carl. **Marketing: teoria e prática no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1987.

ROSENGREN, K. (2000) **The media panel program (MPP) and related research**. In K. Rosengren (Ed.), *Media effects and beyond: culture, socialization and lifestyles* (39- 48). London: Routledge.

SANTOS, A. e GROSSI, P. **Infância comprada: hábitos de consumo na sociedade contemporânea**. PUCRS, revistas eletrônicas. Artigo online. Disponível: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/fass/article/viewFile/2327/3257>>. Acessado em 23/04/2016.

SANTOS, Cristiane Pizzutti dos; FERNANDES, Daniel Von Der Heyde. **A socialização de consumo e a formação do materialismo entre os adolescentes**. RAM, Rev. Adm. Mackenzie (Online), São Paulo, v.12, n.1, p.169-203, Fev. 2011. Artigo online. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S167869712011000100007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167869712011000100007&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 08/07/2016.

SANTOS, Júlio C.S. **Como segmentar o mercado infantil**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/como-segmentar-o-mercado-infantil/49990/>>. Acessado em 23/05/2016.

SANTOS, S. Marli Pires dos. **Brinquedo e infância: um guia para pais e educadores**. Rio de Janeiro: Vozes, 1999.

SANTOS, S. Marli Pires dos. **O lúdico na formação do educador**. Petrópolis: Vozes, 2002.

SANTOS FILHO, A. S. dos, **A dimensão estética do brinquedo: contributos críticos à educação estética das crianças**. Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Educação, 2009. Tese online. Disponível em: <<https://ppge.fe.ufg.br/up/6/o/Tese%20Alexandre%20Silva%20dos%20Santos.pdf>>. Acessado em 12/07/2016.

SAYÃO, R. **Relações familiares no mundo contemporâneo: a educação dos filhos.** Disponível em: <http://www.institutocpfl.org.br/cultura/2010/03/09/relacoes-familiares-no-mundo-contemporaneo-a-educacao-dos-filhos/>. Acessado em 20/03/2016.

SOUSA, Lucas B. **Brinquedo para o estímulo do brincar.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2013.

SCHOR, Juliet B. **Born to buy: The Commercialized Child and the New Consumer Culture.** New York: Scribner, 2004.

TEIXEIRA, Sônia A, F. (2007). **A influência dos anúncios publicitários televisivos sobre os pequenos consumidores: estudo empírico com crianças de 8 a 10 anos de idade.** Trabalho de Graduação, Universidade Fernando Pessoa, Porto.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir.** 2ed. Brasília, DF: MEC/UNESCO, 2010.

UNDERHILL, Paco. **Vamos às compras: a ciência do consumo.** Trad. De Ivo Korytovski. 20.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

VILHENA, Junia de. **Família Individualismo e Consumo. Repensando Famílias.** Disponível em <[www.psicologia.com.pt](http://www.psicologia.com.pt)>. Acessado em 13/06/2016.

VYGOTSKY, L.S. **A Formação Social da Mente.** 6ª ed. São Paulo, SP. Martins Fontes Editora LTDA, 1998.

WAGNER, A., RIBEIRO, L. S., ARTECHE, A. X., & BORNHOLDT, E. A. (1999). **Configuração familiar e o bem-estar psicológico dos adolescentes.** *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 12(1), 147-156.

WARD, S. **Consumer socialization.** *Journal of Consumer Research*, v. 1, p. 1-14, 1974.

WHEELER, Alina. **Designing Brand Identity: na essential guide for the entire branding team.** New Jersey: John Wiley & Sons Inc, 2009.

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

## ANEXOS

### Anexo A - Guia de entrevistas semi-estruturado: Hábitos de consumo infantil

#### INTRODUÇÃO

Apresentação pessoal, do projeto e da entrevista.

#### PARTE 1 - APROXIMAÇÃO

1. Que tipo de relação você tem com crianças?
2. Quanto tempo você passa com ela(s) diariamente?
3. Qual a faixa etária dessas crianças?
4. Quanto dinheiro você acredita gastar com elas?

#### PARTE 2 - AQUISIÇÃO

5. Quais motivos te levam a comprar um novo produto pra sua criança?
6. Quais coisas mais te chamam atenção na hora da compra de um produto pra ela(s)? E porque?
7. Em que situação as suas crianças já te influenciaram na hora da compra? Como isso aconteceu? E você cedeu às pressões no final?

#### PARTE 3 - DESCARTE

8. Como você descobre que um produto não serve mais pra sua criança? Pode me dar um exemplo de como e quando isso aconteceu?
9. Qual o último produto que você lembra ter trocado?
10. Elas costumam “enjoar” com facilidade das coisas? O que você acha que motiva esse comportamento?
11. Me explique o que você faz com esses produtos que não servem mais. Você acha que essa é a melhor solução para se livrar deles? Porque?

#### PARTE 4 - PROPOSIÇÃO

12. Dentro dessa discussão de substituição constante de produtos, o que mais te incomoda? Como você acredita que essas coisas poderiam ser resolvidas?
13. Como você trabalha com os pequenos as questões de sustentabilidade?
14. E se existisse um só produto capaz de substituir boa parte dos intermediários? Você acharia válido? Porquê?
15. Como você acredita que ele poderia funcionar?

**Anexo B - Questionário online: Brincar entre pais e filhos**

1. Qual é a sua idade?

\_\_\_\_\_.

2. Qual é o seu gênero?

- Feminino
- Masculino
- Outro

3. Qual é seu estado civil?

- Solteiro(a)
- Casado(a)
- União estável
- Separado(a)/ Divorciado(a)
- Viúvo(a)
- Outro

4. Quem mora com você?

- Meu cônjuge e filho(s)
- Meus pais, cônjuge e filho(s)
- Meus pais e filho(s)
- Meus pais
- Meu(s) filho(s)
- Ninguém
- Outro

5. Quantos dos seus filhos são crianças de 4-8 anos? \*

- 1
- 2
- 3
- 4 ou mais
- Nenhum

6. Você poderia especificar a(s) idade(s) de seu(s) filho(s)? \*

Podem ser marcadas mais de uma alternativa

- Menor de 4 anos
- 4 anos
- 5 anos
- 6 anos
- 7 anos
- 8 anos
- Maior de 8 anos

7. Caso você trabalhe, o quanto acredita que seu trabalho interfere na interação com seu(s) filho(s)? \*

- |                                  |                       |                       |                       |                       |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 1                                | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
| Não trabalho ou<br>não interfere |                       |                       |                       | Interfere muito       |

8. Porque você acha que o trabalho interfere nessa relação?\*

Escolha a opção mais frequente

- Porque me toma muito tempo
- Porque me deixa cansado fisicamente
- Porque me deixa cansado mentalmente
- Não acho que interfere
- Não trabalho
- Outro

9. O quanto esses motivos interferem na interação com seu(s) filho(s)?

Em uma escala crescente de 1 a 5

a. Falta de tempo\*

1       2       3       4       5

b. Falta de energia\*

1       2       3       4       5

c. Distância física (meu filho não mora comigo)\*

1       2       3       4       5

d. Desinteresse por certas brincadeiras/ brinquedos do(s) filho(s)\*

1       2       3       4       5

e. Preferência do(s) filho(s) em brincar com amigos\*

1       2       3       4       5

f. Uso, da minha parte, de tv, eletrônicos ou Internet \*

1       2       3       4       5

g. Uso, da parte de meu(s) filho(s), de tv, eletrônicos ou Internet\*

1       2       3       4       5

h. Birra do(s) filho(s) \*

1       2       3       4       5

10. Quanto tempo você costuma brincar com seu(s) filho(s) nos seguintes momentos?

Considere as horas dedicadas diariamente

a. Saindo juntos em locais fechados (mercados, livrarias, museus, etc)\*

1       2       3       4       5

Menos de 1h

5h ou mais

b. Saindo juntos ao ar livre (praças, parques, praia, etc)\*

- 1                       2                       3                       4                       5

Menos de 1h

5h ou mais

c. Durante tarefas do cotidiano (arrumar o quarto, fazer lição, comer, etc)\*

- 1                       2                       3                       4                       5

Menos de 1h

5h ou mais

d. Ao chegar em casa depois do trabalho \*

- 1                       2                       3                       4                       5

Menos de 1h

5h ou mais

e. Nos fins de semana/ feriados \*

- 1                       2                       3                       4                       5

Menos de 1h

5h ou mais

11. Você gosta das brincadeiras/ brinquedos do(s) seu(s) filho(s)?\*

- Sempre, independente do que fazemos  
 Sim, se for algo que estimule o desenvolvimento  
 Sim, se for algo que eu também goste  
 Nem sempre, mas costumo brincar mesmo assim

12. Com que frequência vocês costumam brincar nas seguintes situações?

a. Usando a imaginação (faz-de-conta), sem recorrer a um produto\*

- 1                       2                       3                       4                       5

Nunca

Sempre

b. Com brinquedos e/ou objetos comprados em lojas\*

- 1                       2                       3                       4                       5

Nunca

Sempre



c. Criando brinquedos e/ou brincadeiras para estimular a criatividade\*

1                       2                       3                       4                       5

Nunca

Sempre

d. Transformando objetos encontrados na casa em brinquedos\*

1                       2                       3                       4                       5

Nunca

Sempre

e. De qualquer coisa que estimule o aprendizado\*

1                       2                       3                       4                       5

Nunca

Sempre

f. Exercitando habilidades manuais (desenho, pintura, escultura, etc)\*

1                       2                       3                       4                       5

Nunca

Sempre

g. Ensinando algo que eu goste (tocar música, jogar xadrez, etc)\*

1                       2                       3                       4                       5

Nunca

Sempre

h. Jogando um jogo de tabuleiro/ cartas\*

1                       2                       3                       4                       5

Nunca

Sempre

i. Jogando um jogo virtual (videogame/ computador/ celular)\*

1                       2                       3                       4                       5

Nunca

Sempre

j. Aliando tarefas cotidianas à brincadeira como comer, tomar banho, arrumar o quarto, etc\*

1                       2                       3                       4                       5

Nunca

Sempre

k. Realizando alguma atividade física com meu(s) filho(s)\*

1                       2                       3                       4                       5

Nunca

Sempre

13. Caso existisse um brinquedo que estimulasse o "faça-você-mesmo" para utilizar com seu(s) filho(s), você consideraria comprá-lo?\*

- Sim, acho importante exercitar a imaginação livremente
- Sim, desde que viessem com manual de instruções
- Depende, se não for muito caro
- Não, pois não disponho de tempo para isso
- Não, pois provavelmente não interessaria ao(s) meu(s) filho(s)

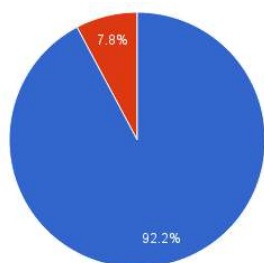
14. Por fim, se existisse um serviço que permitisse que as invenções com seu(s) filho(s) fossem compartilhadas com os demais e vice-versa, você pensaria em usar tal serviço?\*

- Sim
- Talvez
- Não

## Anexo C - Resultados do questionário online

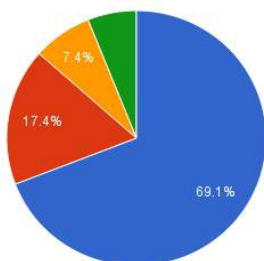
Respostas: 236

Qual é seu gênero?



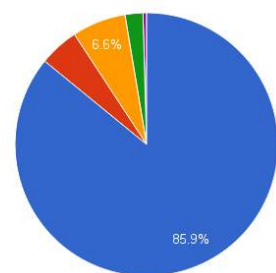
- Feminino – 216 – 92,2%
- Masculino – 20 – 7,8%

Qual é seu estado civil?



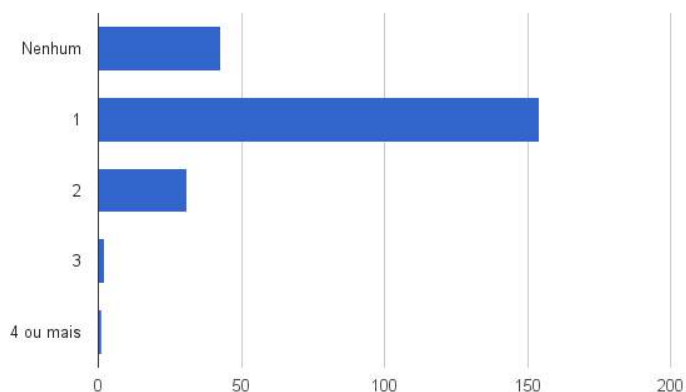
- Casado(a) – 164 – 69,1%
- União estável – 40 – 17,4%
- Solteiro(a) – 17 – 7,4%
- Separado(a)/ Divorciado(a) – 15 – 6,1%

Quem mora com você?



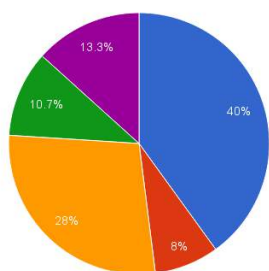
- Meu cônjuge e filho(s) – 200 – 85,9%
- Meu(s) filho(s) – 15 – 6,6%
- Meus pais e filho(s) – 11 – 5,3%
- Meus pais, cônjuge e filho(s) – 5 – 2,2%
- Meus pais – 1 – 0%

Quantos dos seus filhos são crianças de 4-8 anos?



