

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ARQUITETURA
CURSO DESIGN DE PRODUTO

CAMILA PRESSER ALVAREZ

**DESIGN DE PRODUTO COMO FERRAMENTA DE APOIO PARA INSERÇÃO DO
UNIVERSO LÚDICO AO TRATAMENTO ONCOLÓGICO INFANTIL**

PORTO ALEGRE

2017

CAMILA PRESSER ALVAREZ

**DESIGN DE PRODUTO COMO FERRAMENTA DE APOIO PARA INSERÇÃO DO
UNIVERSO LÚDICO AO TRATAMENTO ONCOLÓGICO INFANTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso II submetido ao Curso de Design de Produto, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Designer.

Orientador: Prof. Dr. Régio Pierre da Silva

PORTO ALEGRE

2017

CAMILA PRESSER ALVAREZ

**DESIGN DE PRODUTO COMO FERRAMENTA DE APOIO PARA INSERÇÃO DO
UNIVERSO LÚDICO AO TRATAMENTO ONCOLÓGICO INFANTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso II submetido ao Curso de Design de Produto, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Designer.

Aprovado em: Porto Alegre, / / 2017.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Régio Pierre da Silva
Orientador

Prof. Dr. Fabio Pinto da Silva

Profa. Clariana Fischer Brendler

Prof. MSc. Ulisses F. L. Caetano

Dedico esse projeto a todas as crianças, esses pequenos-grandes guerreiros, que me inspiram e me encantam com sua inocência, sinceridade e principalmente com sua força e determinação.

Gostaria de agradecer à minha família pelas discussões, contribuições e pelo apoio incondicional durante todas as etapas desse projeto.

Aos amigos, pela compreensão, apoio, paciência e carinho durante essa jornada.

Ao professor Régio Pierre da Silva, por sua dedicação e incentivo ao longo de todo desenvolvimento do projeto.

Aos profissionais do Hospital de Clínicas de Porto Alegre pelo apoio e receptividade durante o processo, esclarecendo dúvidas e enriquecendo o trabalho.

E a todos os profissionais e demais pessoas que contribuíram com suas visões para a realização deste trabalho, pelo aprendizado construído em conjunto e pela solidariedade.

RESUMO

O presente trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em Design de Produto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul consistiu em desenvolver um produto lúdico que auxilie o tratamento oncológico infantil, provendo bem-estar e contribuindo para a melhoria da saúde do paciente em tratamento. A primeira etapa do trabalho (TCC1) consistiu no planejamento do projeto; na fundamentação teórica sobre a doença, a criança e conceitos de design de produto; e no projeto informacional através de visitas e entrevistas, especificação do projeto, análises de similares e conceituação do produto. Assim, diante dos dados levantados, constatou-se a necessidade de um produto lúdico, que entre diretamente em contato com a criança, incentive o ato de brincar e se expressar pode favorecer a eficiência no tratamento e melhora dos pacientes, tornando a passagem pelo hospital menos traumática. Com isso foi desenvolvido na segunda etapa do trabalho (TCC2) o projeto conceitual, criação do conceito, geração de alternativas, validação e detalhamento da solução escolhida, que foi o desenvolvimento de um jogo como ferramenta de apoio para a inserção do universo lúdico no ambiente hospitalar. Foram realizados protótipos do jogo, testes e, por fim, refinamento e ajustes finais para sua produção.

Palavras-chave: design e emoção, lúdico, câncer infantil, design de produto.

ABSTRACT

This paper presents the development of a ludic product to help children during oncological treatment. This product means to improve their wellbeing and health during treatment. The paper's first phase consists of the Project planning, theoretical studies about the disease, the children and design concepts; this stage also includes the informational project through visits and interviews, project specifications, benchmarking and project concepts. Thus, in view of the data collected during this first phase, was concluded that a ludic product that could come in direct contact with the children, encourages them to play and express themselves could increase the treatment efficiency and make the passage through the hospital less traumatic. During the second stage of the project, was developed the conceptual project; creating the product concept, generating several solutions, validating and detailing them. The final solution was a game designed to help introduce the children to a ludic universe inside the hospital environment. Several prototypes of the game were created, the gameplay was tested, and lastly the game was refined and adjusted as needed for production.

Keywords: emotional design, playful, childhood cancer, product design.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema da metodologia aplicada ao projeto.....	19
Figura 2: Personagem Jack Sparrow visita hospital.....	31
Figura 3: Personagens do Cartoon ligam para crianças.....	31
Figura 4: Palhaços visitam hospitais.....	32
Figura 5: Pets visitando hospitais.....	33
Figura 6: Procedimento nos ursinhos para tirar o medo das crianças.....	33
Figura 7: Ambientação do Ambulatório do Hospital Federal dos Servidores – RJ.....	34
Figura 8: Ambientação do Tomógrafo do Hospital Federal dos Servidores – RJ.....	35
Figura 9: Ambiente Lúdico na recreação do Royal London Hospital.....	36
Figura 10: Produto lúdico Superfórmula.....	38
Figura 11: Carrinho lúdico para entretenimento do paciente internado.....	39
Figura 12: Livro quebra-cabeça das princesas.....	41
Figura 13: Huggable, ursinho robô.....	42
Figura 14: Ursinho Elo.....	44
Figura 15: Boneca Baby Alive Cuida de Mim.....	45
Figura 16: Jogo da Vida.....	46
Figura 17: Personagens Mii do Nintendo Wii.....	47
Figura 18: Brinquedos para crianças hospitalizadas Novel Hospital Toys.....	49
Figura 19: Mapa Mental.....	66
Figura 20: Registro das dinâmicas de criação e suas soluções.....	70
Figura 21: Alternativas de dinâmicas de jogo 1, 2e 3.....	71
Figura 22: Gráfico da enquete para escolha do tema.....	74
Figura 23: Jogos com sistemas semelhantes ao jogo proposto.....	75
Figura 24: Componentes do Jogo.....	75
Figura 25: Sketches do Jogo.....	76
Figura 26: Personagens cartas e frases motivacionais.....	77
Figura 27: Protótipo do Jogo.....	79
Figura 28: Primeiro teste da mecânica do jogo.....	80
Figura 29: Segundo teste da mecânica do jogo.....	81
Figura 30: Primeiro teste com público infantil 11-13 anos.....	82
Figura 31: Segundo teste com público infantil 8-10 anos.....	83
Figura 32: Ajustes, balanceamentos e modificações realizados.....	84
Figura 33: Naming.....	85

Figura 34: Amuletos com elementos e níveis de habilidade.....	87
Figura 35: Embalagem dos amuletos.....	87
Figura 36: <i>Tag's</i> motivacionais.....	88
Figura 37: Capa manual completo e manual rápido.....	89
Figura 38: Render e protótipo impresso do Dragão.....	90
Figura 39: Tabuleiro.....	91
Figura 40: Cartas de Exército de Seguidores e Seguidores Mestres.....	92
Figura 41: Cartas Eventos.....	93
Figura 42: Cartas Itens Mágicos.....	93
Figura 43: <i>Tag's</i> do jogo de tabuleiro.....	94
Figura 44: Ficha de Aventura e Ficha Baú.....	95
Figura 45: Embalagem do Jogo.....	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Comparação de similares de produto.....	50
Quadro 2: Elicitação das necessidades do usuário.....	54
Quadro 3: Conversão das necessidades do usuário em requisitos.....	55
Quadro 4: Conversão dos requisitos do usuário em requisitos de projeto.....	60
Quadro 5: Requisitos de projeto ordenados por prioridade.....	63
Quadro 6: Conversões dos requisitos em especificações de projeto.....	64
Quadro 7: Dimensões gerais de Componentes do Jogo.....	97
Quadro 8: Relação de materiais, processos e custo do protótipo.....	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Planejamento da qualidade desejada.....	58
Tabela 2: Requisitos de usuário ordenado por importância.....	59
Tabela 3: Casa da qualidade com requisitos de usuário e de projeto.....	62

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
1. PLANEJAMENTO DO PROJETO.....	14
1.1. PROBLEMATIZAÇÃO.....	14
1.1.1. Problema de Projeto.....	15
1.2. OBJETIVOS.....	15
1.2.1. Objetivo Geral.....	15
1.2.2. Objetivos Específicos.....	15
1.3. JUSTIFICATIVA.....	16
1.4. ESCOPO DO PRODUTO.....	16
1.5. ESCOPO DO PROJETO.....	17
1.6. METODOLOGIA.....	17
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
2.1. O CÂNCER INFANTIL.....	20
2.1.1. A Criança com Câncer.....	21
2.1.2. Tratamento Oncológico.....	22
2.1.3. Oncologia Pediátrica.....	23
2.2. A CRIANÇA.....	24
2.2.1. Desenvolvimento da Criança.....	24
2.2.2. Universo Lúdico.....	25
2.2.3. Função do Produto.....	26
2.3. DESIGN E EMOÇÃO.....	27
3. PROJETO INFORMACIONAL.....	29
3.1. VISITAS.....	29
3.2. ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA.....	29
3.3. ANÁLISE DE SIMILARES.....	30
3.3.1. Similares de função.....	30
3.3.2. Similares de produto.....	30
3.4. DEFINIÇÃO DO CICLO DE VIDA DO PRODUTO.....	51
3.5. ELICITAÇÃO DAS NECESSIDADES DO USUÁRIO.....	51
3.5.1. Análise das entrevistas e revisão literária.....	51
3.5.2. Identificação dos usuários.....	53
3.5.3. Necessidades dos usuários.....	54

3.5.4. Transformação das necessidades em requisitos dos usuários.....	55
3.5.5. Planejamento da qualidade desejada.....	57
3.5.6. Conversão dos requisitos dos usuários em requisitos de projeto.....	59
3.6. PRIORIZAÇÃO DOS REQUISITOS DE PROJETO.....	61
3.6.1. Casa da Qualidade.....	61
3.6.2. Requisitos de projeto ordenados por prioridade.....	63
3.6.3. Conversão dos requisitos em especificações de projeto.....	64
3.6.4. Restrições do projeto.....	65
4. PROJETO CONCEITUAL.....	66
4.1. MAPA MENTAL.....	66
4.2. CONCEITO DO PRODUTO.....	67
4.3. BRAINSTORMING.....	69
4.3.1. Método 635.....	69
4.4. GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS.....	71
4.4.1. Primeira fase de geração de alternativas.....	71
4.4.2. Escolha da alternativa.....	72
4.5. REVISÃO DO PROJETO.....	73
4.5.1. Metodologia para criação do jogo.....	73
4.5.2. Segunda fase de geração de alternativas.....	73
4.5.3. Definição da Proposta Base.....	77
4.6. TESTANDO JOGO.....	78
4.6.1. Iteração 1.....	79
4.6.2. Iteração 2.....	80
4.6.3. Iteração 3.....	81
4.6.4. Iteração 4.....	82
4.6.5. Iteração 5.....	83
4.6.6. Iteração 6.....	85
4.7. NAMING.....	85
5. PROJETO DETALHADO.....	86
5.1. SOLUÇÃO FINAL.....	86
5.1.1. Amuletos.....	86
5.1.2. Embalagem dos Amuletos.....	87
5.1.3. Tag's motivacionais.....	88
5.1.4. Jogo de Tabuleiro.....	89

5.2. ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO.....	97
5.2.1. Dimensionamento.....	97
5.2.2. Materiais.....	98
5.2.3. Processos.....	99
5.2.4. Custo de Produção.....	100
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	102
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	104
APÊNDICES.....	112

INTRODUÇÃO

O Câncer é uma doença que até hoje, mesmo com os constantes avanços tecnológicos, é extremamente temida e fortemente associada à morte. Desde o diagnóstico até o fim do tratamento, o paciente sofre danos tanto físicos quanto psicológicos. Quando o portador de câncer é uma criança é algo que exige muito esforço e dedicação, tanto da família quanto do paciente (INSTITUTO DO CÂNCER INFANTIL - ICI, 2016).

Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), são estimados mais de 9 mil casos novos de câncer infanto-juvenil, no Brasil, por ano. Ou seja, ocorrem, em média, 16 casos de câncer infantil para cada 100.000 crianças e adolescentes com idade inferior a 19 anos no país. No Rio Grande do Sul, cerca de 350 casos são reportados anualmente (ICI, 2016).

Assim como em países desenvolvidos, no Brasil, o câncer já representa a segunda causa de mortalidade proporcional entre crianças e adolescentes de 1 a 18 anos, para todas as regiões brasileiras (ICI, 2016). Como a primeira causa são aquelas relacionadas aos acidentes e à violência, pode-se dizer que o câncer é a primeira causa de mortes por doença, após 1 ano de idade, até o final da adolescência (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER - INCA, 2016).

A doença é um evento inesperado e indesejável, e o câncer, dependendo do tipo e da precocidade do diagnóstico, pode causar sequelas físicas e psíquicas que serão marcantes para a criança. Além disso, ela tem sua rotina completamente alterada e todos os hábitos comuns próprios da infância tornam-se algo distante para ela devido às limitações que a doença e o tratamento impõem (DÁVILA, 2006).

A hospitalização é um período de grande insegurança, tensão e muito estresse para as crianças. Isso se deve às inúmeras restrições às quais elas são submetidas, ao enfrentamento da dor e do desconhecido (LIMA et al., 2006). A atividade lúdica durante o período de internação, tem a capacidade de minimizar os danos psicológicos da experiência vivenciada, funcionando como uma válvula de escape de

sua nova realidade, diminuindo a ansiedade provocada pela limitação do poder de iniciativa e decisão que lhes são impostas (FROTA et al., 2007).

A brincadeira é o mundo da criança, é um momento em que ela tem liberdade de se expressar, de fazer escolhas, se movimentar, ser independente. O ato de brincar promove a interação com o ambiente, a socialização com outras crianças, e o desenvolvimento físico, da mente, da autoestima, da afetividade, torna a criança ativa e curiosa. Brincando, a criança adquire habilidades corporais, desenvolve os sentidos, reconhece objetos, suas características, cor, forma, textura, som (SIAULYS, 2005).

Deste modo, a realização deste trabalho tem o intuito de auxiliar de maneira lúdica o tratamento oncológico, contribuindo para a recuperação, tanto psíquica e física, da criança hospitalizada. Com isso, objetiva-se aplicar os conhecimentos obtidos durante o curso de graduação em design, na geração de um produto de caráter emocional para crianças em ambiente hospitalar.

1. PLANEJAMENTO DO PROJETO

1.1. PROBLEMATIZAÇÃO

A infância é um período crucial na vida de qualquer ser humano. É na infância, a partir das vivências das relações familiares e sociais como um todo, que o indivíduo constrói sua relação com o próprio corpo, com o mundo externo, e através disso adquire uma estrutura de personalidade que vai ser a base para todas as suas experiências futuras. A ludicidade é uma forte aliada para o desenvolvimento de competências, uma vez que permite, de forma divertida e prazerosa, gerar conhecimento, desenvolver habilidades e atitudes (ARIÈS, 1981).

O câncer infantil é uma doença crônica que abrange um longo período de tratamento marcado por procedimentos invasivos e dolorosos, caracterizando assim a patologia e seu curso como desgastante e difícil (MENEZES, 2007). As crianças e adolescentes precisam passar por diversos períodos de internação hospitalar, e com isso enfrentam uma série de adversidades físicas e emocionais. A internação pressupõe o afastamento da rotina familiar, da escola, dos amigos, limitações e regras a serem cumpridas, o que agrava ainda mais o estado emocional da criança ao enfrentar o tratamento da doença (OLIVEIRA et al., 2005).

Nos últimos anos, a relevância dos aspectos psicológicos no processo de adoecimento tem sido cada vez mais reconhecida pelos profissionais de saúde. A doença é resultado de uma interação constante entre mente e corpo e influenciada por diversos fatores, que vão além do biológico e incluem fatores psicológicos, sociais e culturais (MELLO et al., 1999). Percebeu-se a necessidade de desenvolver estratégias para atenuar o sofrimento dos pacientes, promover o desenvolvimento psicossocial e a sua qualidade de vida, e tornar menos traumático o processo de internação.

De acordo com Lima et al. (2006), inúmeras práticas têm sido adotadas para tornar a atuação do profissional da saúde e o tratamento dos pacientes mais humano, nas oncologias pediátricas, inclusive, essa política de humanização tem-se mostrado imprescindível. Sabe-se também que o design de caráter emocional proporciona

efeitos complementares às medicações e outras tecnologias na promoção da recuperação do paciente (ULRICH, 1992). Apesar desse conhecimento, poucos produtos são desenvolvidos para o meio hospitalar e com esse intuito.

1.1.1. Problema de Projeto

Define-se como problema para este projeto a falta de produtos lúdicos, que promovam o desenvolvimento psicossocial, e promova bem-estar da criança internada para tratamento oncológico.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo Geral

O presente trabalho tem por objetivo desenvolver um produto lúdico que auxilie no tratamento oncológico de crianças diagnosticadas com câncer. Essa solução deve contribuir para a melhora da saúde do usuário, provendo maior bem-estar e tornando a relação do paciente com a doença menos traumática.

1.2.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do TCC Etapa 1 são:

- I. Aprofundar o conhecimento da doença e dos produtos e serviços utilizados hoje para o auxílio do tratamento oncológico;
- II. Analisar e caracterizar as necessidades das crianças com câncer para obter os requisitos de usuários e requisitos de produto;
- III. Analisar os produtos existentes no mercado, avaliando seus pontos positivos e suas limitações;
- IV. Estabelecer as especificações do projeto;
- V. Definir o conceito do produto;

Os objetivos específicos do TCC Etapa 2 são:

VI. Gerar alternativas e selecionar a melhor solução;

VII. Desenvolver, detalhar e validar a solução escolhida.

1.3. JUSTIFICATIVA

A infância é a fase em que a criança estabelece as bases do seu desenvolvimento como pessoa, e deve ser construída de maneira saudável e divertida (MIRANDA, 1999). Nesse sentido, o papel da brincadeira é imprescindível no auxílio do enfrentamento das adversidades, nas quais as crianças podem ser expostas ao decorrer de suas vidas (FANTACHOLI, 2009).

O câncer infantil é a causa do maior índice de mortalidade infanto-juvenil por doença no Brasil. Segundo o Instituto Desiderata (2016), o diagnóstico de câncer em uma criança ou adolescente provoca uma comoção emocional e transtornos psicossociais em todo o meio familiar. Por este motivo, tão importante quanto o tratamento do câncer em si, é a atenção dada aos aspectos sociais da doença (VALLE & RAMALHO 2008).

A cura não deve se basear somente na recuperação biológica, mas no bem-estar e na qualidade de vida do paciente (INCA, 2016), ou seja, abordar a criança na sua globalidade. Sabe-se que, a brincadeira e o brinquedo são primordiais no auxílio do tratamento hospitalar dessa doença. Segundo Gomes (2011), com a presença do universo lúdico, “o ambiente do tratamento pode ser relacionado ao lazer, deixando de ser apreendido apenas como um local de procedimentos que gera sofrimento”.

1.4. ESCOPO DO PRODUTO

O produto consiste em um artefato lúdico utilizado para auxiliar no tratamento oncológico infantil. Este artefato deverá ajudar criança em tratamento oncológico a entender e encarar sua realidade, mas de uma forma lúdica, estimular sua melhora e

colaborar para a realização do tratamento. O produto atenderá às normas técnicas referentes a produtos destinados a crianças e a ambientes hospitalares.

1.5. ESCOPO DO PROJETO

O projeto visa estudar a base teórica do tema abordado, estabelecendo as informações necessárias para que seja viável sua produção em escala industrial. O escopo do projeto envolve o desenvolvimento do produto, em seus aspectos técnicos e conceituais, respeitando as normas técnicas existentes, e etapas de testes e validações com o público alvo por meio de *mockups* e protótipos.

1.6. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento de um projeto, é essencial que se defina a melhor metodologia a ser adotada e adaptada às suas particularidades. Como Munari (1998) explica, o objetivo do uso do método é de se atingir o melhor resultado com o menor esforço. Segundo o autor, a metodologia para o projeto de um novo produto é como uma receita culinária, onde encontram-se todas as indicações necessárias para se preparar um determinado prato (MUNARI, 1998).

Neste trabalho será utilizada, principalmente, a metodologia apresentada por Back *et al.* (2008), a qual contempla todo processo e etapas do projeto de produtos. Segundo o autor, o Processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos (PRODIP), propõe a integração do setor de desenvolvimento do produto com os demais setores, no caso, os hospitais, profissionais da saúde, participantes da cadeia de fornecimento e das crianças que são os usuários finais. Busca-se, com isso, encontrar soluções mais completas e condizentes com a realidade vigente através de uma visão ampla dos problemas que se apresentam.

Também será utilizado o método de observação assistemática, proposto por Moraes e Mont'Alvão (2003), para se conhecer melhor o problema e identificar os usuários. E, para complementar o projeto, serão adotadas ferramentas, apresentadas por Baxter (2000), tais como análise dos concorrentes, painéis semânticos, análise das funções do produto, brainstorming, análise morfológica.

Os estágios sugeridos pela metodologia de Back *et al.* (2008) foram adaptados em quatro etapas que conduzem esse projeto, o Planejamento de Produto, o Projeto Informacional, o Projeto Conceitual e o Projeto Detalhado, que estão descritos abaixo.

I. Planejamento do projeto: fase inicial de definição estratégica, caracteriza-se pela elaboração do plano do projeto de produto, ou seja, definição de metas e do problema de projeto, objetivos, justificativa, escopo do produto e do projeto, e pesquisa bibliográfica.

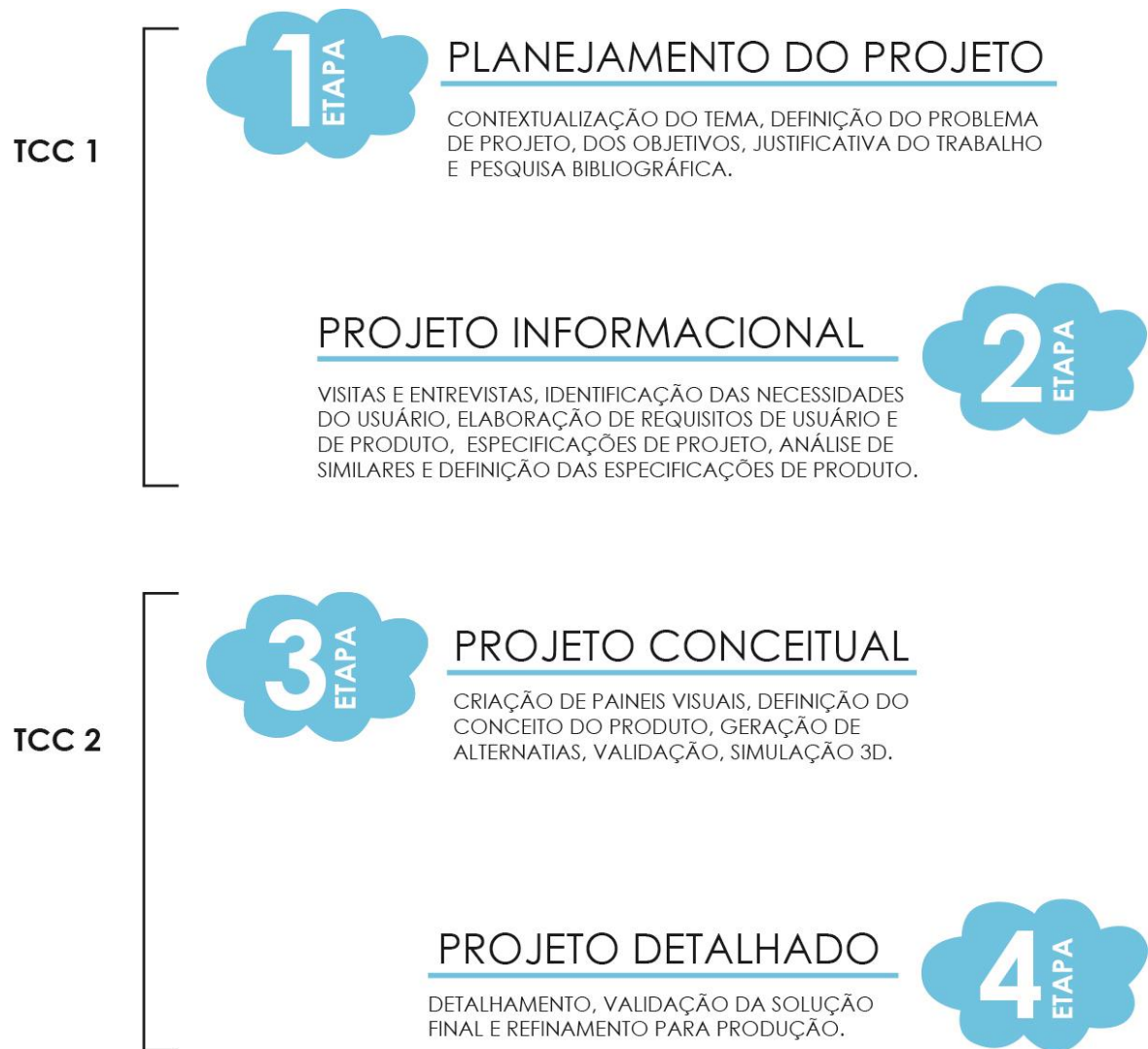
II. Projeto informacional: Compreende a definição das especificações do produto, por meio de etapas que visam à identificação de potenciais áreas de atuação. Busca-se através das mesmas definir os fatores de influência do projeto. Constituem esta etapa: identificação das necessidades dos usuários, elaboração dos requisitos de usuário e de produto; elaboração das especificações do projeto, análise de produtos similares no mercado, análise do ciclo de vida e atualização do plano do projeto.