- Nenhum – 43 – 18%
- 1 – 157 – 67%
- 2 – 33 – 14%
- 3 – 2 – 1%
- 4 ou mais – 1 – 0%

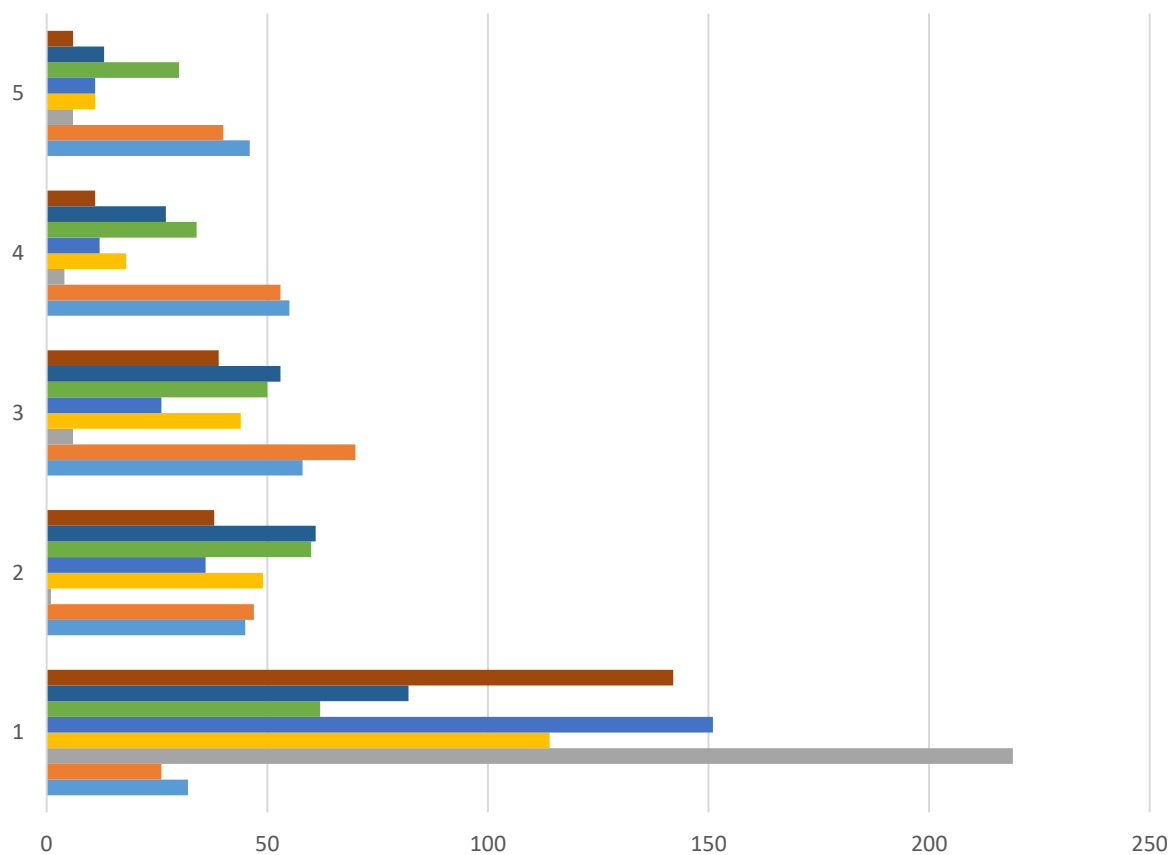
Porque você acha que o trabalho interfere essa relação?



- Porque me toma muito tempo – 93 – 40%
- Porque me deixa cansado mentalmente – 65 – 28%
- Porque me deixa cansado fisicamente – 24 – 10,7%
- Não trabalho – 30 – 13,3%
- Não acho que interfere – 18 – 8%

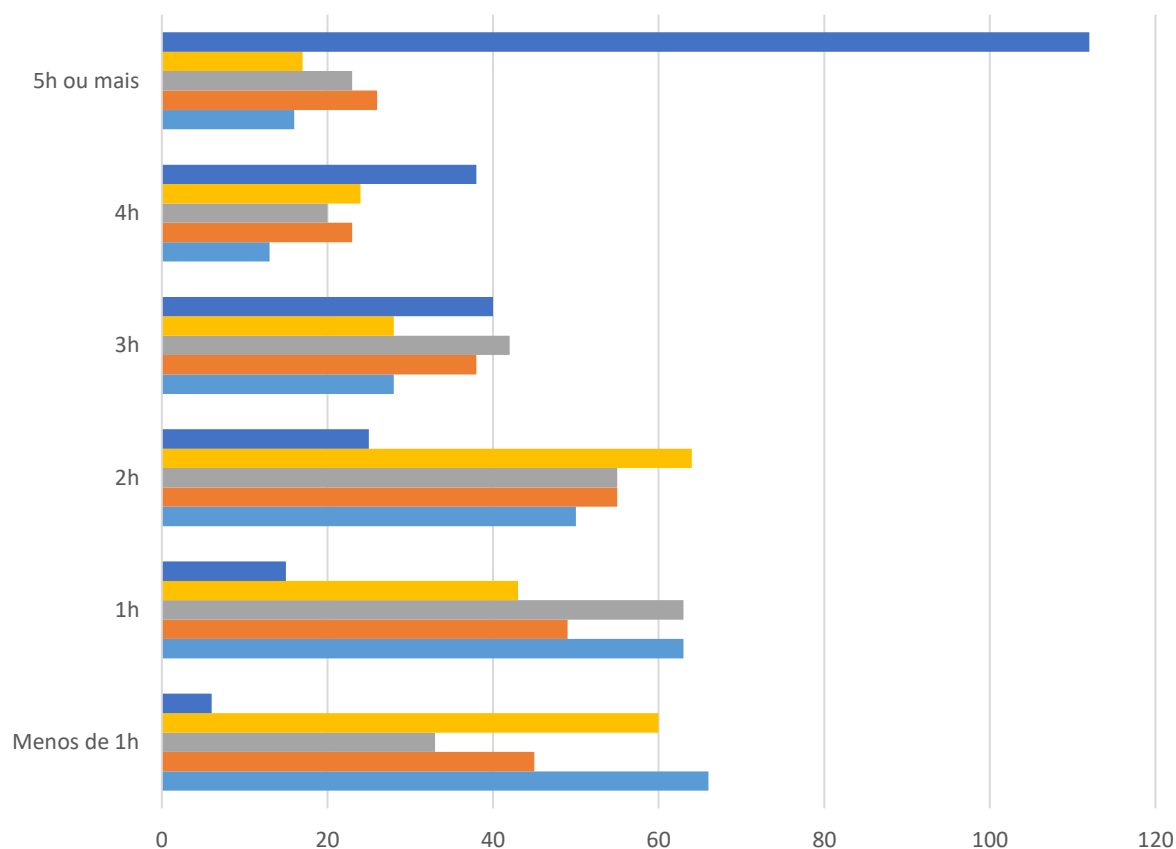
O quanto esses motivos interferem na interação com seu(s) filho(s)?

Escala crescente de intensidade de 1 a 5



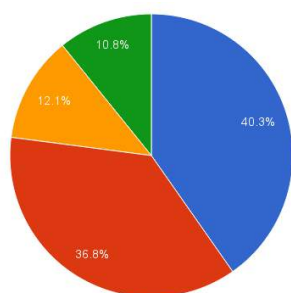
- Falta de tempo – média: 3,16
- Falta de energia – média: 3,14
- Distância física (meu filho não mora comigo) – média: 1,21
- Desinteresse por certas brincadeiras/ brinquedos do(s) meu(s) filho(s) – média: 2,00
- Preferência do(s) filho(s) em brincar com amigos – média: 1,71
- Uso, da minha parte, de tv, eletrônicos ou Internet – média: 2,62
- Uso, da parte do(s) meu(s) filho(s), de tv, eletrônicos ou Internet – média: 2,27
- Birra do(s) filho(s) – média: 1,73

Quanto tempo você costuma brincar com seu(s) filho(s) nos seguintes momentos?



- Saindo juntos em locais fechados (mercados, livrarias, museus, etc) – média: 2,61
- Saindo juntos ao ar livre (praças, parques, praia, etc) – média: 3,10
- Durante tarefas do cotidiano (arrumar o quarto, fazer lição, comer, etc) – média: 3,09
- Ao chegar em casa depois do trabalho – média: 2,85
- Nos fins de semana/ feriados – média: 4,80

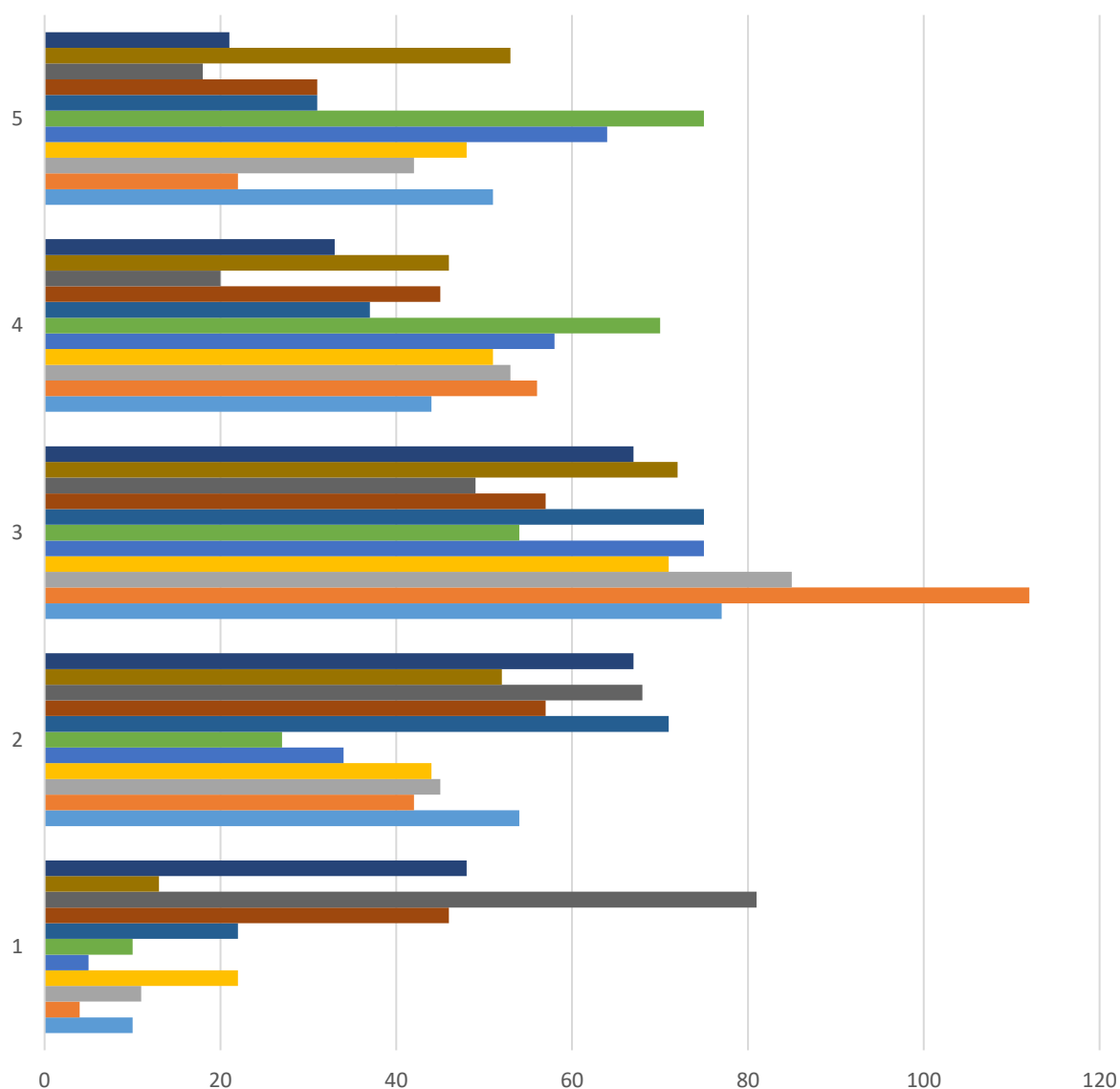
Você gosta das brincadeiras/ brinquedos do(s) seu(s) filho(s)?



- Nem sempre, mas costumo brincar mesmo assim – 94 – 40%
- Sempre, independente do que fazemos – 86 – 37%
- Sim, se for algo que estimule o desenvolvimento – 30 – 12%
- Sim, se for algo que eu também goste – 26 – 11%

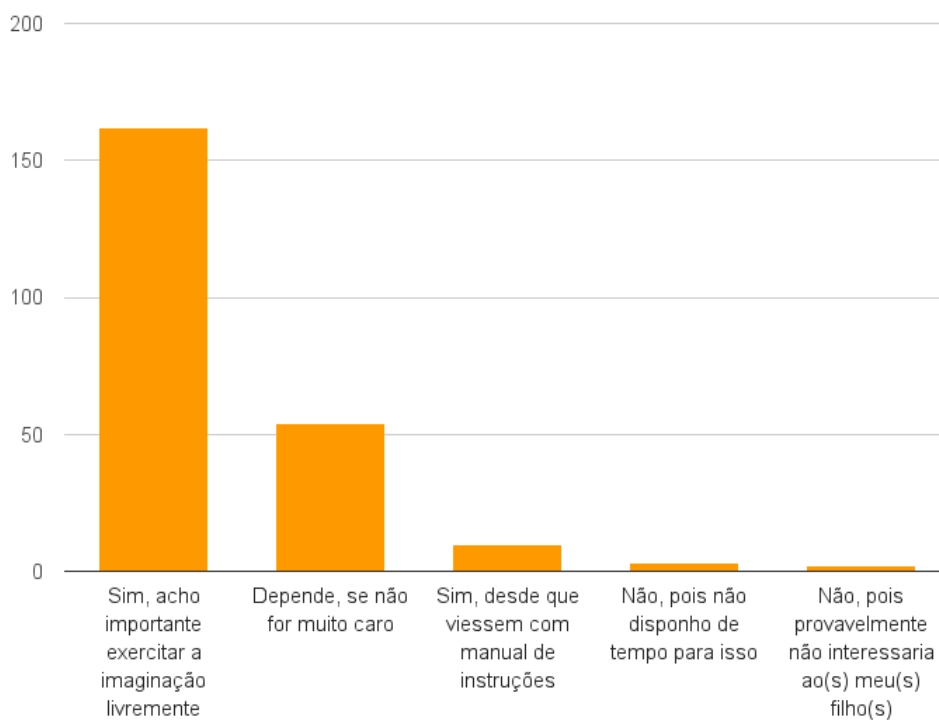
Com que frequência vocês costumam brincar nas seguintes situações?

Escala de 1 (nunca) a 5 (sempre)

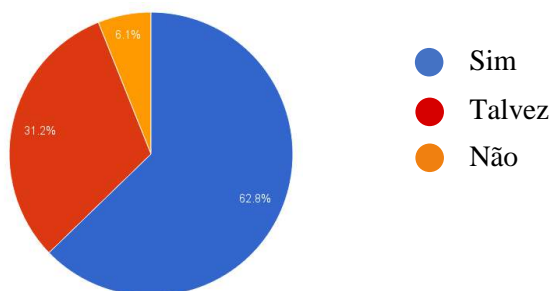


- Usando a imaginação (faz-de-conta), sem recorrer a um produto – média: 3,31
- Com brinquedos e/ou objetos comprados em lojas – média: 3,21
- Criando brinquedos e/ou brincadeiras para estimular a criatividade – média: 3,30
- Transformando objetos encontrados na casa em brinquedos – média: 3,25
- De qualquer coisa que estimule o aprendizado – média: 3,60
- Exercitando habilidades manuais (desenho, pintura, escultura, etc) – média: 3,73
- Ensinando algo que eu goste (tocar música, jogar xadrez, etc) – média: 2,93
- Jogando um jogo de tabuleiro/ cartas – média: 2,82
- Jogando um jogo virtual (videogame/ computador/ celular) – média: 2,26
- Aliando tarefas cotidianas à brincadeira como comer, arrumar o quarto, etc – média: 3,31
- Realizando alguma atividade física com meu(s) filho(s) – média: 2,63

Caso existisse um brinquedo que estimulasse o "faça-você-mesmo" para utilizar com seu(s) filho(s), você consideraria comprá-lo?



Por fim, se existisse um serviço que permitisse que as invenções com seu(s) filho(s) fossem compartilhadas com os demais e vice-versa, você pensaria em usar tal serviço?



## Anexo D – Formulário de avaliação online

1. Quantas vezes vocês brincaram com o kit?\*

- Apenas 1 vez
- De 2 a 4 vezes
- Mais de 4 vezes

2. Quanto tempo, em média, vocês ficaram jogando por vez?\*

- Menos de 1 hora
- De 1 a 2 horas
- Mais de 2 horas

3. Nesse meio tempo, vocês se distraíram com celular, computador ou televisão?\*

- Não, isso não aconteceu em nenhum momento
- Algumas vezes, quando nos sentíamos entediados
- Sim, mas somente para pesquisar algo que ajudasse no desafio
- Sim, utilizávamos esses meios com frequência

4. Que fator, geralmente, fazia o jogo acabar?\*

- Cansaço, pois ficamos muito tempo brincando e precisávamos parar um pouco
- Horário, já que não víamos a hora passar e estava ficando tarde
- Distração, quando meu filho e eu acabávamos nos ocupando com outra coisa
- Brincadeira, porque meu filho e eu preferimos brincar com o que fizemos ao invés de continuar sorteando cartas
- Tédio, pois o jogo não se mostrou tão interessante para jogarmos por mais tempo

5. Qual a média de desafios realizados cada vez que o kit foi utilizado?\*

- Apenas 1 desafio
- De 2 a 4 desafios
- Mais de 4 desafios



6. Como se mostrou o ritmo de jogo com o passar do tempo?\*

- Crescente, à medida que fazíamos os desafios mais meu filho se empolgava em sortear novas cartas e brincar mais
- Decrescente, a dificuldade de alguns desafios foram desmotivando o interesse até que paramos de jogar
- Variável, em certos momentos era empolgante, já em outros era um pouco entediante
- Constante, se manteve frequente desde o início até o final do jogo

7. Quando um desafio sorteado se mostrava difícil, o que acontecia geralmente?\*

- Nos sentíamos ainda mais estimulados a procurar por soluções até resolver a tarefa
- Eu me mostrava mais apto e/ ou motivado que meu filho em realizar o desafio, que só queria brincar com o resultado final
- O desafio era transformado em alguma outra atividade, mudando um pouco o foco inicial da carta, mas ainda assim era divertido
- Desistíamos e sorteávamos alguma outra carta mais fácil ou que a recomendação etária estivesse mais condizente com a idade do meu filho

8. Em uma escalacrescente de 1 a 5, como você classificaria o nível de dificuldade do jogo de acordo com as habilidades do seu filho?\*

Considere as cartas cuja idade de seu filho esteja dentro da recomendação etária especificada

- |                       |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 1                     | 2                     | 3                     | 4                     | 5                     |
| Inadequado            |                       |                       |                       | Adequado              |

9. Que elementos você sugeriria agregar ao kit para facilitar o desenrolar das atividades? \*

Podem ser marcadas mais de uma alternativa

- Uma especificação passo a passo para realização de cada tarefa
- Mais imagens que servissem ao menos de referência para os desafios
- Outros componentes sugeridos que não se encontram na caixa
- Nada além, pois outros itens poderiam limitar a capacidade criativa da criança
- Outro: \_\_\_\_\_.

10. Considerando suas habilidades e as de seu filho, como vocês se sentiram durante a execução dos desafios sorteados? \*

Podem ser marcadas mais de uma alternativa

- Surpresos, pois não sabíamos que éramos capazes de criar tantos brinquedos
- Competentes, mesmo buscando ajuda de outras pessoas ou outros meios
- Motivados, mesmo que não conseguíssemos realizar o desafio de primeira
- Satisfeitos, porque estávamos fazendo progresso durante o desenrolar do jogo
- Frustrados, uma vez que demorávamos muito para resolver a maioria dos desafios
- Outro: \_\_\_\_\_.

11. Como se mostrou o envolvimento entre você e seu filho durante o decorrer do jogo?\*

- Excelente, pois me diverti muito com meu filho tanto realizando os desafios quanto brincando com nossas criações
- Muito bom, porque sentia que aprendíamos um com o outro além de brincar
- Bom, mesmo que meu filho brincasse sozinho ou com crianças da idade dele depois de termos feito as atividades sorteadas juntos
- Razoável, uma vez que mostrávamos ter níveis de interesse distintos no jogo

12. Classifique as seguintes frases em uma escala de 1 a 5, levando em conta os fatores diversão e aprendizagem

a. “Me diverti muito com meu filho”\*

- 1                                  2                                  3                                  4                                  5

Discordo fortemente

Concordo fortemente

b. “Gostamos de utilizar este jogo por bastante tempo”\*

- 1                                  2                                  3                                  4                                  5

Discordo fortemente

Concordo fortemente

c. “Aos poucos senti confiança que meu filho estava aprendendo com o kit”\*

- 1                                  2                                  3                                  4                                  5

Discordo fortemente

Concordo fortemente

d. “Passamos a dedicar mais tempo um com o outro, principalmente brincando/ jogando, depois de utilizar o kit”\*

1

2

3

4

5

Discordo fortemente

Concordo fortemente

e. “Mudamos nossa perspectiva sobre alguns produtos, passando a reaproveitar alguns itens de cada para criar mais coisas ao invés de comprar”\*

1

2

3

4

5

Discordo fortemente

Concordo fortemente

f. “Recomendaria esse kit para meus amigos e/ou para escolas”\*

1

2

3

4

5

Discordo fortemente

Concordo fortemente

## Anexo E – Resultados da avaliação online

Respostas: 5

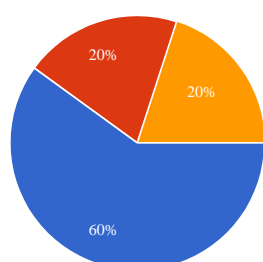
Quantas vezes vocês brincaram com o kit?



Quanto tempo, em média, vocês ficaram jogando por vez?

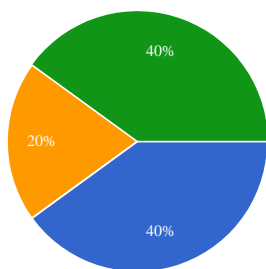


Nesse meio tempo, vocês se distraíram com celular, computador ou televisão?



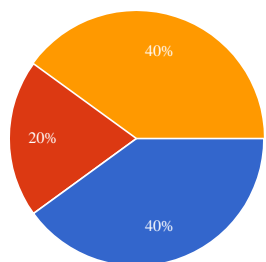
- Não, isso não aconteceu em nenhum momento – 3 – 60%
- Algumas vezes, quando nos sentíamos entediados – 1 – 20%
- Sim, mas somente para pesquisar algo que ajudasse no desafio – 1 – 20%
- Sim, utilizávamos esses meios com frequência – 0 – 0%

Que fator, geralmente, fazia o jogo acabar?



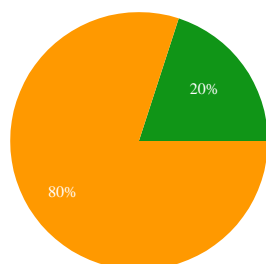
- Cansaço, pois ficamos muito tempo brincando e precisávamos parar um pouco – 2 – 40%
- Horário, já que não víamos a hora passar e estava ficando tarde – 0 – 20%
- Distração, quando meu filho e eu acabávamos nos ocupando com outra coisa – 1 – 20%
- Brincadeira, porque meu filho e eu preferimos brincar com o que fizemos ao invés de continuar sorteando cartas – 2 – 40%
- Tédio, pois o jogo não se mostrou tão interessante para jogarmos por mais tempo – 0 – 0%

Qual a média de desafios realizados cada vez que o kit foi utilizado?



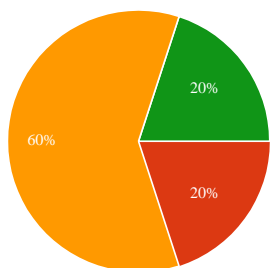
- Apenas 1 desafio – 2 – 40%
- De 2 a 4 desafios – 1 – 20%
- Mais de 4 desafios – 2 – 40%

Como se mostrou o ritmo de jogo com o passar do tempo?



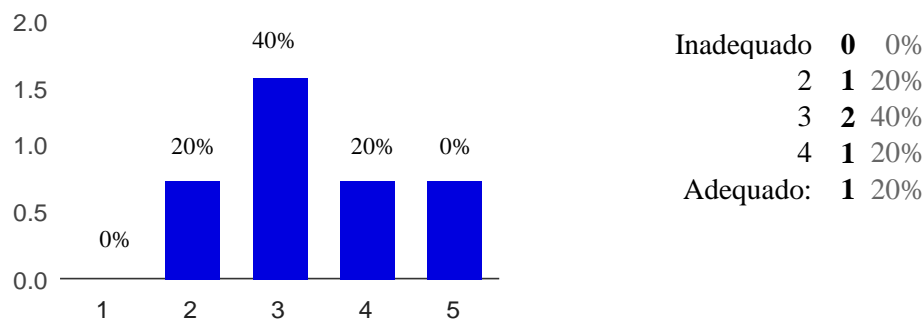
- Crescente, à medida que fazíamos os desafios mais meu filho se empolgava em sortear novas cartas e brincar mais – 0 – 0%
- Decrescente, a dificuldade de alguns desafios foram desmotivando o interesse até que paramos de jogar – 0 – 0%
- Variável, em certos momentos era empolgante, em outros era entediante – 4 – 80%
- Constante, se manteve frequente desde o início até o final do jogo – 1 – 20%

Quando um desafio sorteado se mostrava difícil, o que acontecia geralmente?

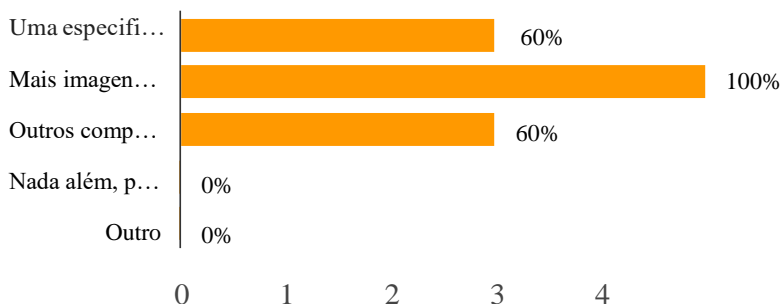


- Nos sentíamos mais estimulados a procurar por soluções até resolver a tarefa – 0 – 0%
- Eu me mostrava mais apto e/ ou motivado que meu filho em realizar o desafio, que só queria brincar com o resultado final – 1 – 20%
- O desafio era transformado em alguma outra atividade, mudando um pouco o foco inicial da carta, mas ainda assim era divertido – 3 – 60%
- Desistíamos e sorteávamos alguma outra carta mais fácil ou que a recomendação etária estivesse mais condizente com a idade do meu filho – 1 – 20%

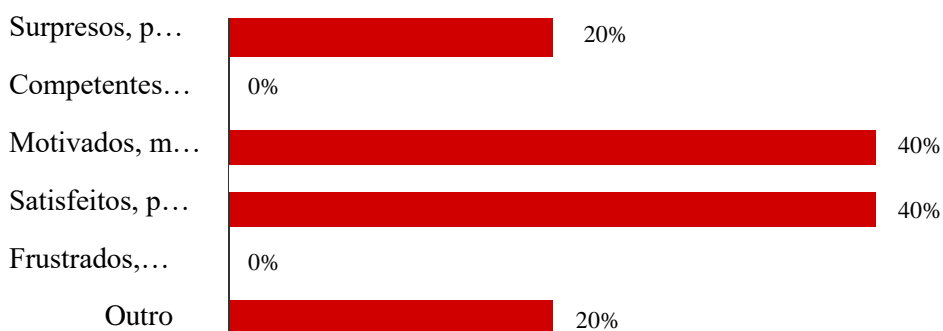
Em uma escala crescente de 1 a 5, como você classificaria o nível de dificuldade do jogo de acordo com as habilidades do seu filho?



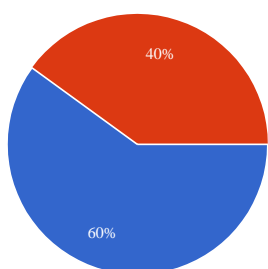
Que elementos você sugeriria agregar ao kit para facilitar o desenrolar das atividades?



Considerando suas habilidades e as de seu filho, como vocês se sentiram durante a execução dos desafios sorteados?



Como se mostrou o envolvimento entre você e seu filho durante o decorrer do jogo?