III. Projeto conceitual: É a etapa da concepção do produto, na qual, a partir do entendimento do problema, são feitos estudos para direcionar o projeto. São determinadas as funções, global e secundárias, buscam-se por estruturas funcionais alternativas, materiais, criam-se painéis visuais para configuração de uma ideia uniforme e condizente com os objetivos do projeto. Há a geração de alternativas, seleção da melhor solução, modelos volumétricos, simulação 3D, renders.

IV. Projeto Detalhado: É a fase em que o produto tem suas especificações finalizadas e o plano de manufatura detalhado. São realizados testes e protótipos da solução final, após são realizados uma última validação e um refinamento de seus elementos, caso necessário, para o encaminhamento de sua produção.

Para um melhor entendimento do desenvolvimento das etapas da metodologia, citadas acima, foi desenvolvido um esquema, conforme Figura 1.

Figura 1: Esquema da metodologia aplicada ao projeto.



Fonte: Autora.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O CÂNCER INFANTIL

O câncer é uma doença caracterizada pela divisão e proliferação desordenada de células que sofreram mutação em seu material genético. Esta doença pode ocorrer em qualquer parte do organismo, e o acúmulo dessas células origina o tumor. Os tumores são caracterizados pelo agrupamento de células anormais, que ao se formarem podem ser destruídas pelo organismo, permanecer como tumores benignos ou se transformar em tumores malignos. Esta reação do organismo depende do sistema imunológico de cada indivíduo, que será influenciado por diversos fatores de risco (INCA, 2016).

Geralmente o tumor atinge tecidos ou órgãos próximos à sua localização, entretanto, se ele não for detectado e tratado precocemente, pode ocasionar metástase, que é a formação de novos tumores a partir do primeiro e que atingem tecidos e/ou órgãos de áreas mais distantes da lesão inicial. Esses tumores podem ser classificados como benignos ou malignos. No segundo caso, o tumor oferece risco de morte ao paciente devido ao seu caráter invasivo. Esta classificação só é possível a partir da realização de uma biópsia (MENEZES, 2007).

O câncer é a principal doença causadora de morte em crianças (DÁVILA, 2006). Geralmente, o câncer na criança afeta o sistema sanguíneo e os tecidos de sustentação, diferente do câncer no adulto, que afeta as células do epitélio que recobre diferentes órgãos do corpo humano (INCA, 2016). Ainda não são claros os fatores de risco que podem desencadear ou ativar a doença na criança, ao contrário dos cânceres dos adultos, que além do fator hereditário, também é influenciado por fatores ambientais, hábitos alimentares, estilo de vida e aspectos emocionais. Por esse motivo, a prevenção ainda não é possível, e o diagnóstico precoce do câncer infantil torna-se ainda mais importante (NÚCLEO DE APOIO À CRIANÇA COM CÂNCER - NACC, 2016).

As neoplasias mais frequentes na infância são as leucemias (glóbulos brancos), tumores do sistema nervoso central e linfomas (sistema linfático). Os sintomas podem ser facilmente confundidos com outros de doenças comuns na infância, o que pode retardar a procura de um pediatra e conseqüentemente a detecção precoce da doença (NACC, 2016). Os procedimentos utilizados na detecção dos cânceres são biópsia, punção, ultrassonografia, tomografia computadorizada, ressonância magnética,

hemograma, mielograma (exame da medula óssea), entre outros. Para esse tipo de doença é primordial o acompanhamento de uma equipe multidisciplinar, com médicos, psicólogos, fisioterapeutas, serviço social, apoio pedagógico, entre muitos outros profissionais que dão suporte à família e à criança (SILVA, 2008).

2.1.1. A Criança com Câncer

A partir do momento em que a família e a criança recebem o diagnóstico, todos sofrem instantaneamente. A criança deve lidar com a incerteza em relação ao futuro. Também com a sensação de perda de controle, tendo em vista que ela passará a depender dos outros para muitas tarefas que antes realizava sozinha, terá que se submeter a normas e tratamentos impostos pela equipe cuidadora, perderá sua privacidade, terá suas atividades limitadas e terá de lidar com a falta de casa, dos familiares e dos amigos (PEDREIRA & PALANCA, 2007).

Segundo Pedreira e Palanca (2007), os sintomas físicos resultantes da doença e do tratamento representam uma ameaça à autoimagem da criança e à imagem que os outros têm dela, gerando reações emocionais como ansiedade, vergonha, raiva, culpa, estresse, depressão. Essas reações podem inclusive prejudicar o próprio diagnóstico e tratamento (RIBEIRO, 1994). Um aspecto comportamental muito recorrente é a criança querer isolar-se, não frequentar mais a escola, não sair do quarto. Esses sentimentos negativos se observam com frequência, e estão diretamente relacionados com o medo da morte, a recorrência da doença e os procedimentos médicos.

Estudos voltados à compreensão das experiências das crianças diante do câncer, revelaram que em diferentes contextos e momentos do tratamento, as temáticas abordadas pelas crianças diziam sempre respeito aos mesmos assuntos. São eles: a identidade (o mundo, o próprio corpo); a doença e o tratamento (o diagnóstico, a história do tratamento, os procedimentos, as consequências, a equipe); a vida (o mundo, relações, histórias e situações vividas e/ou imaginadas, a família, a escola) e a morte (expectativa diante de perdas). São temas que permeiam todo o período do desenvolvimento infantil e que com a presença da doença tornam-se mais vivos, mais presentes e por isso exigem uma maior elaboração (SILVA et. al., 2005).

2.1.2. Tratamento Oncológico

O tratamento do câncer infantil compreende três modalidades principais, cirurgia, quimioterapia e radioterapia. Geralmente estas modalidades são utilizadas de forma associada e a escolha por cada uma delas, bem como a frequência e o tempo de utilização, dependerá de fatores como o tipo de câncer, a localização do tumor, o estágio de evolução da doença, o perfil do paciente, entre outros (VALLE & RAMALHO, 2008).

Existem quatro momentos, referentes ao tratamento da criança com câncer, que se destacam. Cada momento tem suas particularidades e provocam alterações psicossociais (PEDREIRA & PALANCA, 2007). São eles: hospitalização, procedimentos médicos, efeitos colaterais e acompanhamento a longo prazo.

O processo de hospitalização é uma situação que merece bastante atenção pois provoca o distanciamento da criança tanto do ambiente familiar quanto da escola, dos amigos, mudança em sua rotina (PEDREIRA & PALANCA, 2007). É um momento de bastante insegurança, tensão e estresse, onde a criança sofre inúmeras restrições (LIMA et al., 2006). Como as crianças têm internações em períodos prolongados e repetidas vezes podem ter seu desenvolvimento prejudicado, portanto, reduzir as possíveis ameaças que afetam seu desenvolvimento torna-se essencial durante o tratamento (OLIVEIRA et. al., 2005).

Os procedimentos médicos são causadores de muito estresse e de sentimento de impotência da criança, devido ao caráter invasivo e doloroso (VALLE & RAMALHO, 2008). Podem provocar quadros psiquiátricos como, por exemplo, traumas. Outro aspecto relevante é o alto nível de ansiedade que a criança fica, que também está muito relacionado com a de seus pais. Também se destaca a imagem que a criança faz de seus pais, muitas vezes associando-os como pais maus que as obrigam a fazer os procedimentos (PEDREIRA & PALANCA, 2007).

O tratamento do câncer, de acordo com Nogueira (2009), é um tratamento sistêmico que geralmente provoca diversos efeitos colaterais. Alguns deles são náuseas,

vômitos, queda de cabelo, úlceras bucais, ganho de peso ou emagrecimento, amputação, esterilidade, danos cerebrais, atraso no crescimento e comprometimento neuropsicológico, podendo acarretar distúrbios referentes à visão, memória, atenção, cognição etc. Valle e Ramalho (2008) definem o tratamento como complexo e variável, podendo durar meses ou anos conforme o tipo de câncer, e a medicação geralmente é ministrada no hospital.

O acompanhamento a longo prazo refere-se às consultas médicas que devem ser mantidas, apesar da remissão da doença. No caso do câncer, a remissão nunca é encarada como cura pois sempre há a incerteza da sobrevivência, devido ao temor da recaída ou aparecimento de outros tumores, o que é gerador de extremo estresse mesmo com a ausência da doença (PEDREIRA & PALANCA, 2007).

2.1.3. Oncologia Pediátrica

Diante de uma doença tão assustadora e sofrida de se vencer, a humanização do ambiente físico hospitalar se torna um fator imprescindível, e pode colaborar para a melhor qualidade dos serviços prestados, tornando, assim, o tratamento mais eficiente (MARTINS 1989). Sabe-se que a doença é resultado de uma interação constante entre mente e corpo e influenciada por diversos fatores, que vão além do biológico e incluem fatores psicológicos, sociais e culturais. Por esse motivo as equipes de oncologia pediátrica são formadas por diferentes profissionais proporcionando um atendimento multidisciplinar (INCA, 2016).

Através disso são realizadas estratégias para humanizar o tratamento das crianças e, dessa forma, tentar atenuar o trauma da internação. Uma das medidas tomadas é através de atividades lúdicas terapêuticas, onde ocorre uma preparação psicológica da criança para diminuir o medo e a ansiedade dos pacientes. Através das brincadeiras, a criança interage com o ambiente hospitalar de uma forma lúdica, tornando-o menos ameaçador, e possibilitando-a ter a sensação de controle que havia perdido (BREWER, 2006).

Tornar o ambiente da Oncologia Pediátrica lúdico também ajuda na recuperação das crianças. O bem-estar do paciente internado melhora a medida que o grau de

humanização aumenta. Há uma forte relação entre o ambiente físico e a satisfação do usuário, percebe-se com isso a importância do design para pacientes em ambiente hospitalar, e também seu papel em tornar o processo de internação menos traumático (FORNARA et al., 2006).