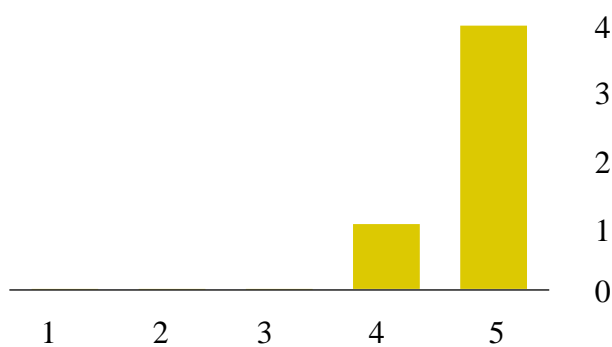


- Excelente, pois me diverti muito com meu filho tanto realizando os desafios quanto brincando com nossas criações – 3 – 60%
- Muito bom, porque sentia que aprendíamos um com o outro além de brincar – 2 – 40%
- Bom, mesmo que meu filho brincasse sozinho ou com crianças da idade dele depois de termos feito as atividades sorteadas juntos – 0 – 0%
- Razoável, uma vez que mostrávamos ter níveis de interesse distintos no jogo – 0 – 0%

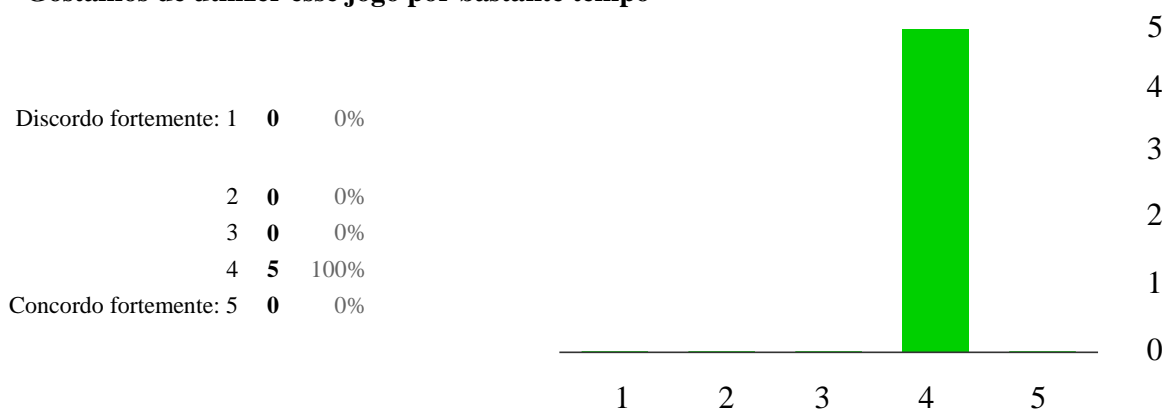
Classifique as seguintes frases em uma escala de 1 a 5, levando em conta os fatores diversão e aprendizagem:

**"Me diverti muito com meu filho"**

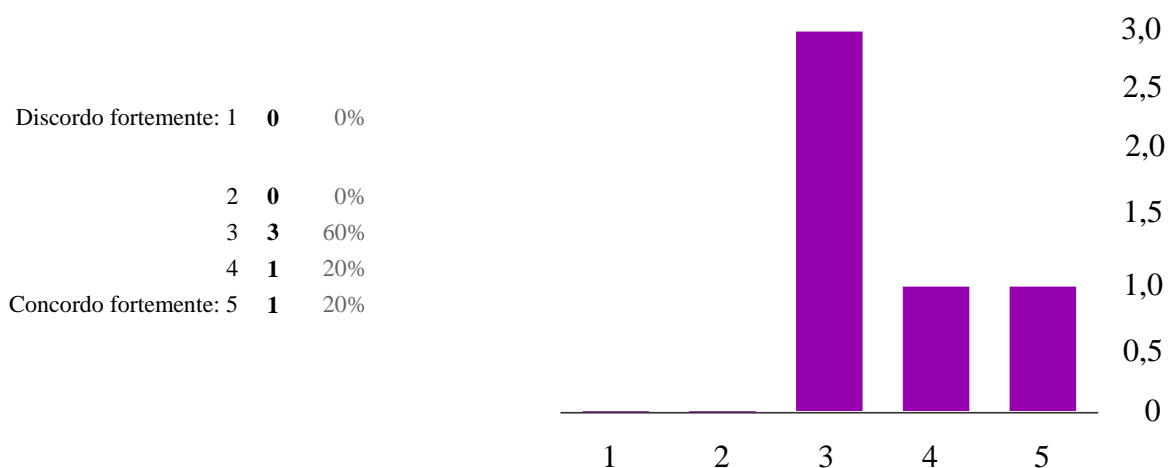
Discordo fortemente: 1	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	1	20%
Concordo fortemente: 5	4	80%



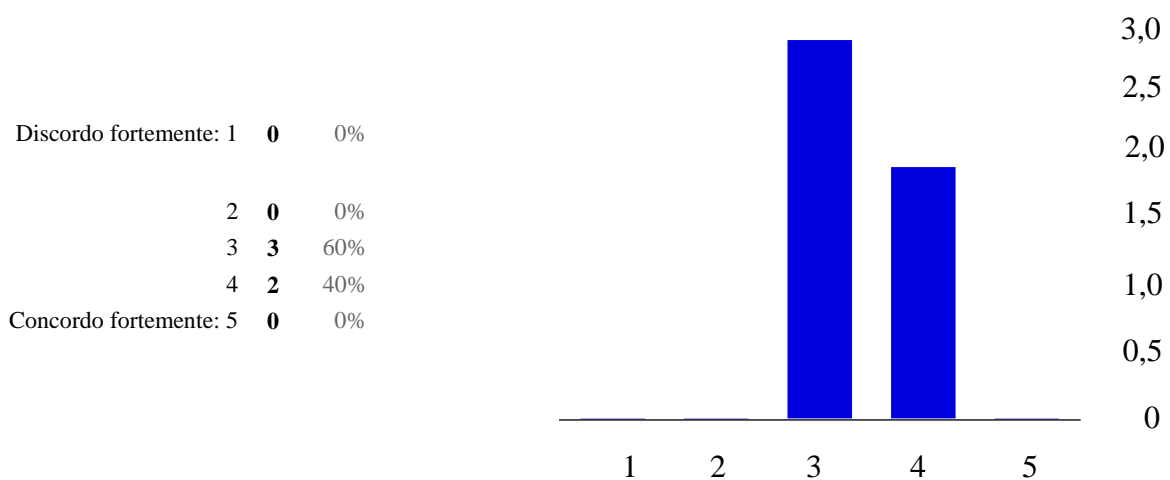
**"Gostamos de utilizar esse jogo por bastante tempo"**



**"Aos poucos, senti confiança de que meu filho estava aprendendo com o kit"**

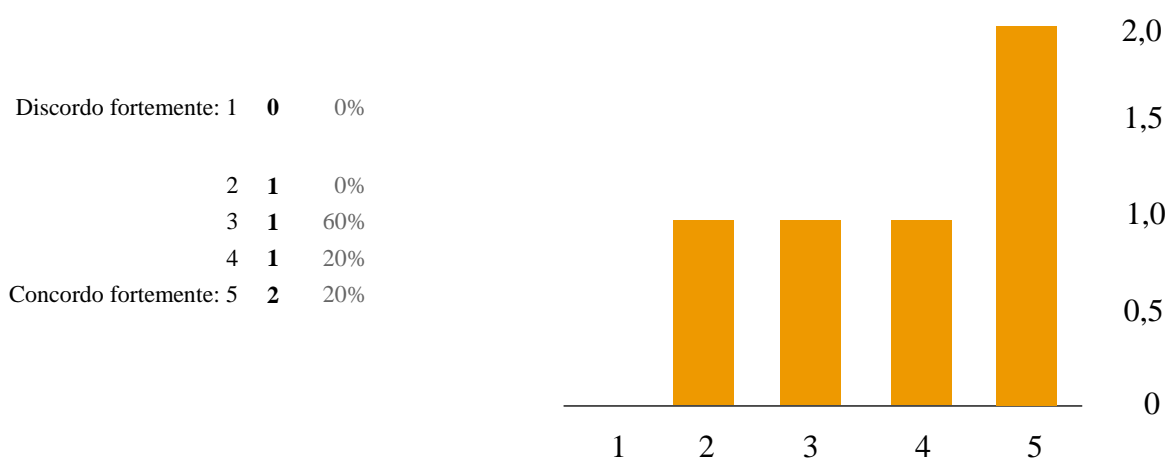


**"Passamos a dedicar mais tempo um com o outro, principalmente brincando/ jogando, depois de utilizar o kit"**





**“Mudamos nossa perspectiva sobre alguns produtos, passando a reaproveitar alguns itens de casa para criar mais coisas ao invés de comprar”**




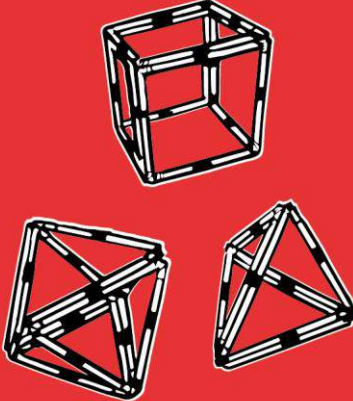


**“Recomendaria esse kit para meus amigos e/ou para escolas”**



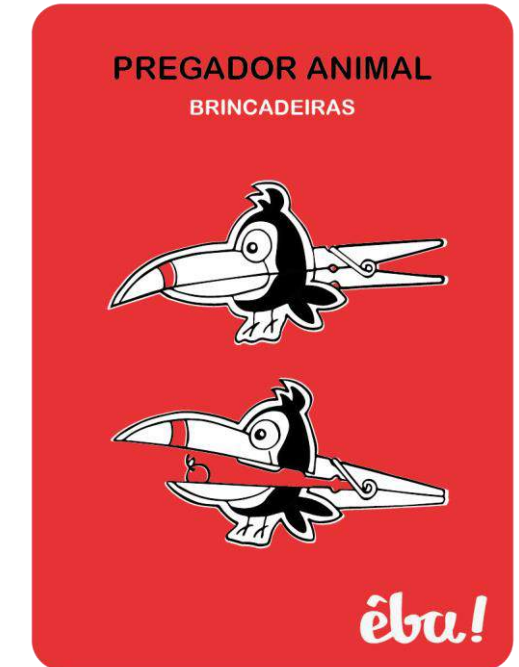
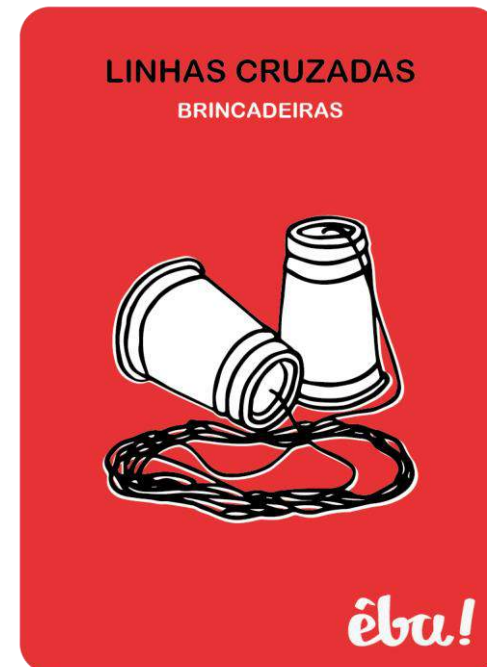
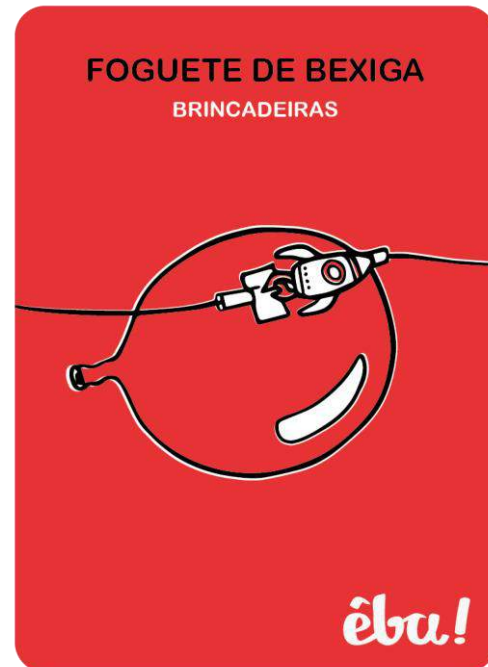
## Anexo F – Representação gráfica das cartas

Figura 74 – Cartas de brincadeiras.

<p><b>MEDO DE ALTURA</b> BRINCADEIRAS</p>  <p><b>êba!</b></p>	<p><b>LABIRINTO NA CAIXA</b> BRINCADEIRAS</p>  <p><b>êba!</b></p>	<p><b>BOLHAS DE SABÃO</b> BRINCADEIRAS</p>  <p><b>êba!</b></p>	<p><b>FORMAS 3D</b> BRINCADEIRAS</p>  <p><b>êba!</b></p>
<p>BRINCADEIRAS</p> <p><b>MEDO DE ALTURA</b></p> <p><b>10 pontos</b> Construa o maior castelo que conseguir usando qualquer tipo de material do kit.</p> <p><b>20 pontos</b> Construa uma torre bem alta com a menor base que conseguir.</p> <p><b>30 pontos</b> Faça uma torre sem usar as mãos! Amarre 4 linhas em um elástico para pegar os copos.</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> copos, palitos, elástico, linha, cliques ou outros materiais encontrados em casa.</p> <p>fácil 10-20 min 4-6 anos</p>	<p>BRINCADEIRAS</p> <p><b>LABIRINTO NA CAIXA</b></p> <p><b>10 pontos</b> Faça um labirinto usando uma caixa com canudos ou palitos de sorvete colados.</p> <p><b>20 pontos</b> Faça somente um buraco, um pouco menor que a bolinha, no final do labirinto.</p> <p><b>30 pontos</b> Teste fazer mais buracos para brincar com mais bolinhas ao mesmo tempo.</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> palitos ou canudos, tesoura ou estilete, cola quente, caixa de papelão e bolinha.</p> <p>médio 20-30 min 5-8 anos</p>	<p>BRINCADEIRAS</p> <p><b>BOLHAS DE SABÃO</b></p> <p><b>10 pontos</b> Fure a base de um copo, passe um canudo pelo buraco e faça bolhas saírem pelo copo.</p> <p><b>20 pontos</b> Faça bolhas de sabão criando uma mini máquina de sopro com canudos e uma garrafa.</p> <p><b>30 pontos</b> Crie bolhas enormes usando palitos ou canudos e linha, como mostra o desenho.</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> 3 partes de água, 2 partes de detergente, 1 parte de açúcar/ glicerina (solução), copo, garrafa, canudos, elástico e linha.</p> <p>fácil 15-20 min 4-8 anos</p>	<p>BRINCADEIRAS</p> <p><b>FORMAS 3D</b></p> <p><b>10 pontos</b> Crie formas geométricas 2D com canudos, como triângulos, quadrados, pentágonos, etc.</p> <p><b>20 pontos</b> Junte formas iguais para criar sólidos geométricos como o tetraedro e o hexaedro (cubo).</p> <p><b>30 pontos</b> Utilize todos os canudos e crie um sólido de 30 arestas, como o dodecaedro ou o icosaedro.</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> canudos, tesoura, fita adesiva, agulha e linha ou barbante fino.</p> <p>difícil 15-30 min 6-8 anos</p>

Fonte: elaborada pela autora.

Figura 75 – Cartas de brincadeiras (continuação).



**BRINCADEIRAS**

**FOGUETE DE BEXIGA**

**10 pontos** Desenhe seu próprio foguete e prenda no canudo com fita adesiva.

**20 pontos** Encha a bexiga e prenda no canudo por onde passa a linha esticada entre 2 cadeiras.

**30 pontos** Que tal fazer uma corrida? Faça mais um foguete e chame alguém para brincar junto.

**Materiais sugeridos**  
bexiga, canudo, fita adesiva, barbante ou linha, tesoura, canetinha e papel.

fácil 05-10 min 6-8 anos

**BRINCADEIRAS**

**LINHAS CRUZADAS**

**10 pontos** Faça um telefone com copos e barbante e teste deixando o fio mais esticado possível.

**20 pontos** Tente fazer o comunicador mais extenso que puder e meça seu tamanho.

**30 pontos** Teste utilizar outros materiais como latas ou copos de isopor e veja o que muda no som.

**Materiais sugeridos**  
copos, tesoura, barbante ou linha.

fácil 10-15 min 4-6 anos

**BRINCADEIRAS**

**BOLINHA VOADORA**

**10 pontos** Crie um flutuador de bolinhas usando o topo de uma garrafa, um cone de papel ou um copo.

**20 pontos** Teste com bolinhas diferentes (ping pong, alumínio, papel) e descubra o que acontece.

**30 pontos** Quem será que faz a bolinha voar mais alto? E por mais tempo possível?

**Materiais sugeridos**  
copo, garrafa pequena ou cone de papel, canudo dobrável, bolinha de plástico ou de alumínio e fita adesiva.

fácil 05-10 min 4-8 anos

**BRINCADEIRAS**

**PREGADOR ANIMAL**

**10 pontos** Faça animais gulosos como o da carta e peça que alguém adivinhe o que eles comeram.

**20 pontos** Use os pregadores e mais outros itens para criar novos tipos de animais.

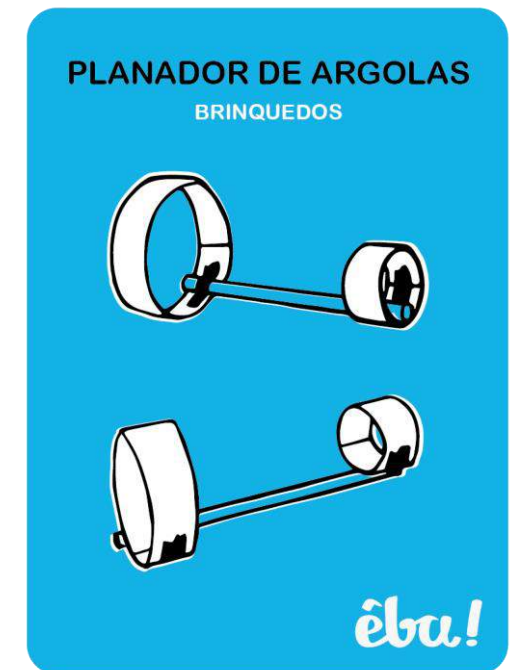
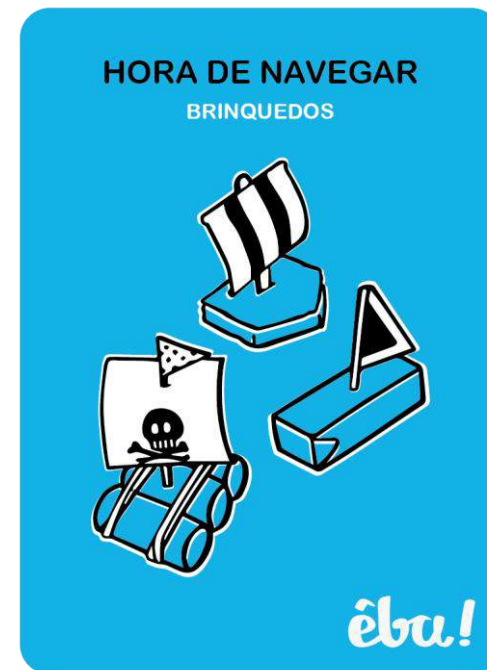
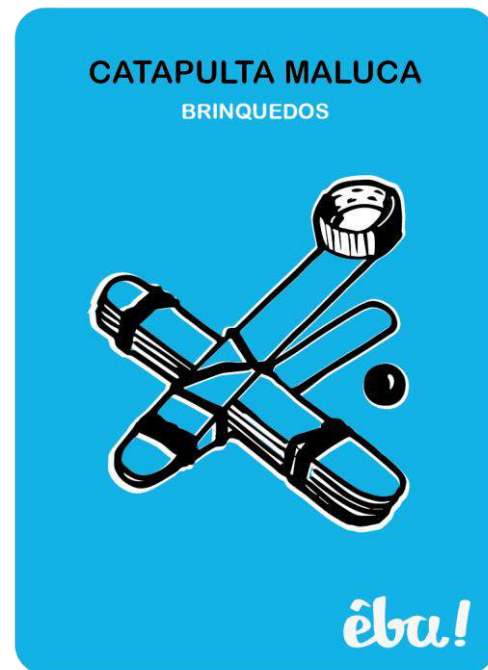
**30 pontos** Invente histórias usando seus pregadores animais e monte um pequeno teatrinho.

**Materiais sugeridos**  
pregadores, papel ou papelão, canetinhas, estilete e fita adesiva ou cola.

fácil 10-15 min 4-6 anos

Fonte: elaborada pela autora.

Figura 76 – Cartas de brinquedos.



BRINQUEDOS

**CATAPULTA MALUCA**

**10 pontos** Faça uma catapulta e teste com uma bolinha ou pequenos brinquedos.

**20 pontos** Construa um novo modelo, usando outros materiais, para arremessar ainda mais longe.

**30 pontos** Desafie seus amigos em um jogo para acertar objetos dentro de copinhos.

**Materiais sugeridos**  
palitos, elásticos, tampinha, fita adesiva ou cola quente, objetos para arremessar.

★   
médio 05-10 min 4-8 anos

BRINQUEDOS

**HORA DE NAVEGAR**

**10 pontos** Construa um barco que consiga flutuar de verdade.

**20 pontos** Faça um outro barco ou modifique o primeiro para que seja capaz de aguentar peso.

**30 pontos** Use bolinhas de gude ou qualquer outro objeto e veja quanto ele pode suportar.

**Materiais sugeridos**  
palitos, canudos, papel alumínio, elásticos, fita adesiva e esponja.

★   
médio 15-20 min 5-8 anos

BRINQUEDOS

**MÃO MECÂNICA**

**10 pontos** Construa uma mão mecânica de palitos de sorvete.

**20 pontos** Tente fazer uma mão mais extensa para pegar objetos ainda mais longe.

**30 pontos** Utilize papelão no lugar dos palitos para fazer monstrinhos coloridos com a mesma forma.

**Materiais sugeridos**  
palitos, palitos de dente, tesoura ou estilete, tampinhas e cola quente.

★★★   
difícil 20-30 min 7-8 anos

BRINQUEDOS

**PLANADOR DE ARGOLAS**

**10 pontos** Construa um planador com tiras de papel e canudo.

**20 pontos** Mude o tamanho das argolas e utilize um canudo mais curto. O que será acontece?

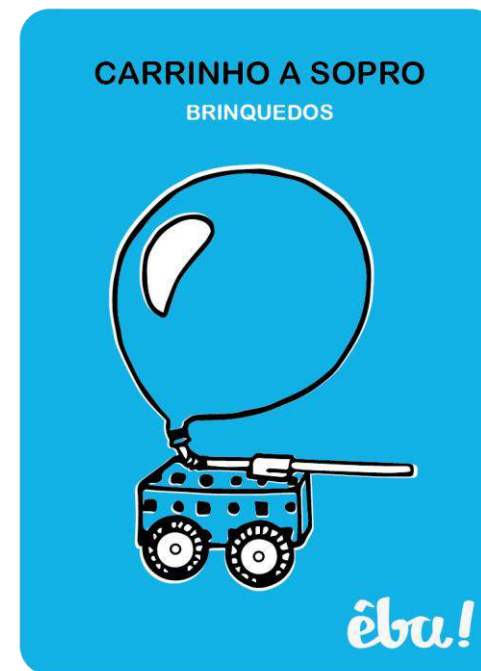
**30 pontos** Faça uma competição de planadores e descubra qual consegue voar mais longe.

**Materiais sugeridos**  
tiras de papel, canudo, fita adesiva, régua, estilete ou tesoura.

★   
fácil 05-10 min 4-8 anos

Fonte: elaborada pela autora.

Figura 77 – Cartas de brinquedos (continuação).



**BRINQUEDOS**

**PARAQUEDAS**

**10 pontos** Crie um paraquedas de brinquedo usando um círculo de saco plástico e um copinho.

**20 pontos** Tente fazer mais de 4 furinhos para prender as linhas no copo. O que será que muda?

**30 pontos** Arremesse de um lugar alto e faça o paraquedas cair por 10 segundos.

**Materiais sugeridos**  
saco plástico, canetinha para marcar, barbante ou linha, copo e tesoura.

médio
 20-30 min
 6-8 anos

**BRINQUEDOS**

**CANHÃO ELÁSTICO**

**10 pontos** Crie um canhão elástico utilizando pequenos elásticos ou uma bexiga cortada.

**20 pontos** Invente novos modelos e compare as soluções usando as mesmas munições.

**30 pontos** Que tal guerra de bolinhas? Chame seus pais para brincar em local aberto e se esconda!

**Materiais sugeridos**  
copo, garrafa ou rolos de papel, elásticos, bexiga, tampinha, tesoura e bolinhas.

médio
 20-30 min
 5-8 anos

**BRINQUEDOS**

**CARRINHO A SOPRO**

**10 pontos** Construa um carrinho movido a sopro e use palitos dentro de canudos para fazer os eixos.

**20 pontos** Experimente usar um copo ou papelão para o carrinho ficar mais leve. O que acontece?

**30 pontos** Monte uma corrida de carrinhos com todo mundo! Quem consegue ir mais longe?

**Materiais sugeridos**  
caixinha, copo ou papelão, tampinhas, canudo com dobra, palitos de churrasco, fita adesiva, balão e elástico.

médio
 15-20 min
 4-8 anos

**BRINQUEDOS**

**MANIA DE MÚSICA**

**10 pontos** Faça um instrumento musical qualquer que funcione por meio de sopro.

**20 pontos** Tente fazer um instrumento de percussão, como um tambor ou um chocalho.

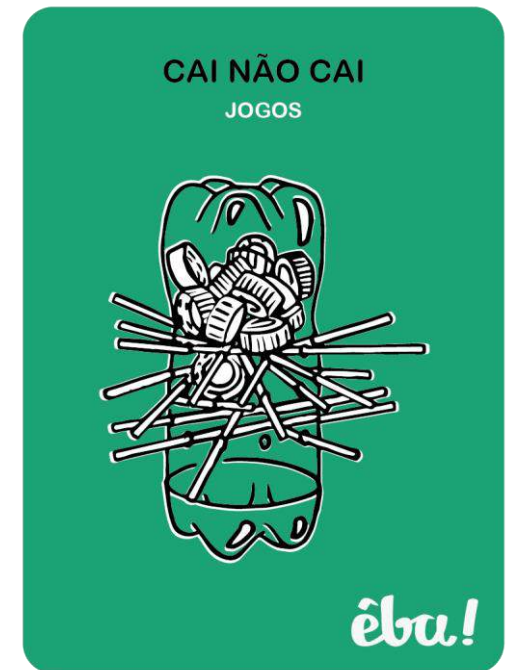
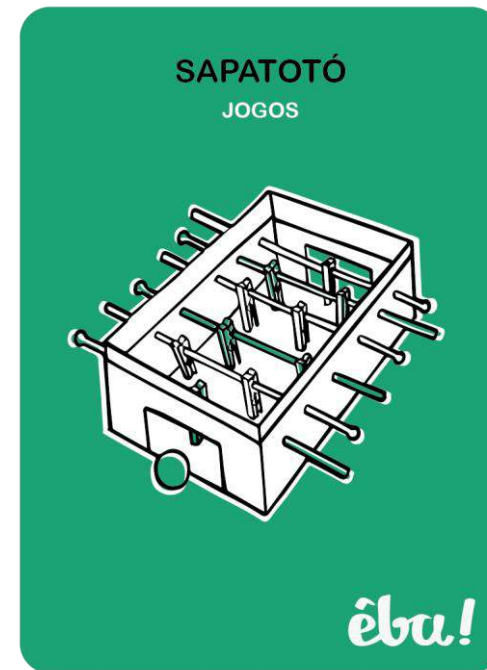
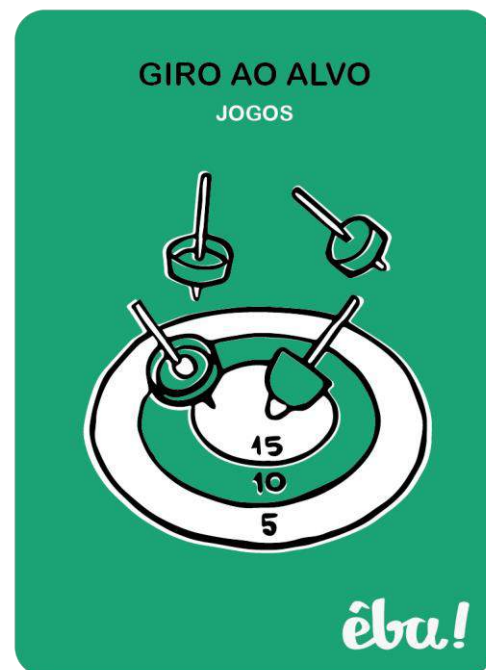
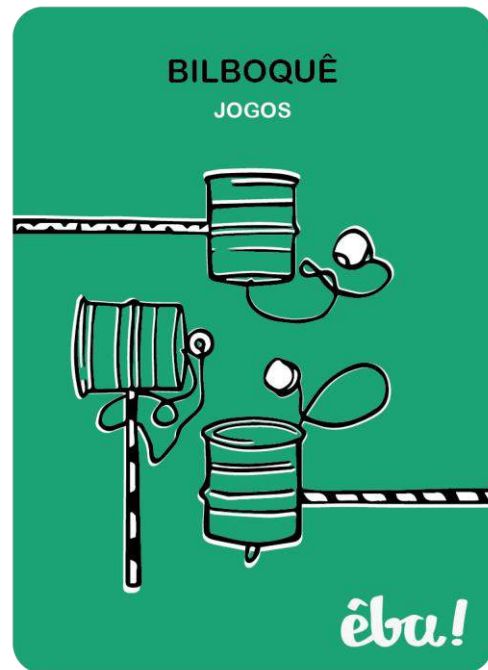
**30 pontos** Construa um instrumento que seja capaz de funcionar por meio de cordas ou elásticos.

**Materiais sugeridos**  
copo, bexiga, palitos de sorvete, elásticos, canudos, tampinhas e fita adesiva.

médio
 10-20 min
 4-6 anos

Fonte: elaborada pela autora.

Figura 78 – Cartas de jogos.