2.2. A CRIANÇA

Para se desenvolver um projeto voltado a crianças em tratamento oncológico alguns aspectos têm que ser levado em consideração. Primeiro o uso do espaço físico, visto que se trata de um ambiente hospitalar que restringe muito a criança, e segundo considerar um fator comum a todas as idades, uma vez que dependendo da faixa-etária seus interesses são outros (FROTA et al., 2007). Desta forma, procura-se entender mais sobre o desenvolvimento da criança, o universo lúdico e a importância da criatividade e do design de produto.

2.2.1. Desenvolvimento da Criança

O desenvolvimento infantil, segundo Piaget, Vygotsky e Wallon, é um processo que depende da interação da criança com o meio, com outras crianças e com os adultos (FELIPE, 2001). Esse desenvolvimento ocorre de forma integrada e através dela a criança desenvolve a lógica, pensamento, linguagem, autoestima (LA TAILLE, 2003). Ele pode ser categorizado em três áreas principais: cognitiva, motora e emocional. Na primeira tem-se o crescimento mental e intelectual, na segunda o aprimoramento da coordenação motora e na terceira a relação com outros e a capacidade controlar seus sentimentos, ter empatia e compaixão (MARKOUPOLOUS & BEKKER, 2003).

Markoupolous e Bekker (2003), separam em quatro estágios o desenvolvimento infantil, com foco na cognição e socialização:

0 a 2 anos - Período dependente/ exploratório: É a idade das descobertas. Nesta fase as crianças começam a desenvolver o vocabulário, gostam de repetir várias vezes a mesma ação, exercitam seu sistema psicomotor. Os produtos devem ser simples, apresentar cores vivas, familiarizar a criança com som e palavras,

relacionando com animais, letras, números. Ou seja, um produto pedagógico, que visa estimular o aprendizado.

3 a 7 anos - Período da autonomia: Fase lúdica, em que apreciam fantasia e magia, e ainda são o centro do seu universo. Passam a desenvolver autonomia, mas necessitam ser estimuladas, precisam de atenção, amor e segurança. É desenvolvida a escrita e também discursos sobre expectativas sociais. Para elas os produtos devem apresentar simplicidade, e ser relacionados ao tempo presente e ao universo mágico e fantasioso.

8 a 12 anos - Período de regras/ papéis: Idade em que a criança passa a entender melhor os conceitos abstratos e desenvolve o senso crítico. O foco de interesse passa da fantasia para a realidade. Elas têm interesse em atividades em grupo e mais competitivas. A imagem do produto passa a ser menos infantil, isso reflete-se nas cores. Outro aspecto interessante é de que o produto possa interagir com os amigos.

13 anos ou mais - Período do início/ fim da adolescência: Fase com grande ênfase na busca pela independência, afirmação da identidade e sexualidade. O pensamento abstrato e a lógica se desenvolvem, o adolescente passa a lidar com pontos de vista diferentes de um mesmo assunto e desenvolvem a capacidade de integrar ideias diferentes. Para essa faixa-etária desenvolvem-se produtos semelhantes aos projetados para adultos, porém voltados para atividades dos seus interesses.

2.2.2. Universo Lúdico

A presença do universo lúdico e da brincadeira no período de hospitalização é extremamente importante, pois tem a capacidade de diminuir os danos psicológicos da criança, amenizando a experiência da internação e possibilitando que a criança se expresse. As atividades lúdicas servem também como uma válvula de escape para a situação em que a criança está vivendo, diminuindo assim o estresse e a ansiedade que são provocadas pelas limitações e procedimentos que passam (FROTA et al., 2007).

A maior importância do ato de brincar é o desenvolvimento do entendimento simbólico, essencial para o processo de pensamentos complexos. A brincadeira é uma forma da criança se expressar na realidade que ela conhece, ou seja, brincando a criança se sente livre e pode atingir suas expectativas ao mesmo tempo que adquirir novos conhecimentos (MACEDO, 2006).

Segundo Araújo (2008), é ludicamente que a criança se expressa, desenvolve a cognição, socializa e conhece o mundo. O momento em que a criança está brincando é um momento de liberdade, em que ela interpreta e decide o que fazer, essa liberdade de escolha, busca por alternativas e resposta acarreta em seu aprendizado maior flexibilidade, saber inovar e ser criativa (MELLO et al., 1999).

2.2.3. Função do Produto

É de suma importância que o designer conheça as necessidades e aspirações dos usuários, a fim de se conseguir desenvolvê-lo com as funções adequadas. São descritas abaixo três funções dos produtos que satisfazem as necessidades dos usuários no processo de utilização do objeto (LOBACH, 2001).

A função prática é todo o aspecto fisiológico do uso, e por meio dela que se pode atender as necessidades físicas do usuário. A configuração de produtos que tem a função prática predominante é considerada pelo autor de prático-funcional. Esse tipo de produto tende a ser frio e impessoal, e é evidente a falta de satisfação do usuário, que podem ser resolvidas com as funções estéticas e simbólicas (LOBACH, 2001). No caso do tratamento oncológico, em que as crianças ficam suscetíveis ao tédio, e a falta de estímulos é fonte de estresse, é fundamental que o produto atenda às funções estéticas e simbólicas também (VALE & RAMALHO, 2008).

A função estética é o aspecto psicológico e fisiológico da percepção sensorial ou multissensoriais, durante o uso do produto (LOBACH, 2001). Segundo o autor, a relação do indivíduo com os objetos à sua volta é tão importante para a saúde psíquica quanto o contato com seus semelhantes. Deve-se destacar que a aparência do produto pode tanto produzir reações positivas, ser aceito e auxiliar no bem-estar dos pacientes, como negativa, sendo rejeitado pelo usuário. Esse tipo de problema é

causado pela deficiência da função estética e acaba impedindo a relação entre usuário e produto (LOBACH, 2001).

A função simbólica é manifestada quando a espiritualidade do homem é estimulada pela percepção deste objeto, ao estabelecer ligações com suas experiências e sensações anteriores. Esta função é interdependente da função estética, pois é através da percepção sensorial dos aspectos estéticos do produto, como cores, superfície, forma, que o usuário pode fazer associações com experiências passadas e ideias (LOBACH, 2001).

2.3. DESIGN E EMOÇÃO

Segundo Damásio (1996), tudo que é material evoca emoção, e no design, a emoção passou a ser associada aos produtos que buscam proporcionar experiências agradáveis e relações emocionais com seus usuários. Schifferstein e Hekkert (2008) afirmam que os seres humanos são biologicamente equipados com sistemas que tornam possível sua interação com o ambiente e com os produtos que fazem parte dele. Essa interação que irá ditar a experiência de cada pessoa, irá ajudar o usuário a alcançar, ou não, determinado objeto, e irá levar a diferentes respostas emocionais, que podem contribuir para a percepção, preferências e o bem-estar.

Norman (2008), define o design emocional em três níveis: visceral, comportamental e reflexivo. O nível visceral é a primeira percepção que o indivíduo tem do objeto, ou seja, são as reações físicas - visão, audição, tato - que mais predominam. Para o autor, esse nível está relacionado ao impacto emocional imediato, as primeiras reações, que se comprova no instante em que o indivíduo vê um produto e já decide comprá-lo. Produtos desenvolvidos para crianças costumam utilizar o design visceral, através das cores, brilhos e artefatos que se destaquem e chamem sua atenção, isto porque as crianças não possuem experiência suficiente para o design comportamental e reflexivo.

O design comportamental, de acordo com Norman (2008), está relacionado com a usabilidade do objeto. Um produto com bom design comportamental é o produto que atende as necessidades funcionais, de usabilidade e físicas. Um exemplo, citado pelo

autor, é o suporte para copo dentro dos automóveis, através de observações e estudos com usuários percebeu-se a necessidade deste artefato para auxiliar e dar mais conforto as pessoas que dirigem. O design comportamental requer muita pesquisa do designer com relação ao usuário, para observar como é sua interação com o produto.

Norman (2008), finaliza com o design reflexivo, que se relaciona com a cultura, mensagem e significado do produto. O produto precisa transmitir mensagens para as outras pessoas ao nosso redor, pois, ao transmitir prestígio, exclusividade, o design está operando no nível reflexivo. Neste nível, “o impacto global do produto vem através da reflexão - na memória retrospectiva e reavaliação”. Ou seja, as experiências do indivíduo com o objeto são consideradas ao avaliar o produto, e uma recordação reflexiva positiva pode superar uma experiência prévia negativa.

3. PROJETO INFORMACIONAL

3.1. VISITAS

A fim de se conseguir mais informações relevantes sobre o tema abordado e vivenciar a realidade das crianças com câncer, foram realizadas visitas, que podem ser lidas com mais detalhes no Apêndice 2. Os centros de tratamento visitados foram: a Oncologia pediátrica do Instituto Kaplan e do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Também foi visitado o Instituto do Câncer Infantil, que trabalha com serviços para o auxílio do tratamento e assistência aos pais, e a ONG Doutorzinhas, que promovem a interação com as crianças, por meio de atuação cênica em hospitais.

No HCPA, em particular, pôde-se realizar um trabalho de observação assistemática, em que foi permitido livre acesso para a recreação da Oncologia Pediátrica. Através disso, foram realizadas quatro visitas, em que pôde-se observar o comportamento das crianças, as atividades em que elas têm mais afinidade, faixa-etária entre outros aspectos que foram muito importantes para o desenvolvimento do trabalho.

3.2. ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

Realizaram-se diversas entrevistas com diferentes profissionais, como médicos, psicólogos, pedagogos, educadores físicos, visto que esse tipo de doença necessita de uma equipe interdisciplinar para a melhora da criança e apoio à família, conforme Apêndice 1. As entrevistas foram de suma importância para o entendimento da real situação das crianças e suas famílias. Por meio de diferentes visões e percepções de cada profissional, pode-se compreender melhor sobre aspectos da doença, tratamento, limitações, anseios, abalos emocionais e possíveis áreas com carências para a atuação do projeto.

Todos os entrevistados direcionaram o projeto de produto no sentido que o mesmo deva estimular a melhora emocional da criança, possibilite a interação com ela e não esconda a sua realidade vivencial. Além disso, o produto a ser desenvolvido deve estar presente no seu dia-a-dia. Portanto, a criança deve usar esse produto para auxiliar no enfrentamento da doença de uma forma lúdica.

3.3. ANÁLISE DE SIMILARES

O levantamento de similares compreende a busca por referências em produtos semelhantes presentes no mercado (BONSIEPE, 1986). Para isso foram selecionados similares de produto, que se assemelham de fato ao que se pretende desenvolver, e similares de função, que se quer agregar ao novo projeto.

Realizou-se assim uma busca por produtos, brinquedos, ou serviços disponíveis hoje para o auxílio do tratamento do câncer infantil ou de outras atividades diversas, envolvendo aspectos emocionais.

3.3.1. Similares de função

Alguns dos similares apresentados abaixo não constituem necessariamente produtos de consumo, mas sim, serviços que possam vir a acrescentar ao resultado final do processo de projeto. Para melhor compreendê-lo eles foram categorizados como: visitas de personagens, visitas de voluntários, ação educativa e ambientes lúdicos.

3.3.1.1. *Visitas de Personagens*

A visita de personagens traz motivação e encantamento às crianças que passam por tratamento nos hospitais. Na Figura 2, podemos ver a visita do personagem Jack Sparrow ao hospital. Os “super-heróis ou mocinhos” tem essa representação de destruir a morte, o mal, todas as coisas que são muito difíceis na vida e, assim, consegue resgatar a pessoa do fundo da depressão, angústia, tristeza e consegue renovar a esperança.

Na Figura 3 podemos ver a operação “Helpline de Desenhos”, em que personagens do Cartoon Network, como as meninas Superpoderosas e Ben 10, ligam para as crianças hospitalizadas. A conversa estimula os pequenos a fazerem o tratamento, mas acima de tudo busca dar força para terem mais alegria num dia-a-dia com tantas dificuldades que o tratamento do câncer infantil impõe. A operação funciona com a parceria dos dubladores dos desenhos que se disponibilizam a ir aos hospitais, ficam escondidos em uma sala e ligam para o ramal da recreação ou dos quartos e falam com as crianças, que pensam estar falando com os super-heróis de verdade.