**JOGOS**

**BILBOQUÊ**

**10 pontos** Faça seu próprio bilboquê e decore com canetinha, fitas coloridas ou cartolina.

**20 pontos** Invente um novo modelo utilizando o bocal de uma garrafa PET.

**30 pontos** Desafie seus amigos a acertar 5 vezes. Quem conseguir primeiro, é o vencedor!

**Materiais sugeridos**  
copo ou garrafa pet, tampinha, palito de churrasco, barbante e tesoura.

★ ★ ★  
médio

🕒  
10-15 min

👤  
5-8 anos

**JOGOS**

**GIRO AO ALVO**

**10 pontos** Faça seu próprio pião com tampinhas de garrafa.

**20 pontos** Teste utilizar outros materiais além das tampinhas, como papel enrolado ou cds antigos.

**30 pontos** Gire o pião no centro do alvo e anote os pontos onde ele parar. Vence o que fizer mais pontos!

**Materiais sugeridos**  
tampinha, palito de dente, cola quente, prego e martelo para furar a tampinha.

★  
fácil

🕒  
10-15 min

👤  
5-8 anos

**JOGOS**

**SAPATOTÓ**

**10 pontos** Faça um totó de caixa de sapato utilizando os pregadores como jogadores.

**20 pontos** Pinte os jogadores de cada time de cores diferentes para facilitar a identificação.

**30 pontos** Incremente as pegs das varetas grudando um pregador com ajuda de cola quente.

**Materiais sugeridos**  
caixa, pregadores, palitos de churrasco, cola quente, tesoura e canetinha.

★ ★ ★  
difícil

🕒  
30-40 min

👤  
6-8 anos

**JOGOS**

**CAI NÃO CAI**

**10 pontos** Crie um cai não cai utilizando tampinhas ou bolinhas de gude, se preferir.

**20 pontos** Pinte as varetas com tinta guache para deixar o jogo ainda mais colorido.

**30 pontos** Tente vencer o jogo sem deixar nenhuma tampinha ou bolinha cair pra você.

**Materiais sugeridos**  
2 garrafas pet, tampinhas ou bolinhas de gude, palitos de churrasco, tinta guache e um objeto perfurante para os furos.

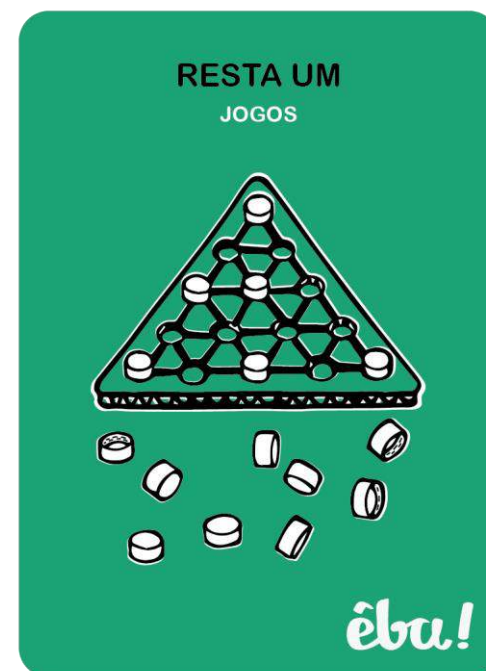
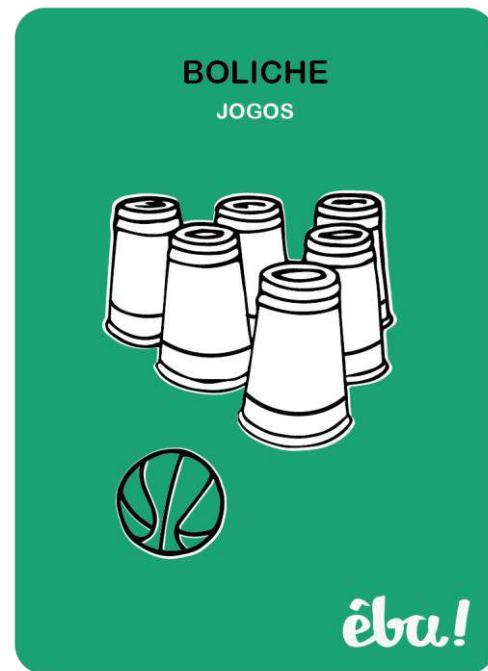
★ ★ ★  
difícil

🕒  
20-30 min

👤  
6-8 anos

Fonte: elaborada pela autora.

Figura 79 – Cartas de jogos (continuação).



**JOGOS**

**BOLICHE**

**10 pontos** Monte sua própria pista de boliche de copos e use uma bolinha pra derrubar todos!

**20 pontos** Empilhe os copos e faça seu boliche virar um jogo de tiro ao alvo.

**30 pontos** Tente derrubar todos os copos em até 3 tentativas. Será que você consegue?

**Materiais sugeridos**  
copos e uma bolinha de brinquedo ou bolinha de papel ou papel alumínio.

★ fácil    ⌚ 05-10 min    👤 4-8 anos

**JOGOS**

**DOMINÓ DE PALITOS**

**10 pontos** Pinte as pontas dos palitos para fazer combinações de cores ou padrões de formas

**20 pontos** Experimente usar números, como no jogo tradicional, caso as crianças sejam maiores.

**30 pontos** Vença o jogo sem que nenhum palitinho sobre para você!

**Materiais sugeridos**  
palitos de sorvete e canetinhas para colorir ou desenhar nas pontas.

★ fácil    ⌚ 10-15 min    👤 4-8 anos

**JOGOS**

**RESTA UM**

**10 pontos** Faça um resta um usando um papelão com furos um pouco maior que as tampinhas.

**20 pontos** Pesquise outras formas além da triangular e faça outros modelos do jogo.

**30 pontos** Tente fazer sobrar até 3 pecinhas. Será que você é capaz de deixar apenas uma?

**Materiais sugeridos**  
Pedaco de papelão ou papel rígido, tesoura, estilete, tampinhas e canetinha.

★ médio    ⌚ 15-20 min    👤 6-8 anos

**JOGOS**

**PESCARIA**

**10 pontos** Transforme os alguns copos em peixinhos, use um palito como vara e brinque de pescaria.

**20 pontos** Decore os peixes com olhos e barbatanas e tente fazer mais animais marinhos pra pesca.

**30 pontos** Faça mais 3 varas de pesca e convide seus pais e amigos para jogar também!

**Materiais sugeridos**  
copos, papel ou cartolina colorida, canetinha, palitos de churrasco, barbante, arame ou clipe de papel (anzol).

★ fácil    ⌚ 20-30 min    👤 5-8 anos

Fonte: elaborada pela autora.

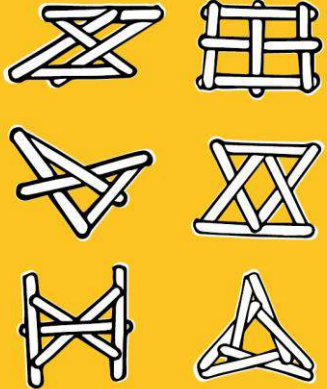
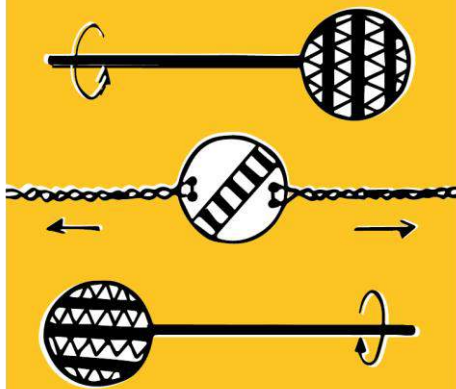

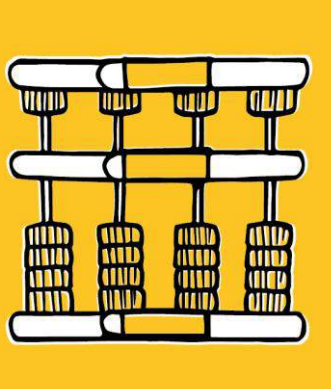











Figura 80 – Cartas de experimentos.

<p><b>AGUENTA FIRME</b> EXPERIMENTOS</p>  <p><b>êba!</b></p>	<p><b>EFEITO DOMINÓ</b> EXPERIMENTOS</p>  <p><b>êba!</b></p>	<p><b>PESO PESADO</b> EXPERIMENTOS</p>  <p><b>êba!</b></p>	<p><b>PINTANDO O SETE</b> EXPERIMENTOS</p>  <p><b>êba!</b></p>
<p><b>EXPERIMENTOS</b></p> <p><b>AGUENTA FIRME</b></p> <p><b>10 pontos</b> Construa uma estrutura ou uma ponte capaz de suportar 5 revistas ou 5 livros finos.</p> <p><b>20 pontos</b> Usando objetos diferentes da primeira estrutura, faça com que esta suporte 10 revistas.</p> <p><b>30 pontos</b> Experimente utilizar formas triangulares e anote quantas revistas ela pode aguentar.</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> palitos, pregadores, cliques dobráveis, elásticos ou fita adesiva.</p> <p>  médio     15-30 min     6-8 anos </p>	<p><b>EXPERIMENTOS</b></p> <p><b>EFEITO DOMINÓ</b></p> <p><b>10 pontos</b> Crie uma reação que utilize 15 copos. Para iniciar esse efeito, retire um copo da ponta.</p> <p><b>20 pontos</b> Obtenha o mesmo efeito, dessa vez utilizando todos os palitos de sorvete disponíveis.</p> <p><b>30 pontos</b> Experimente fazer curvas e tentar derrubar todos os palitos de uma só vez.</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> copos e palitos de sorvete.</p> <p>  difícil     15-30 min     6-8 anos </p>	<p><b>EXPERIMENTOS</b></p> <p><b>PESO PESADO</b></p> <p><b>10 pontos</b> Construa uma balança e entenda seu funcionamento testando com alguns objetos.</p> <p><b>20 pontos</b> Crie relações de medidas entre os objetos, por exemplo 1 bola grande = 5 bolas pequenas.</p> <p><b>30 pontos</b> Baseado nos resultados, pegue dois objetos e tente adivinhar qual pesa mais.</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> cabide, copos, linha ou barbante, objetos e cartolina para marcar as medidas.</p> <p>  fácil     10-15 min     6-8 anos </p>	<p><b>EXPERIMENTOS</b></p> <p><b>PINTANDO O SETE</b></p> <p><b>10 pontos</b> Usando uma vassoura apoiada em 2 cadeiras ou canos pvc, crie um pêndulo com água.</p> <p><b>20 pontos</b> Depois do teste com água, tente usar com tinta. Prefira um local aberto para brincar.</p> <p><b>30 pontos</b> Experimente variar a altura do pêndulo em relação ao papel. O que será que acontece?</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> cabo de vassoura ou canos pvc, linha, copo, tesoura, papel ou jornal e tinta.</p> <p>  difícil     20-30 min     4-8 anos </p>

Fonte: elaborada pela autora.

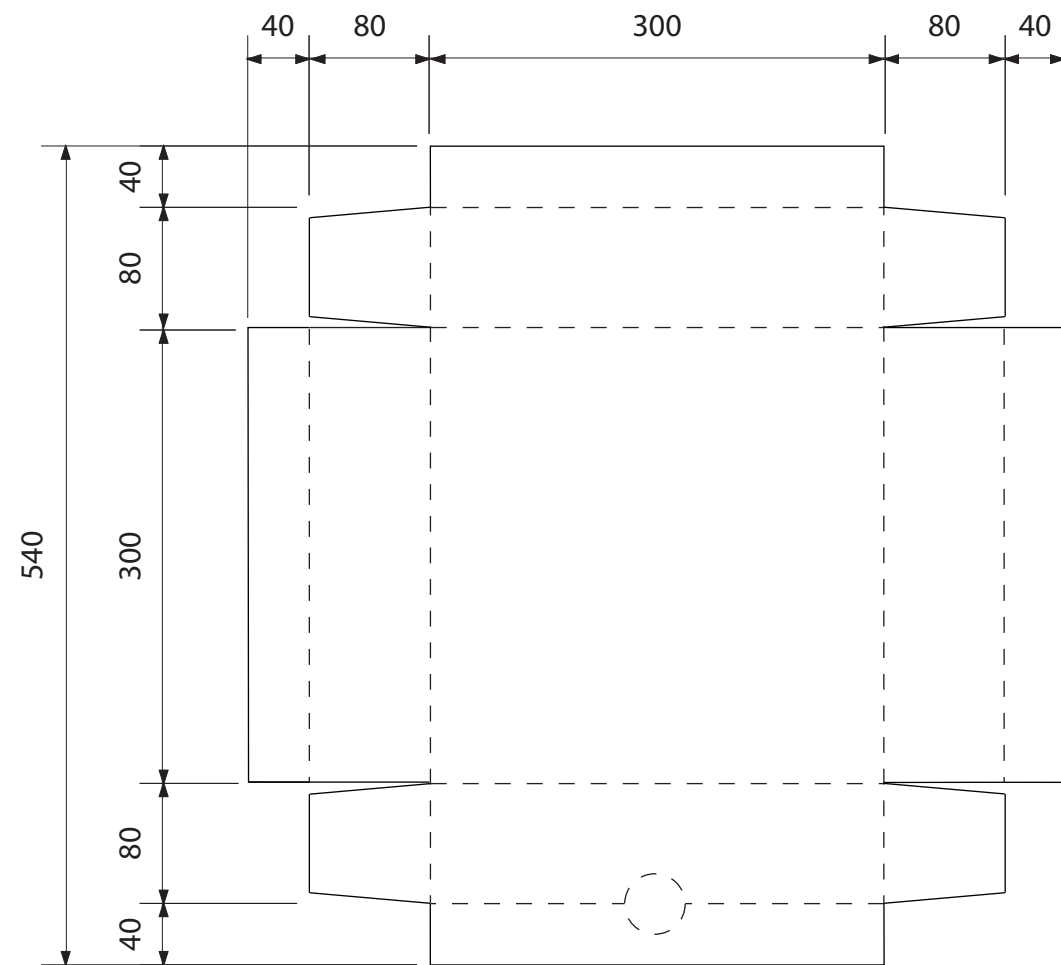


Figura 81 – Cartas de experimentos (continuação).

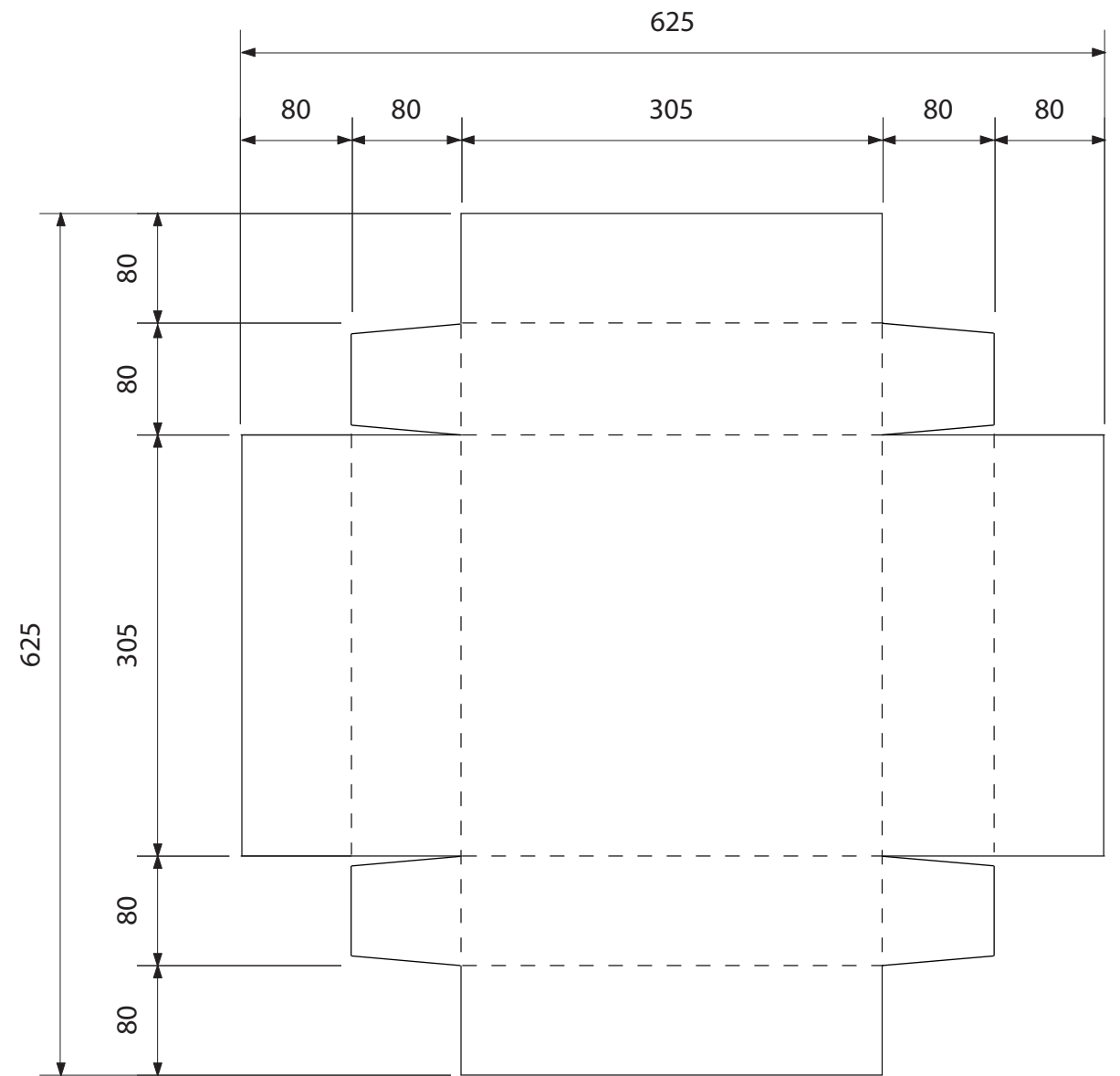
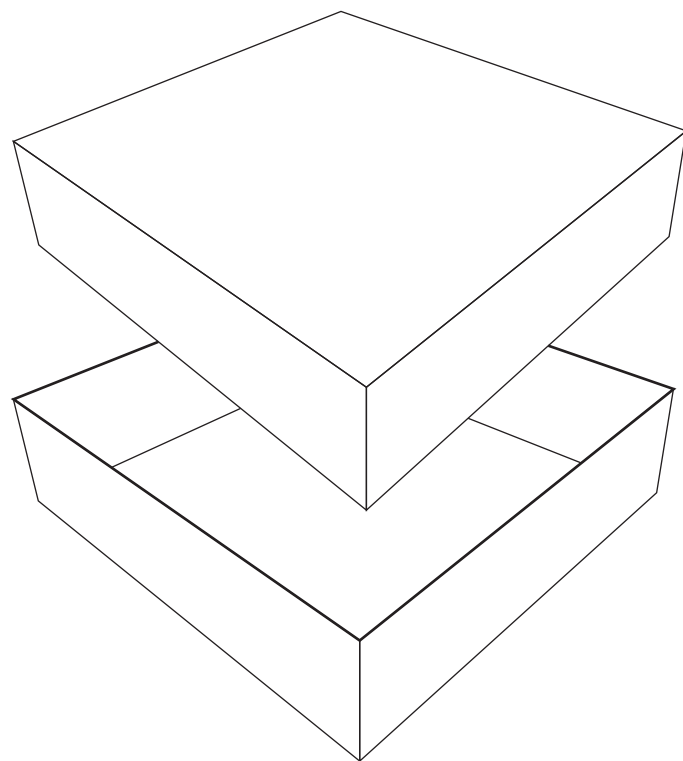
<p><b>BOMBA DE PALITOS</b> EXPERIMENTOS</p>  <p><b>êba!</b></p>	<p><b>PIRULITO MÁGICO</b> EXPERIMENTOS</p>  <p><b>êba!</b></p>	<p><b>CANUDO BAILARINO</b> EXPERIMENTOS</p>  <p><b>êba!</b></p>	<p><b>ÁBACO DE TAMPAS</b> EXPERIMENTOS</p>  <p><b>êba!</b></p>
<p><b>EXPERIMENTOS</b></p> <p><b>BOMBA DE PALITOS</b></p> <p><b>10 pontos</b> Monte 2 bombas de palitos explosivos e arrmese onde quiser para ver eles voando.</p> <p><b>20 pontos</b> Tente fazer mais 2 modelos diferentes dos primeiros e pinte com canetinhas ou tinta.</p> <p><b>30 pontos</b> Crie novas formas geométricas, além das imagens da carta, usando o mesmo método.</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> palitos de sorvete e canetinha ou tinta guache para pintar.</p> <p>  médio      05-10 min      4-6 anos </p>	<p><b>EXPERIMENTOS</b></p> <p><b>PIRULITO MÁGICO</b></p> <p><b>10 pontos</b> Crie ilusões ópticas ao girar o palito e veja as figuras de cada lado virando uma só!</p> <p><b>20 pontos</b> Ao invés de palito, use 2 linhas em lados opostos do círculo, enrole bem e segure as pontas!</p> <p><b>30 pontos</b> Que tal fazer um mini filme? Tente simular uma borboleta batendo asas, por exemplo.</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> 2 círculos de papel ou cartolina, tesoura, cola, palito de churrasco ou pedaços de barbante e canetinhas para desenhar.</p> <p>  fácil      05-10 min      4-6 anos </p>	<p><b>EXPERIMENTOS</b></p> <p><b>CANUDO BAILARINO</b></p> <p><b>10 pontos</b> Sopre bem a bexiga através do canudo, curve e libere para ver ele dançar dando piroetas.</p> <p><b>20 pontos</b> Tente mudar a posição da agulha ao longo do canudo e descubra o ponto de equilíbrio.</p> <p><b>30 pontos</b> Retire lápis e agulha, encha a bexiga pelo canudo e libere no chão. Ele gira mais ou menos?</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> canudo com dobra, elástico, bexiga, lápis e agulha ou alfinete.</p> <p>  fácil      05-10 min      4-8 anos </p>	<p><b>EXPERIMENTOS</b></p> <p><b>ÁBACO DE TAMPAS</b></p> <p><b>10 pontos</b> Construa um ábaco utilizando as 30 tampinhas separadas em unidades, dezenas e centenas.</p> <p><b>20 pontos</b> Experimente representar alguns números e fazer operações matemáticas.</p> <p><b>30 pontos</b> Tente fazer o ábaco Soroban, seguindo o desenho da carta, e descubra como ele funciona.</p> <p><b>Materiais sugeridos</b> palitos de churrasco, palitos de sorvete, cola quente, fita adesiva e tampinhas.</p> <p>  médio      20-30 min      5-8 anos </p>

Fonte: elaborada pela autora.

**Anexo G – Desenhos técnicos**



BASE



TAMPA

LEGENDA	
	Linha contínua PRETA = Corte
	Linha tracejada = Vinco de dobra

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL

TÍTULO:  
PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO

SUBTÍTULO:  
ÊBA!: KIT DE INICIAÇÃO MAKER PARA CRIANÇAS

ASSUNTO:  
FACA GRÁFICA DE EMBALAGEM EXTERNA

DESEN.	NOME	ASSINATURA	DATA
	LR		14/03/2017

ESTUDANTE:  
LISANDRA RODRIGUEZ PEREIRA

ORIENTADOR:  
ANAEL SILVA ALVES

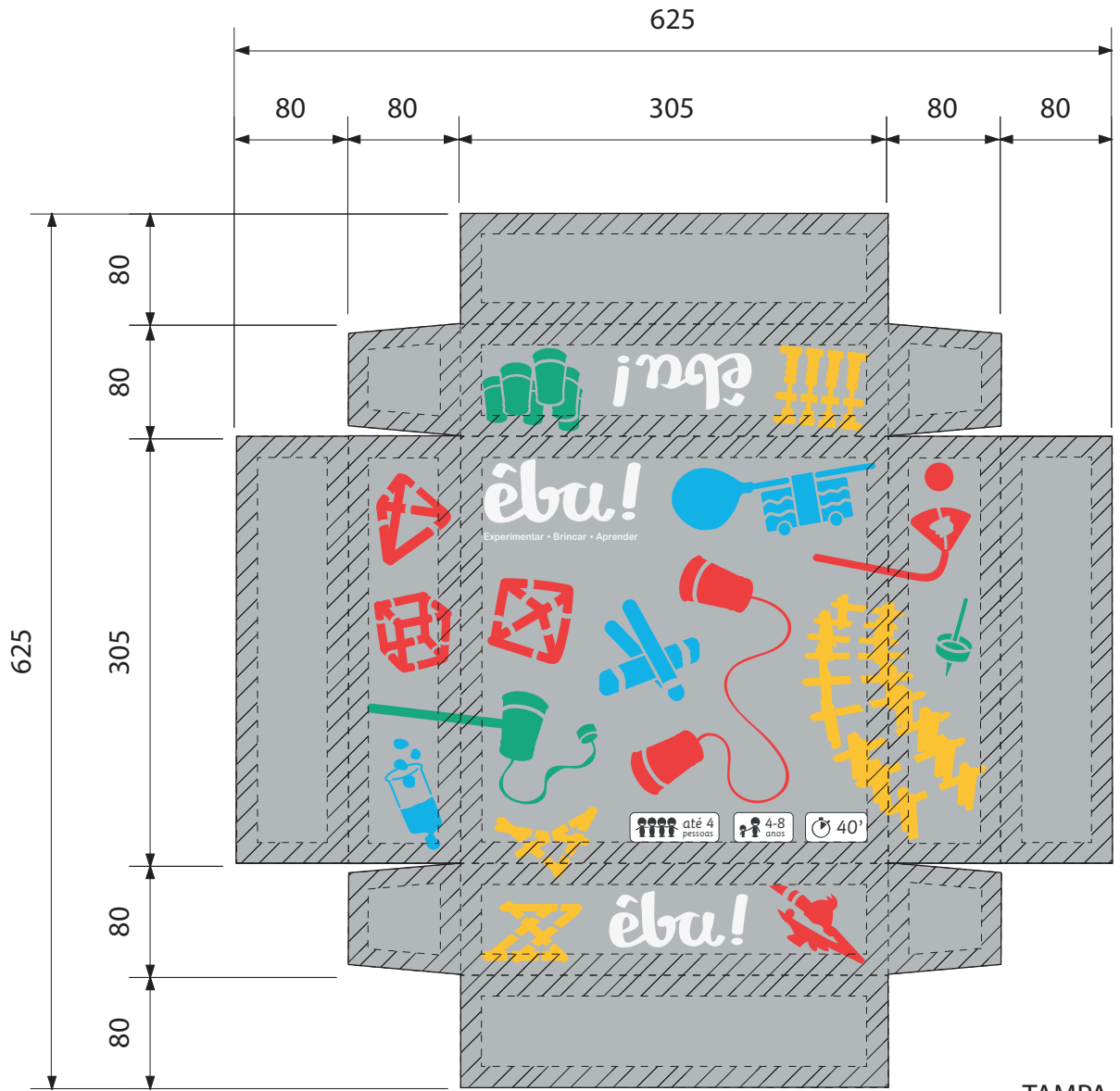
N. DESENHO

01

VERIF.  
APROV.

SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS

ESCALA: 1:5



TAMPA

LEGENDA

- Linha contínua PRETA = Corte
- - - - - Linha tracejada = Vinco de dobra
- Representa ausência de cor ou transparência

ESPECIFICAÇÕES DE ACABAMENTO E IMPRESSÃO

Item	Serviço	Descrição	Cores	Tiragem
1	Impressão para tampa de embalagem externa	Impressão serigráfica 4x0 com tinta PVC tela 480 x 480 mm. Aplicação sobre frente de chapa de papel Kraft 300 g/m <sup>2</sup> de 625 x 625 mm planificada.	PANTONE 185C PANTONE 2190C PANTONE 2417C PANTONE 7406C	1000 un.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL

TÍTULO:  
PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO

SUBTÍTULO:  
ÊBA!: KIT DE INICIAÇÃO MAKER PARA CRIANÇAS

ASSUNTO:  
IMPRESSÃO PARA TAMPA DE EMBALAGEM

	NOME	ASSINATURA	DATA	ESTUDANTE:	ORIENTADOR:	N. DESENHO
DESEN.	LR		14/03/2017	LISANDRA RODRIGUEZ PEREIRA	ANAEL SILVA ALVES	<b>02</b>
VERIF.						
APROV.				SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS		
						ESCALA: 1:5

290

# êba!

Experimentar • Brincar • Aprender

Descubra uma maneira, simples e divertida, de colocar a mão na massa para fazer suas próprias brincadeiras, brinquedos, experimentos e jogos. Se tornar um pequeno maker nunca foi tão fácil para as crianças!

Mais de 30 desafios e 11 componentes diferentes para criar infinitas invenções que vão render bons momentos dentro de um só kit.

## Grandes coisas também nascem de pequenos começos!

UM JOGO EM QUE A FAMÍLIA INTEIRA FAZ A PRÓPRIA BRINCADEIRA

COM ATIVIDADES QUE PERMITEM:

- APRENDER POR TENTATIVAS E ERROS
- DESENVOLVER HABILIDADES PARA RESOLVER PROBLEMAS DO DIA A DIA
- PENSAR DE FORMA CRIATIVA E INOVADORA
- COOPERAÇÃO ENTRE JOGADORES



SELECIONE UMA CARTA DA CATEGORIA QUE DESEJAR E ESCOLHA UMA OU MAIS ATIVIDADES PARA REALIZAR. SE PREFERIR, FAÇA UM SORTEIO.

VENÇA OS DESAFIOS USANDO OS MATERIAIS DO KIT OU COMBINANDO COM ELEMENTOS QUE ACHAR EM CASA. SERÁ QUE VOCÊ CONSEGUIE FAZER 60 PONTOS POR CARTA?