Figura 2: Personagem Jack Sparrow visita hospital.



Fonte: Daily Pakistan (2016).

Figura 3: Personagens do Cartoon ligam para crianças.



Fonte: Blog do Câncer (2016).

3.3.1.2. *Visitas de Voluntários*

Existe também o trabalho de voluntários que atuam através de ONGs. Como no caso do Doutorzinhos (Figura 4), que se vestem de palhaços e fazem uma atuação cênica nos hospitais. Esse trabalho ocorre com visitas regulares, uma vez por semana, por exemplo. Os palhaços fazem enquetes de no máximo 15 minutos, em cada leito. O objetivo é distrair as crianças, sempre atuando em dupla, e ensinando a criança através das palhaçadas a não ter medo dos procedimentos do tratamento, a entender a doença, a motivá-las a lutar contra a doença.

Figura 4: Palhaços visitam hospitais.



Fonte: Poratl Hospital Brasil (2016).

A Pet Terapia, ou terapia assistida por animais em ambientes hospitalares (Figura 5), também é um trabalho voluntário que ocorre através de visitas regulares. O poder de ligação entre humano e o animal pode ajudar pacientes a ter forças necessárias para enfrentar a situação, superar a ansiedade, e começar a se curar. Os benefícios da Terapia Assistida por Animais incluem: relaxamento, exercício físico, melhoria nas habilidades interpessoais e sociais, aumento na autoconfiança, redução na depressão e no sentimento de solidão (FAREJA PET, 2016).

Figura 5: Pets visitando hospitais.



Fonte: Fareja Pet (2016).

3.3.1.3. Ação Educativa

Para ajudar crianças a perderem o medo de ir ao médico, o projeto chamado 'Hospital do Ursinho' simula o ambiente de um hospital adaptado ao imaginário infantil (Figura 6).

Figura 6: Procedimento nos ursinhos para tirar o medo das crianças.



Fonte: G1 (2016).

Neles, as crianças são estimuladas a levarem ursos de pelúcia ‘doentes’ ao médico. Durante a ação educativa, as crianças explicam aos médicos o que aconteceu com os brinquedos. A situação lúdica desmistifica por meio da brincadeira situações como as consultas de rotina, tomar vacinas e remédios, além de outros procedimentos adotados pelos pediatras. No consultório, elas participam até da simulação de um procedimento cirúrgico. O principal objetivo é perder o medo do médico.

3.3.1.4. Ambientes Lúdicos

A criação de um espaço alegre e lúdico para crianças e jovens em tratamento contra o câncer incentiva os pacientes a enfrentar a doença. As crianças se sentem bem e têm prazer de ir para o hospital porque vão ter coisas que vão agradá-las e entretê-las. A equipe também se sente mais entusiasmada, as famílias ficam mais satisfeitas vendo que a equipe trabalha melhor e que o filho também gosta de estar lá. Como é o caso do Aquário Carioca (Figura 7), que transformou a sala de quimioterapia pediátrica em um cenário mágico de fundo do mar.

Figura 7: Ambientação do Ambulatório do Hospital Federal dos Servidores – RJ.



Outro exemplo é o Submarino Carioca (Figura 8), uma sala de exames customizada em fundo do mar com um tomógrafo que se transformou em um grande submarino amarelo. O ambiente lúdico faz com que os pacientes se sintam à vontade e seguros para fazer um exame que normalmente é causador de grande medo, ansiedade e estresse.

Figura 8: Ambientação do Tomógrafo do Hospital Federal dos Servidores – RJ.



Fonte: Aqua A3 (2016).

O ambiente lúdico criado na nova ala infantil do Royal Hospital de Londres (Figura 9) é altamente inspirador. O espaço interno é cheio de instalações interativas gigantes. Uma delas é o “*Woodland Wiggle*”, um jogo interativo pioneiro em formato de televisão e do tamanho de uma sala. Esta criação permite que as crianças “entrem” em uma espécie de mundo ilustrado onde elas podem pintar, tocar música e interagir com diversos personagens. Estes jogos digitais foram especialmente desenvolvidos para a *Woodland Wiggle*, com a ajuda de novas tecnologias e de profissionais da área

da saúde, para estimular os movimentos das crianças de forma adequada e saudável, ajudando na recuperação das crianças.

Figura 9: Ambiente Lúdico na recreação do Royal London Hospital.



3.3.2. Similares de produto

Na análise de similares de produto, percebeu-se diferentes linhas de abordagens que foram estabelecidas através das entrevistas realizadas. Para melhor analisá-las, foram separadas em quatro categorias: produto lúdico com incentivo emocional, produto lúdico para entretenimento, produto lúdico com caráter afetivo, produto lúdico com caráter vivencial.

3.3.2.1. *Produto lúdico com incentivo emocional*

A capa de soro Superfórmula (Figura 10), foi desenvolvida para criar uma ideia capaz de mudar a percepção negativa que as crianças têm sobre o tratamento: Transformar a quimioterapia em uma “Superfórmula”. Foram feitas capas para as bolsas intravenosas baseadas em personagens da ‘Liga da Justiça’, criando, pela primeira vez, uma versão do tratamento que fosse amigável para as crianças. Para dar a essas capas um significado mais poderoso, foi produzida uma série especial de animações e gibis nos quais os super-heróis passam por experiências semelhantes às daquelas das crianças com câncer, e recuperam suas forças, graças a essa “Superfórmula” (DE TODA FORMA, 2016).

Análise Estrutural – O produto possui estrutura simples, com duas peças que são fixadas por sistema de encaixe por click. É feito de material polimérico, produzido pelo processo de injeção e tem longa vida útil.

Análise Funcional – Não é muito versátil, uma vez que sua forma já está pré-definida. Possui material bem resistente e fácil de reciclar. Tem mecanismo de encaixe simples, possibilitando abrir e fechar a caixa.

Análise Morfológica – Possui formas facetadas que dão uma estética agradável ao produto. Tem diferentes cores e estampa de super-heróis, chamando a atenção do usuário. Possui arestas levemente arredondadas prevenindo acidentes.

Análise Ergonômica – As capas são fáceis de esterilizar e manusear e atendem a todos os padrões de higiene do hospital. O produto é leve, fácil de ser transportado, não ocupa muito espaço.

Figura 10: Produto lúdico Superfórmula.



Fonte: De toda forma (2016).

3.3.2.2. Produto lúdico para entretenimento

As crianças em tratamento oncológico sofrem uma série de internações. Para amenizar o tempo em que ficam no hospital alguns produtos de entretenimento podem ser utilizados. Pensando nisso, analisou-se o carrinho lúdico hospitalar (Figura 11), que foi desenvolvido para que as crianças possam usufruir de entretenimento no ambiente hospitalar enquanto são submetidas ao tratamento quimioterápico.

Análise Estrutural – É composto por uma estrutura de aço inox, acento de tecido impermeável, bandeja, porta soro, apoio para os pés e porta lápis de polietileno, rodas emborrachadas e cinto de nylon. A fixação é feita por parafusos e por sistema de encaixe. Os materiais possuem longa vida útil.

Figura 11: Carrinho lúdico para entretenimento do paciente internado.



Fonte: GONÇALVES et al. (2014).

Análise Funcional – Os materiais utilizados possuem longa vida útil e são fáceis de reciclar. É versátil, possibilita o transporte do usuário, praticar atividades, como desenho, pintura, jogos. Tem regulagem do apoio para os pés e do suporte para soro/medicamento, possibilitando que um número maior de crianças se beneficiem da intervenção lúdica no local de tratamento.

Análise Morfológica – Possui formas arredondadas para evitar possíveis acidentes. É esteticamente atraente, com uma temática de circo, cores vivas, caixa de soro lúdica com forma de balão.

Análise Ergonômica – Carrinho é ergonomicamente configurado de acordo com a proporção antropométrica de crianças de 4 a 10 anos. Possui inclinação da prancheta de atividades, e aumento da curvatura na parte traseira da estrutura para favorecer a estabilidade e redução da estrutura do assento. As formas arredondadas e simplificadas possibilitam fácil higienização e manutenção.

Outro produto analisado foi o livro de histórias, pois ler histórias para crianças é parte importante do desenvolvimento infantil e pode trazer uma série de benefícios, como estimular a imaginação, aguçar a curiosidade e ajudar no desenvolvimento da linguagem, tanto escrita quanto oral. As histórias também minimizam aspectos da solidão, já que ampliam várias conexões cerebrais que despertam hormônios do prazer e do relaxamento, quase como uma meditação (CRESCER, 2013).

Por meio do personagem e de todos os caminhos, provas e processos da narrativa, a criança revê sua situação. Ela se distancia, se projeta no personagem e consegue buscar alternativas dentro dela mesma. Por esse motivo, buscou-se por livros lúdicos e interativos, como no caso do livro quebra-cabeça (Figura 12), em que além da história a criança interage com o livro, montando um quebra-cabeças das páginas do livro.

Análise Estrutural – Possui um componente principal que são a capa e as páginas. São fixadas por cola. E tem as peças de cada página, que compõem o quebra-cabeça, e são fixadas por encaixe. O produto é de papelão e por esse motivo não tem uma vida útil muito longa.

Análise Funcional – O produto é bem funcional, simples, facilitando o encaixe das peças. Não é muito resistente, por causa de seu material (papelão), mas pode ser reciclado.

Análise Morfológica – Possui formas arredondadas, impedindo possíveis acidentes. Possui bastante cores, despertando o interesse das crianças.

Análise Ergonômica – É prático, possui peças grandes, impedindo que possam ser ingeridas. É leve, possibilitando o manuseio e transporte do produto. Não possui material higienizável.

Figura 12: Livro quebra-cabeça das princesas.



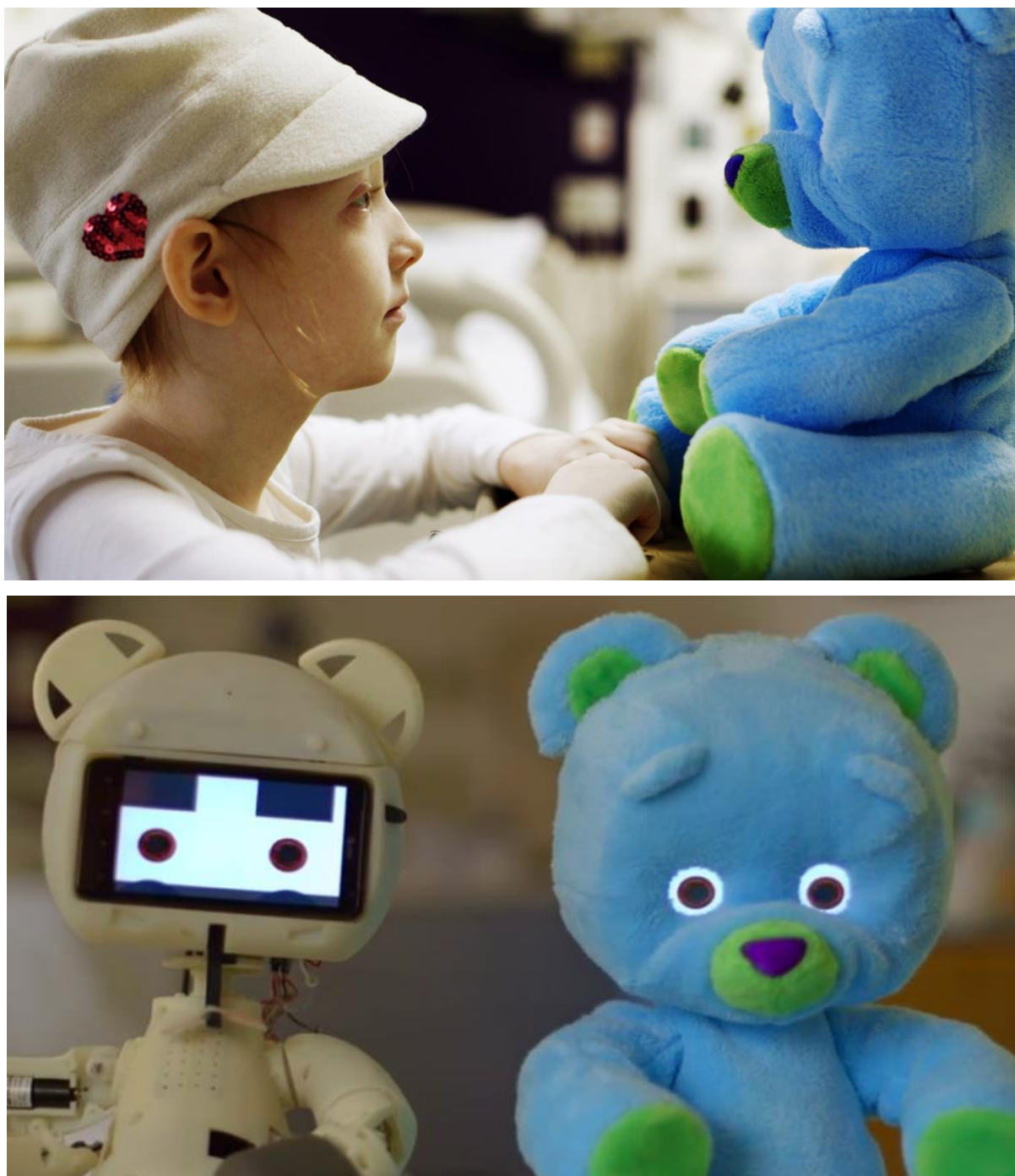
Fonte: Editora Fapi (2016).