### CONTEÚDO:

Caixa externa  
32 cartas desafio • 1 carta de instruções • 40 copos • 30 palitos de sorvete • 30 palitos de churrasco • 30 canudos • 30 tampinhas • 15 bexigas

Caixa interna  
10 pregadores • 20 cliques • 3 fitas adesivas • 20 elásticos • 1 novelo de linha



718983571417892



Um jogo do tipo:

FAMÍLIA

Autora e ilustradora: Lisandra Rodriguez

Produzido e distribuído por DESCOBRINCANTE  
COMÉRCIO DE ARTIGOS EDUCATIVOS LTDA.  
CNPJ 00.000.000/0000-00  
Rua Nome, 000 - CEP 00000-00  
Rio de Janeiro - RJ - Brasil  
Tel: (21) 00000-000



DESCOBRINCANTE

SERVÍCIO DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR - SAC  
design@descobrincente.com  
www.descobrincente.com

CÓD. PRODUTO: 0000

### ESPECIFICAÇÕES DE ACABAMENTO E IMPRESSÃO

Item	Serviço	Descrição	Cores	Tiragem
1	Adesivo único para verso da base de embalagem externa	Impressão em adesivo vinílico de fundo branco fosco de 290 x 290 mm. Aplicação sobre o verso de chapa de papel Kraft 300 g/m <sup>2</sup> de 540 x 540 mm planificada.	PANTONE 185C PANTONE 2190C PANTONE 2417C PANTONE 7406C	1000 un.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL

TÍTULO:

PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO

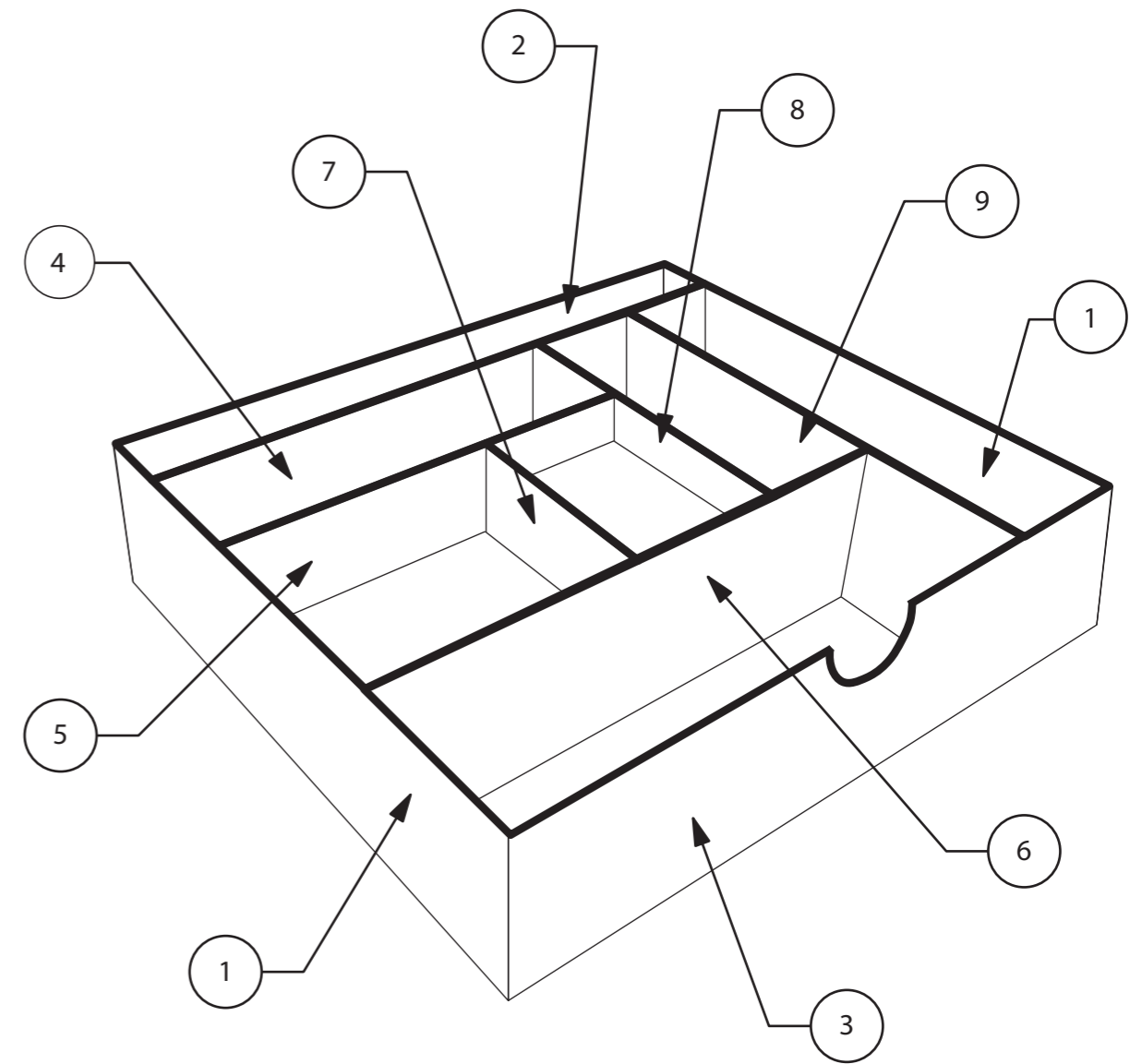
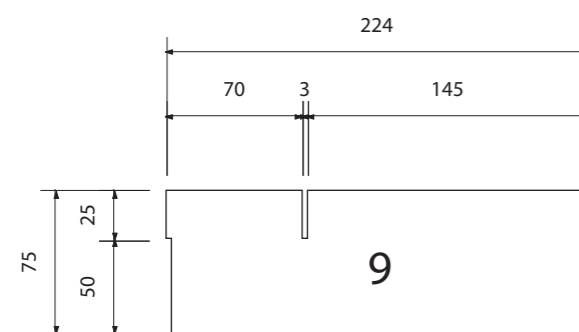
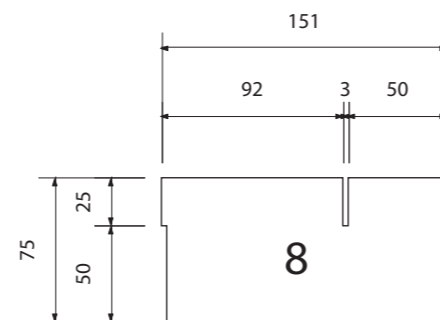
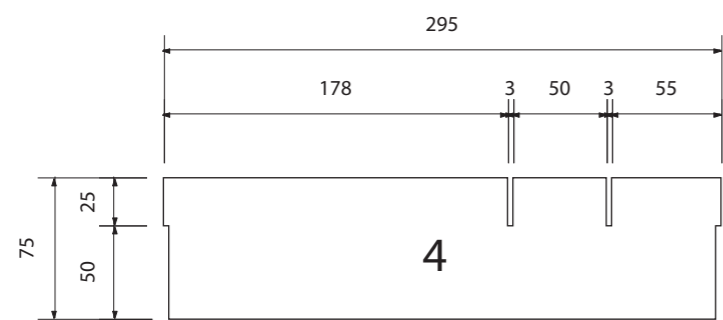
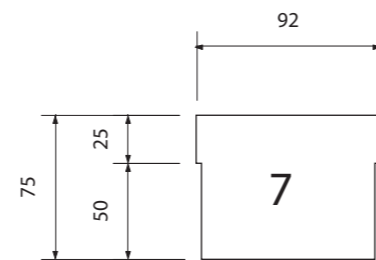
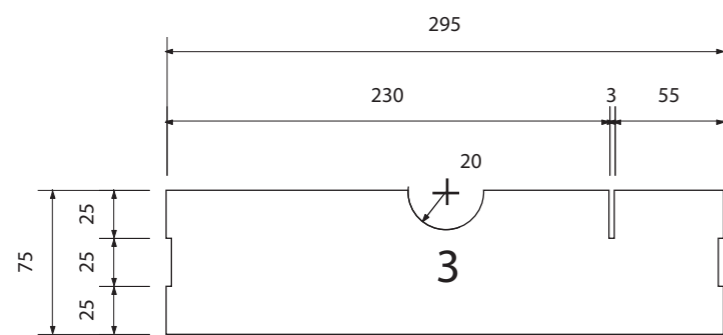
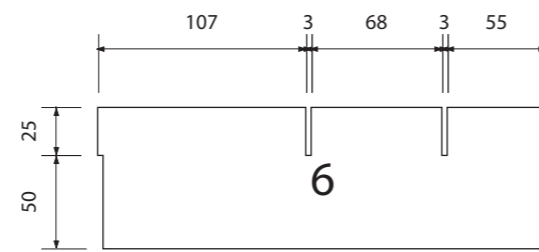
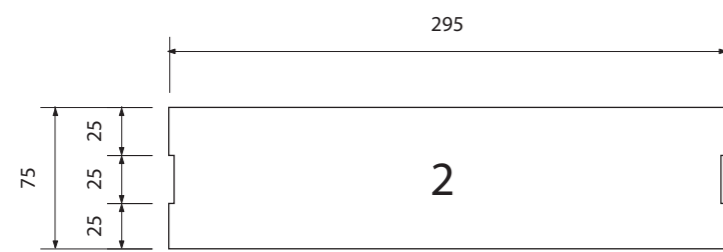
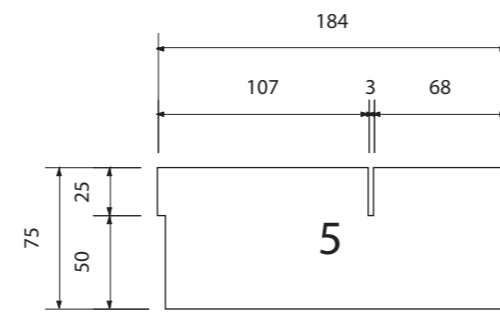
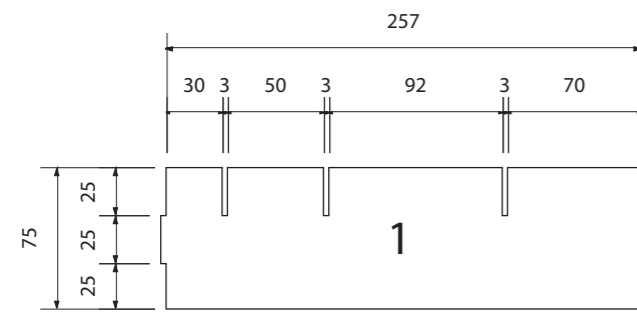
SUBTÍTULO:

ÊBA!: KIT DE INICIAÇÃO MAKER PARA CRIANÇAS

ASSUNTO:

ARTE GRÁFICA PARA ADESIVO POSTERIOR

	NOME	ASSINATURA	DATA	ESTUDANTE:	ORIENTADOR:	N. DESENHO
DESEN.	LR		14/03/2017	LISANDRA RODRIGUEZ PEREIRA	ANAEL SILVA ALVES	03
VERIF.						
APROV.				SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS		
						ESCALA: 1:2



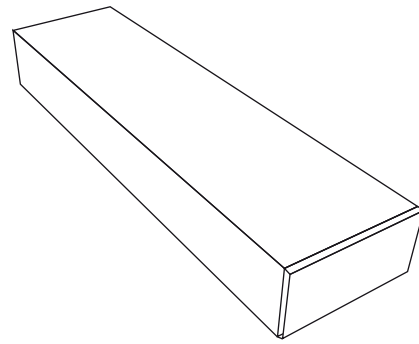
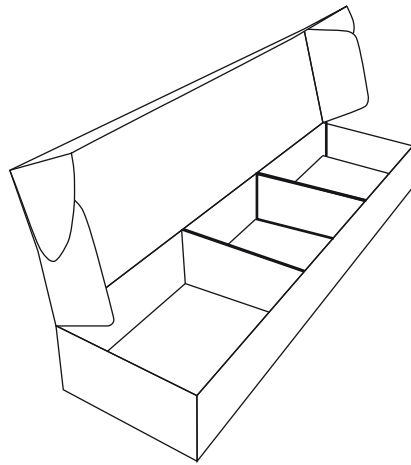
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES  
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL

TÍTULO:  
PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO

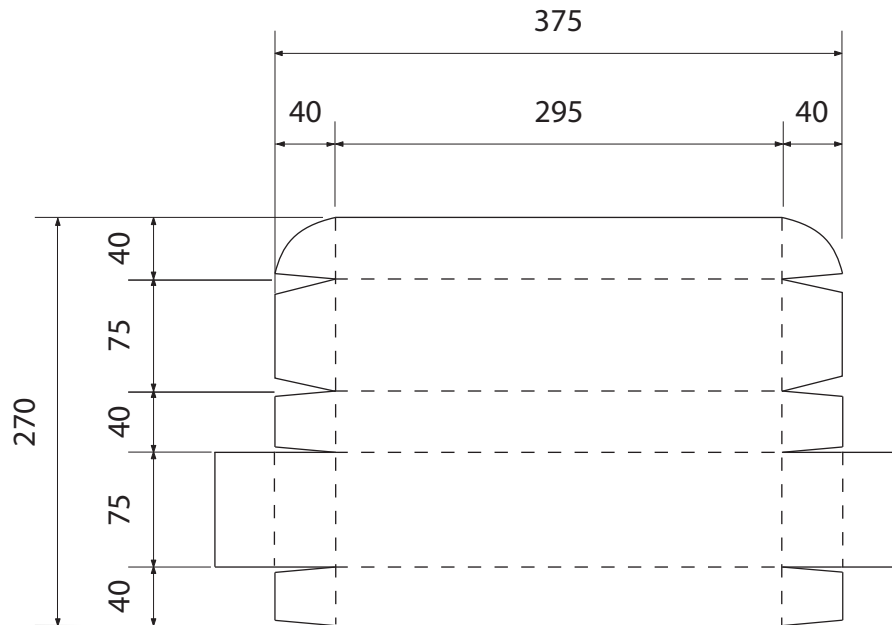
SUBTÍTULO:  
ÊBA!: KIT DE INICIAÇÃO MAKER PARA CRIANÇAS

ASSUNTO:  
COMPONENTES DO INSERT/ DIVISÓRIAS

	NOME	ASSINATURA	DATA	ESTUDANTE:	ORIENTADOR:	N. DESENHO
DESEN.	LR		14/03/2017	LISANDRA RODRIGUEZ PEREIRA	ANAEL SILVA ALVES	04
VERIF.						
APROV.						
SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS						
						ESCALA: 1:5



Vista perspectiva  
ESCALA - 1:3



LEGENDA

- Linha contínua PRETA = Corte  
 - - - - Linha tracejada = Vinco de dobra

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES  
 DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL

TÍTULO:  
 PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO

SUBTÍTULO:  
 ÊBA!: KIT DE INICIAÇÃO MAKER PARA CRIANÇAS

ASSUNTO:  
 FACA GRÁFICA DE EMBALAGEM INTERNA

	NOME	ASSINATURA	DATA	ESTUDANTE:	ORIENTADOR:	N. DESENHO
DESEN.	LR		14/03/2017	LISANDRA RODRIGUEZ PEREIRA	ANAEL SILVA ALVES	05
VERIF.						
APROV.				SE NÃO ESPECIFICADO: DIMENSÕES EM MILÍMETROS		
						ESCALA: 1:5