3.3.2.3. Produto lúdico com caráter afetivo

Outro aspecto que deve ser levado em consideração é que quando a criança fica hospitalizada, tem contato restrito com a família e amigos. Por esse motivo foram analisados produtos com caráter afetivo, que criam uma relação emocional com a criança.

O ursinho Huggable (Figura 13), é um ursinho de pelúcia desenvolvido com inteligência artificial que se comunica e ajuda crianças internadas. Ter um brinquedo de pelúcia como robô não só facilita seu uso e inclusão no dia a dia dos médicos e pacientes, como também faz dessa experiência ainda mais humana (O SUL, 2016).

Figura 13: Huggable, ursinho robô.



Análise Estrutural – O urso possui estrutura de polímero, revestido por uma camada de silicone e uma capa de pelúcia. Seu corpo possui mais de 1500 sensores, incluindo também câmeras de vídeo, microfones, saídas de áudio e conexão sem fio. O robô possui um ciclo de vida alto, a capa de pelúcia nem tanto, mas pode ser trocada quando necessário.

Análise Funcional – Usa um aplicativo Android como controle de todos os seus movimentos e reações. É muito versátil, possui câmeras nos olhos e é controlado por uma pessoa que está em outra sala, enquanto o urso faz o contato com a criança, possibilitando um diálogo bem rico. O robô tem ainda sensores que respondem ao toque e sente cócegas. Por possuir muitos componentes a reciclagem é mais difícil.

Análise Morfológica – Possui formato de ursinho e tecido de pelúcia, cor azul e rosto expressivo, sendo esteticamente atraente e familiar para as crianças.

Análise Ergonômica – Os movimentos são silenciosos, parecendo não existir robô algum por baixo. Bem como suas expressões que, extremamente ricas, não lembram aquele artefato cheio de motores e fios. Além disso, entre o robô e sua pele de pelúcia, há uma camada densa de silicone para que o gesto de segurar e apertar o urso pareça também familiar. No entanto não é muito leve e a pelúcia não facilita a higienização, e acumula ácaros e bactérias.

O ursinho Elo (Figura 14) foi desenvolvido para reduzir a distância e diminuir a saudade entre as crianças e seus familiares e amigos.

Análise Estrutural – Possui uma estrutura com tecido hipoalergênico e enchimento especial de EPS. Possui cabo para conexão de celular e zíper para abrir o urso e colocar o celular. Tem vida útil razoável por se tratar de tecido.

Análise Funcional – Possui mecanismo simples, basta apertar a mão do ursinho para ouvir notas de áudio enviadas a qualquer momento por familiares e amigos via WhatsApp. É versátil, podendo acompanhar a criança em diferentes brincadeiras. Não é muito resistente, podendo rasgar.

Análise Morfológica – Tem formato de urso sendo familiar para as crianças. Possui uma camiseta que pode ter diferentes cores de acordo com a preferência das crianças.

Análise Ergonômica – É fofo e leve sendo facilmente manuseado e transportado. É prático e seguro. Não possui fácil higienização por ser tecido e ter elementos eletrônicos dentro.

Figura 14: Ursinho Elo.



Fonte: Social Good Brasil (2016).

A boneca Baby Alive (Figura 15) vem com elementos de procedimentos médico, e ajudam crianças a perderem o medo de ir ao médico.

Análise Estrutural – Possui uma estrutura simples e de material emborrachado. Tem elementos com material polimérico. Sistema de união por encaixe. Materiais com vida útil prolongada.

Análise Funcional – É versátil, podendo ser utilizada em diferentes brincadeiras. Mecanismos simples e materiais de alta resistência a quedas e manuseio. Materiais facilmente reciclados.

Análise Morfológica – Produto com cores vivas e atrativas. Formas arredondadas impedindo que a criança de machuque.

Análise Ergonômica – Produto simples, prático e seguro. Formas arredondadas e material emborrachado facilitam limpeza. Leve, facilita manuseio e transporte.

Figura 15: Boneca Baby Alive Cuida de Mim.



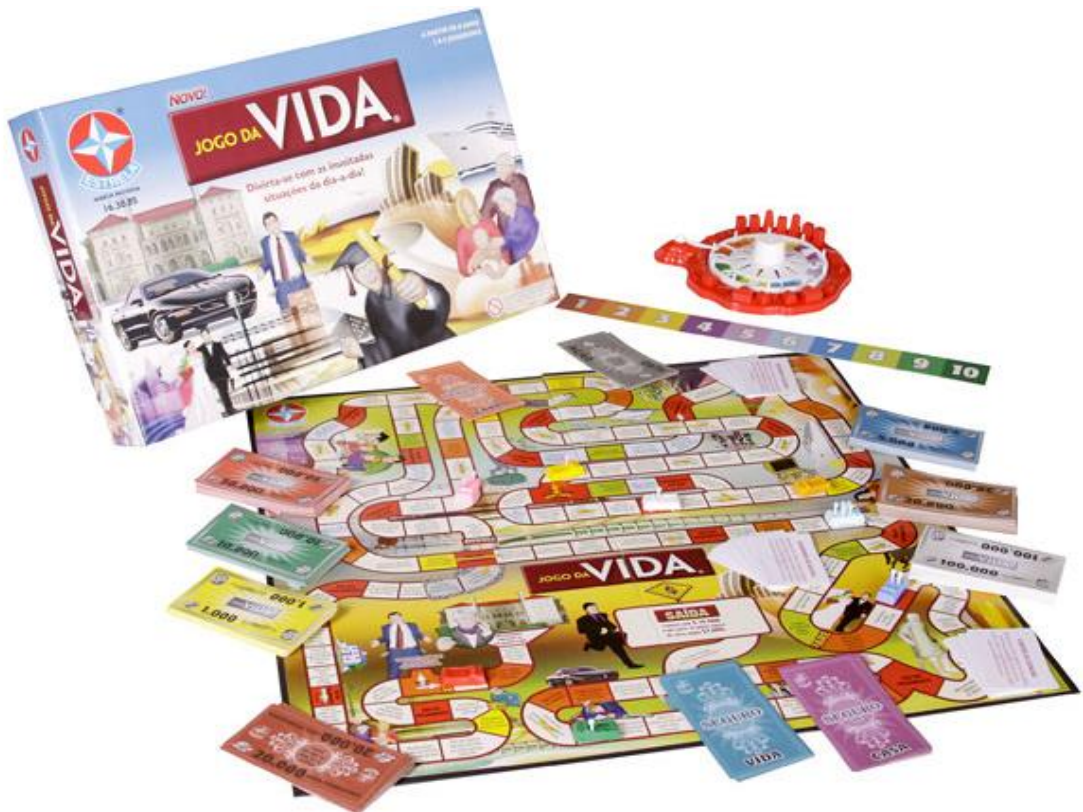
Fonte: Casas Bahia (2016).

3.3.2.4. Produto lúdico com caráter vivencial

Os jogos também são grandes aliados, pois além do caráter lúdico e divertido que proporciona a criança, possui um caráter vivencial. Ajuda no desenvolvimento da criança sobre os aspectos físicos e sociais, como valores sobre o que é certo ou errado, a existência de regras que devem ser seguidas, princípios sobre ganhar e perder, e muito mais.

O Jogo da Vida (Figura 16), é um exemplo de jogo que proporciona a criança adquirir o domínio da sua vida. Jogando a criança comporta-se de forma mais avançada do que nas atividades da vida real e também aprende a separar objeto e significado.

Figura 16: Jogo da Vida.



Fonte: Magazine Luiza (2016).

Análise Estrutural – Possui caixa e tabuleiro de papelão, cartas de papel, roleta e peões de polímero. Possui vida útil razoável.

Análise Funcional – Não é muito versátil, uma vez que sua forma já é pré-definida. Não é muito resistente pois pode rasgar. Todos os elementos podem ser reciclados.

Análise Morfológica – Possui embalagem lúdica e atrativa. Tabuleiro e cartas com formas básicas, quadradas e retangulares. Possui pontas.

Análise Ergonômica – É prática, montagem rápida, mas com muitos elementos para organizar. Possui peças muito pequenas que podem ser ingeridas. Material não é

higienizável e pode estragar se molhar. É leve e pode ser transportado e manuseado facilmente.

O Nintendo Wii (Figura 17) também foi analisado, pois além das crianças hoje estarem muito familiarizadas com videogames, no Wii, elas criam seu personagem virtual e se enxergam dentro do jogo. Assim, todas as atividades, jogos, competições são realizadas por elas virtualmente. Outro aspecto muito interessante é que este jogo incentiva o exercício físico, como dança, jogar tênis, basquete, entre outros esportes, num curto espaço físico e permite a interação com outras crianças.

Figura 17: Personagens Mii do Nintendo Wii.



Fonte: Petals' Garden (2016).

Análise Estrutural – É composto por um aparelho eletrônico com dois controles de material polimérico, fios, pilhas e um sensor que capta os movimentos dos controles. O aparelho tem entrada para CD e os controles tem espaço para as pilhas e tampa com sistema de encaixe por click.

Análise Funcional – Possui mecanismo interno complexo, precisando de um especialista para consertar. É muito versátil, possui diferentes opções de jogos. Tem a estrutura externa bem resistente, porém, componentes internos bem sensíveis e fáceis de estragar.

Análise Morfológica – Possui forma minimalista e atraente. Cor branca e controles bem orgânicos. Personagens Mii simples, mas com bastante variedades de elementos (cabelo, olhos, roupas).

Análise Ergonômica – Os controles são bem ergonômicos e possuem uma tira que prende no pulso, para evitar quedas. É bem prático e fácil de limpar. É leve e fácil de manusear. Possui interface de fácil compreensão e personagens personalizados de acordo com a preferência do usuário.

O Novel Hospital Toys (Figura 18) é um conjunto de brinquedos que oferece cuidado psicológico para facilitar os exames médicos nos hospitais. Desta forma, as crianças recebem informações sobre as situações hospitalares que geram medo. Os brinquedos representam quatro tipos de equipamentos: tomografia, raio X, ecocardiograma, eletrocardiograma.

Ao invés de tomar um caminho mais tecnológico, foi desenvolvido algo simples e elegante: brinquedos em madeira com alguns sons e luzes e uma família de ursos que leva as crianças a vivenciar de maneira lúdica experiências dolorosas.

Análise Estrutural – Possui poucos elementos, em sua maioria de madeira, com alguns sons e luzes. Possui sistema de encaixe e vida útil razoável.

Análise Funcional – Não é versátil, pois cada brinquedo trata de um exame ou procedimento definido. Mecanismo é bem simples e as peças são resistentes a quedas. Tem fácil reciclagem.

Análise Morfológica – Possui formas arredondadas e simples, não machuca a criança. Possui cores básicas e atraentes. Utiliza formas de ursos como personagens, que a criança se familiariza.

Análise Ergonômica – É um produto prático, de fácil manuseio. Não é muito simples de higienizar pois é de madeira. É leve e fácil de transportar.






Figura 18: Brinquedos para crianças hospitalizadas Novel Hospital Toys.



Fonte: Playground da Inovação (2016).

Para uma melhor avaliação comparativa, os similares de produto foram listados no Quadro 1, e comparados de acordo com suas características funcionais, estruturais, morfológicas e ergonômicas.

Quadro 1: Comparação de similares de produto.

Similares	Análise Estrutural	Análise Funcional	Análise Morfológica	Análise Ergonômica
	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura simples, duas peças; - Fixação por encaixe click, material polimérico; - Longa vida útil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não é muito versátil; - Material bem resistente e fácil de reciclar; - Mecanismo de encaixe simples. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formas facetadas; - Tem diferentes cores e estampa de super-heróis; - Arestas levemente arredondadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fácil de esterilizar e manusear; - Leve, fácil de ser transportado; - Não ocupa muito espaço.
	<ul style="list-style-type: none"> - Materiais: aço inox, tecido impermeável, polietileno, nylon; - Fixação por parafusos e por sistema de encaixe; - Longa vida útil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materiais possuem longa vida útil; - São fáceis de reciclar; - É versátil. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formas arredondadas; - Temática de circo, cores vivas; - Caixa de soro lúdica com forma de balão. 	<ul style="list-style-type: none"> - Proporção antropométrica de crianças de 4 a 10 anos; - Inclinação da bandeja, estabilidade; - Fácil higienização e manutenção.
	<ul style="list-style-type: none"> - Capa, páginas e peças, fixadas por cola e encaixe; - Material: papelão; - Vida útil curta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Produto funcional, simples; - Não é muito resistente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formas arredondadas; - Bastante cores; - Imagens ilustrativas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prático, leve; - Peças grandes; - Não possui material higienizável.
	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura de polímero, camada de silicone, capa de pelúcia; - 1500 sensores, câmeras de vídeo, microfone, conexão sem fio; - Vida útil longa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicativo Android, controlado por uma pessoa; - Sensores que respondem ao toque; - Difícil reciclagem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formato de ursinho e tecido de pelúcia; - Cor azul e rosto expressivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Movimentos silenciosos, expressões no rosto; - Não é muito leve; - Pelúcia não facilita a higienização, e acumula ácaros e bactérias.
	<ul style="list-style-type: none"> - Tecido hipoalergênico e enchimento de EPS; - Cabo para conexão de celular, zíper; - Vida útil razoável. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismo simples; - Versátil; - Não é muito resistente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formato de urso; - Camiseta que pode ter diferentes cores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prático e seguro, fofo e leve; - Fácil manuseio e transporte; - Não é de fácil higienização.
	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura simples e de material emborrachado; - Elementos com material polimérico; - Sistema de união por encaixe, vida útil longa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Versátil, facilmente reciclados. - Mecanismos simples; - Alta resistência a quedas e manuseio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cores vivas e atrativas; - Formas arredondadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Simples, prático e seguro; - Fácil limpeza; - Leve, facilita manuseio e transporte.
	<ul style="list-style-type: none"> - Caixa e tabuleiro de papelão, cartas de papel; - Roleta e peões de polímero; - Vida útil razoável. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não é muito versátil; - Não é muito resistente; - Todos os elementos podem ser recicláveis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Embalagem lúdica e atrativa; - Tabuleiro e cartas com formas básicas e retangulares; - Possui pontas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prática, montagem rápida, muitos elementos para organizar; - Peças muito pequenas, não é higienizável; - Leve e de fácil transporte e manuseio.
	<ul style="list-style-type: none"> - Aparelho eletrônico, controles, fios, pilhas e um sensor; - Controles com tampa com sistema de encaixe por click; - Material polimérico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismo interno complexo; - Versátil; - Parte externa resistente, interna sensível. 	<ul style="list-style-type: none"> - Forma minimalista; - Controles orgânicos; - Personagens Mii simples, com variedades de elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Controles ergonômicos; - Prático e fácil de limpar, leve e fácil de manusear. - Interface de fácil compreensão, personagens personalizados.
	<ul style="list-style-type: none"> - Elementos de madeira, com alguns sons e luzes; - Sistema de encaixe; - Vida útil razoável. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não é versátil, peças são resistentes a quedas; - Mecanismo é bem simples; - Tem fácil reciclagem. 	<ul style="list-style-type: none"> - Formas arredondadas e simples; - Cores básicas; - Formas de ursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prático, de fácil manuseio; - Difícil higienização; - Leve e fácil de transportar.

3.4. DEFINIÇÃO DO CICLO DE VIDA DO PRODUTO

O ciclo de vida de um produto é a análise de sua trajetória no mercado desde o momento em que é introduzido até a sua retirada total. O ciclo de vida econômico de um produto é uma sequência de atividades na qual se inclui a concepção do produto, seu desenvolvimento, lançamento, fabricação, manutenção, reavaliação e renovação. O ciclo de vida físico de um produto é uma sequência de transformações de materiais e energia que inclui a extração de matérias-primas, fabricação, distribuição, utilização, recuperação de materiais, reciclagem e reuso (BAXTER, 2000).

O produto deverá ser usado por crianças hospitalizadas para tratamento oncológico. A comercialização poderá ser diretamente para hospitais, centros de tratamento e profissionais da área. Deve possuir um ciclo de vida mais longo, devido à sua utilização para auxiliar na melhora de diversos pacientes ao passar dos anos, que necessitam ser internados para a realização do tratamento do câncer. O material do qual é constituído deverá ter grande durabilidade e ser impermeável para resistir ao ser utilizado e higienizado tantas vezes quanto for necessário, necessitando o mínimo de manutenção possível. Tanto para o descarte do produto quanto para seu armazenamento, alternativas para viabilizar a montagem e a desmontagem poderão ser incluídas nas soluções de projeto.

3.5. ELICITAÇÃO DAS NECESSIDADES DO USUÁRIO

3.5.1. Análise das entrevistas e da revisão literária

Foi realizada uma análise das entrevistas com os profissionais da área, relacionando-as com a fundamentação teórica abordada. A análise dividiu-se em três categorias: dos aspectos relacionados à doença; dos aspectos relacionados a criança e seu estado emocional; e dos aspectos relacionados a criança e o ambiente lúdico.

Dos aspectos relacionados à doença, conversou-se com dois médicos especializados em oncologia pediátrica. Pode-se destacar da conversa que os tipos de câncer mais frequentes em crianças são leucemias, linfomas e tumores no sistema nervoso central, mas que a grande maioria é leucemia. Os sintomas desses tumores são muito

distintos um do outro. A incidência dos tumores varia muito conforme a faixa etária dos pacientes. Ou seja, não existe uma faixa etária definida, cada um dos diferentes tipos de tumores ocorre em idades variadas. Mas observou-se que o maior número é de crianças com até treze anos.

Outro aspecto muito importante também observado foi sobre o tratamento por quimioterapia. Este tratamento provoca muitos efeitos colaterais nas crianças, causando diversas limitações (enjoo, feridas internas e externas, queda de cabelo, sangramentos, baixa imunidade). A quimioterapia tem uma duração de tratamento muito variada, podendo ser de duas horas até quarenta e oito horas, dependendo do tipo de câncer. O tempo de tratamento do câncer também varia muito, por exemplo a leucemia que é o mais comum de ocorrer dura aproximadamente dois anos e meio, com sequências de internações de dez dias. Já em outras situações de tumores a criança fica internada por seis meses de uma forma contínua, e finaliza-se o tratamento nesse período da internação.

Também foi explicado pelos profissionais, que as crianças internadas ficam sempre conectadas ao soro, então para seu deslocamento, deve ser acompanhada por um adulto que carrega o suporte do soro. Outra informação relatada foi que algumas crianças que estão internadas devem permanecer em isolamento nos quartos, devido estarem com a baixa imunidade ou ter sido infectada por alguma bactéria que pode ser transmitida para os demais pacientes.

Com respeito aos aspectos relacionados à criança e o seu estado emocional, a equipe de psicologia do Hospital de Clínicas apontou que as crianças passam por momentos de estresse, medo, tristeza, desorganização da sua realidade de vida e imersão ao mundo hospitalar. E esses sentimentos oscilam muito ao longo do tratamento. Os efeitos colaterais do tratamento de quimioterapia alteram muito o emocional da criança, com a sua autoimagem, perda de cabelo, emagrecimento ou inchaço, fraquezas e náuseas.

Outra questão muito importante, é a falta que eles sentem dos familiares, animais domésticos, sua rotina, sua casa, amigos, escola. E também do fato de o hospital ter inúmeras restrições, regras, horários a serem cumpridos. Segundo a psicóloga

entrevistada, a criança tem que ser criança, tem que brincar, se divertir, se distrair, necessitam de espaço. O hospital tenta proporcionar a flexibilização, ao máximo, da rotina da criança. Isto é realizado através da interação com outros pacientes na sala de recreação, do apoio pedagógico, das visitas de ONGs, mas nem sempre é possível, como no caso dos pacientes em isolamento.

Com respeito aos aspectos relacionados à criança e o ambiente lúdico, conversou-se com: a equipe de recreação e de apoio pedagógico do HCPA; com a coordenação do núcleo de pacientes do Instituto do Câncer Infantil; e, com a ONG Doutorzinhos. Pode-se destacar que esses profissionais sentem mais dificuldade de trabalhar com pré-adolescentes e adolescentes (acima dos treze anos de idade). Outra questão levantada foi que, os pacientes na faixa etária dos sete aos treze anos já compreendem ou começam a entender a doença.

O foco principal do trabalho desses profissionais é inserir o lúdico durante o tratamento das crianças, e é assim que muitas vezes conseguem cativá-las. Outro aspecto relevante, é de que a maioria das brincadeiras realizadas são de motricidade fina devido às limitações das crianças. Um problema verificado, diz respeito aos horários da recreação que são restritos, principalmente para crianças que ficam internadas por meses, portanto tem um tempo reduzido para a distração. Também se destacou a falta de entretenimento para as crianças em isolamento nos leitos, visto que muitos materiais utilizados nesse período, como jogos de tabuleiro, bichos de pelúcias, bonecas de pano, não podem ser higienizados.

3.5.2. Identificação dos usuários

Tendo como base a análise das entrevistas e a revisão dos pontos de vista abordados na fundamentação teórica, pode-se traçar um perfil dos usuários desse produto. Portanto, define-se como público alvo deste projeto crianças hospitalizadas para tratamento oncológico. A faixa etária abrange, principalmente, pacientes de 8 a 13 anos, podendo variar, de acordo com o desenvolvimento e percepção de conceitos de cada criança.

3.5.3. Necessidades dos usuários

Através dos diferentes pontos de vistas de cada um dos profissionais, foram encontradas percepções de necessidades do público alvo. O Quadro 2 apresenta as principais necessidades, dentre as questões mais relevantes abordadas.

Quadro 2: Elicitação das necessidades do usuário.

Necessidades

Devido a doença, a criança passa a depender de terceiros, o que causa a sensação de perda de controle de sua vida.

É muito importante que o produto seja atrativo visualmente, tato ou auditivamente para que desperte o interesse da criança.

Tem-se um maior envolvimento da criança quando está em uma atividade lúdica. Isso ajuda na sua interação com o ambiente hospitalar e com o entendimento da doença.

O paciente passa por diversas mudanças na sua vida com a descoberta da doença. Elementos familiares, que remetem a sua rotina, passam confiança na realização de tarefas que envolvam pessoas e ambientes desconhecidos.

A interação com o produto varia muito conforme cada paciente. É importante que o produto consiga diversificar estímulos e atividades proporcionadas, de acordo com a faixa-etária de cada paciente, desenvolvimento motor, cognitivo e estado emocional.

Se a criança sente dificuldade em compreender o produto, perde o interesse, por isso o produto deve ser intuitivo e prático.

O produto tem o intuito de ser utilizado com frequência pelo paciente internado e por isso deve-se considerar uma vida útil para uso a longo prazo, sem que seja danificado.

As crianças variam de acordo com sua faixa-etária, e ao usarem o produto deve-se levar em consideração sua ergonomia, para que seja confortável ao uso.

As limitações da doença são superadas prevendo a melhor maneira de manusear o produto para que não sejam gerados impactos negativos.

O produto deve ser simples e intuitivo, para que o usuário consiga operá-lo de maneira rápida e fácil.

Atendimento às particularidades e aos interesses restritos dos pacientes. O produto deve criar uma identidade com a criança para que consiga dar um suporte emocional.

Como os pacientes estão com a saúde muito fragilizada, deve-se ter cuidado com os materiais utilizados, pois podem provocar alguma contaminação por bactérias. Também, por serem crianças, deve-se cuidar o tamanho e formato do produto.

Como a criança está num ambiente controlado e cheio de restrições, é importante que ela se sinta confortável e tenha liberdade para se expressar através do produto.

As crianças necessitam interagir com outras crianças. É importante que haja um incentivo ao uso em conjunto.

Através do produto pode-se estabelecer uma afinidade (profissional / família) junto ao paciente.

O produto será desenvolvido para centros de oncologia pediátrica, deve-se levar em conta a viabilidade econômica.

Fonte: Autora

3.5.4. Transformação das necessidades em requisitos dos usuários

A partir das necessidades elicitadas no item anterior, elaboraram-se os requisitos dos usuários (Quadro 3).

Quadro 3: Conversão das necessidades do usuário em requisitos.

Necessidades do Usuário	Requisitos do Usuário
Devido a doença, a criança passa a depender de terceiros, o que causa a sensação de perda de controle de sua vida.	Possibilitar autonomia e independência no uso
É muito importante que o produto seja atrativo visualmente, tatilmente ou auditivamente para que desperte o interesse da criança.	Estimular e promover interesse
Tem-se um maior envolvimento da criança quando está em uma atividade lúdica. Isso ajuda na sua interação com o ambiente hospitalar e com o entendimento da doença.	Fazer associação do imaginário e do real de forma lúdica e prazerosa
O paciente passa por diversas mudanças na sua vida com a descoberta da doença. Elementos familiares, que remetem a sua rotina, passam confiança na realização de tarefas que envolvam pessoas e ambientes desconhecidos.	Criar uma afinidade através de elementos familiarizados com a criança
A interação com o produto varia muito conforme cada paciente. É importante que o produto consiga diversificar estímulos e atividades proporcionadas, de acordo com a faixa-etária de cada paciente,	Poder usar o produto de diversas formas

desenvolvimento motor, cognitivo e estado emocional.

Se a criança sente resistência em compreender o produto, perde o interesse, por isso o produto deve ser intuitivo e prático.	Ser acessível ao uso do paciente
O produto tem o intuito de ser utilizado com frequência pelo paciente internado e por isso deve-se considerar uma resistência para uso a longo prazo, sem que seja danificado.	Ter longa vida útil
As crianças variam de acordo com sua faixa-etária, e ao usarem o produto deve-se levar em consideração sua ergonomia, para que seja confortável ao uso.	Ser confortável ao uso
As limitações da doença são superadas prevendo a melhor maneira de manusear o produto para que não sejam gerados impactos negativos.	Ser acessível ao uso do paciente
O produto deve ser simples e intuitivo, para que o usuário consiga operá-lo de maneira rápida e fácil.	Ter fácil limpeza e manutenção
Atendimento às particularidades e aos interesses restritos dos pacientes. O produto deve criar uma identidade com a criança para que consiga dar um suporte emocional.	Criar uma afinidade através de elementos familiarizados com a criança
Como os pacientes estão com a saúde muito fragilizada, deve-se ter cuidado com os materiais utilizados, pois podem provocar alguma contaminação por bactérias. Também, por serem crianças, deve-se cuidar o tamanho e formato do produto.	Evitar o uso de elementos que prejudiquem a integridade física do paciente
Como a criança está num ambiente controlado e cheio de restrições, é importante que ela se sinta confortável e tenha liberdade para se expressar através do produto.	Possibilitar autonomia e independência no uso
As crianças necessitam interagir com outras crianças. É importante que haja um incentivo ao uso em conjunto.	Poder usar o produto de diversas formas
Através do produto pode-se estabelecer uma afinidade (profissional / família) junto ao paciente.	Criar uma afinidade através de elementos familiarizados com a criança
O produto será desenvolvido para centros de oncologia pediátrica, deve-se levar em conta a viabilidade econômica.	Possuir baixo custo

3.3.5. Planejamento da qualidade desejada

Através do planejamento da qualidade consegue-se observar quais os pontos mais importantes a serem levados em consideração durante o desenvolvimento do projeto (BACK *et al.*, 2008). Foi realizado, então, um estudo dos requisitos dos usuários em comparação a produtos concorrentes. Akao (1990 apud BACK *et al.*, 2008) apresenta esse método que faz a medição dos requisitos de usuário, chamando-o de *peso da qualidade demandada*. Deve-se fazer uma interpretação de cada requisito de usuário e expressá-lo em parâmetros mensuráveis, identificando o grau de importância de cada requisito.

Para desenvolver a mensuração, utiliza-se uma escala de 1 a 5 pontos para o grau de importância do requisito, e atribuem-se valores qualitativos para os produtos concorrentes. Esses produtos são avaliados de acordo com os requisitos de usuário elencados. Aplicam-se, então, os resultados na casa da qualidade para o estudo e entendimento dos valores (HAUSER & CAULUSING, 1988 apud BACK *et al.*, 2008).

Para o cálculo da qualidade demandada deve-se avaliar:

Grau de importância (g_i): o valor dos requisitos de usuário (de 1 a 5).

Análise de concorrentes (vc_i): valor de produtos concorrentes de acordo com cada requisito de usuário (de 1 a 5).

Plano de qualidade (vm_i): meta que se pretende atingir quanto ao requisito (de 1 a 5).

Taxa de melhoramento (tm_i): é a relação entre o plano de qualidade e a análise de concorrentes (vm_i / vc_i). Dessa forma, apresenta numericamente o quanto o produto pode melhorar quanto a este quesito.

Fatores de venda (fv_i): o quanto o atributo se relaciona com a estratégia de venda da empresa. Segundo Back (2008), utiliza-se uma escala entre 1,2 e 1,5, ou 1,0 quando não há atribuição.

Peso absoluto (pa_i): multiplicação do grau de importância, da taxa de melhoramento, e do fator de vendas ($g_i * tm_i * fv_i$)

Peso da qualidade demandada (pru_i): divisão do peso absoluto do requisito sobre a soma dos pesos absolutos de todos os requisitos ($pa_i / \sum pa_i$).

Desta forma alguns similares analisados foram selecionados, são eles: Figura 2, Figura 4, Figura 6, Figura 8, Figura 10, Figura 11, Figura 13, Figura 14, Figura 16 e Figura 17. E foram referidos respectivamente como vc_1 , vc_2 , vc_3 , vc_4 , vc_5 , vc_6 , vc_7 , vc_8 , vc_9 e vc_{10} . A Tabela 1 apresenta o planejamento da qualidade desejada.

Tabela 1: Planejamento da qualidade desejada.

Requisitos do Usuário	g_i	vc_1	vc_2	vc_3	vc_4	vc_5	vc_6	vc_7	vc_8	vc_9	vc_{10}	vc_i	vm_i	tm_i	fv_i	pa_i	pru_i
Fazer associação do imaginário e do real...	5.0	4.0	4.0	4.0	4.0	5.0	4.0	5.0	4.0	4.0	4.0	4,2	5	1,19	1.0	5,95	10,07%
Criar uma afinidade através de elementos...	5.0	5.0	4.5	5.0	4.0	5.0	4.0	5.0	5.0	4.0	4.0	4,6	5	1,09	1.0	5,43	9,20%
Estimular e promover interesse	5.0	5.0	5.0	4.5	5.0	5.0	4.0	5.0	5.0	4.0	5.0	4,7	5	1,06	1.0	5,32	9,00%
Poder usar o produto de diversas formas	4.0	2.0	2.0	4.0	2.0	2.0	4.0	3.5	3.5	3.0	4.0	3,1	4	1,29	1.0	5,16	8,73%
Ser confortável ao uso	4.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	4.0	4.5	4.0	4.0	4,0	4,5	1,13	1.0	5,06	8,57%
Ser acessível ao uso do paciente	4.5	3.0	2.0	4.5	4.0	4.0	4.0	3.0	4.5	4.5	4.0	4,3	5	1,16	1.0	5,23	8,86%
Possibilitar autonomia e independência no uso	4.5	3.0	3.0	4.5	4.0	3.0	4.0	4.5	4.5	4.5	4.5	3,9	5	1,28	1.0	5,77	9,76%
Ter longa vida útil	4.5	3.0	3.0	4.0	4.0	4.5	4.5	4.0	4.5	3.0	4.5	4,0	5	1,25	1.0	5,63	9,52%
Ter fácil limpeza e manutenção	4.0	4.0	4.0	3.0	3.5	3.5	3.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3,2	4	1,25	1.0	5,00	8,46%
Evitar o uso de elementos que prejudiquem...	5.0	5.0	5.0	4.0	4.5	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0	5.0	4,4	5	1,14	1.0	5,68	9,62%
Possuir baixo custo	4.0	5.0	5.0	4.0	3.0	3.5	3.0	1.0	3.0	3.0	1.0	3,3	4	1,21	1.0	4,85	8,21%

Fonte: Autora

A partir dos dados obtidos na Tabela 1, pode-se ordenar os requisitos de acordo com o peso da qualidade demandada em relação ao peso absoluto (Tabela 2).

Tabela 2: Requisitos de usuário ordenado por importância.

Requisitos do Usuário	Peso absoluto	Peso da qualidade demandada
Fazer associação do imaginário e do real de forma lúdica e prazerosa	5,95	10,07%
Possibilitar autonomia e independência no uso	5,77	9,76%
Evitar o uso de elementos que prejudiquem a integridade física do paciente	5,68	9,62%
Ter longa vida útil	5,63	9,52%
Criar uma afinidade através de elementos familiarizados com a criança	5,43	9,20%
Estimular e promover interesse	5,32	9,00%
Ser acessível ao uso do paciente	5,23	8,86%
Poder usar o produto de diversas formas	5,16	8,73%
Ser confortável ao uso	5,06	8,57%
Ter fácil limpeza e manutenção	5,00	8,46%
Possuir baixo custo	4,85	8,21%

Fonte: Autora

Consegue-se identificar na tabela 2 o quão importante é a preocupação dos produtos com a utilização do universo lúdico, da segurança e do incentivo motivacional para com as crianças. Enquanto que o custo foi apontado como o de menor importância. Percebe-se com isso, visto o caráter delicado em que as crianças se encontram, que o enfoque principal está em amenizar os aspectos psicológicos do paciente em tratamento.

3.5.6. Conversão dos requisitos dos usuários em requisitos de projeto

Na etapa de conversão de requisitos de usuário em requisito de projeto, são apresentados parâmetros mensuráveis de produto (BACK, 2008). Um requisito de

usuário pode gerar múltiplos requisitos de projeto, assim como o requisito de projeto pode ser compartilhado por vários requisitos de usuário. No Quadro 4, são apresentados os requisitos de projeto obtidos a partir dos requisitos dos usuários correspondentes.

Quadro 4: Conversão dos requisitos do usuário em requisitos de projeto.

Requisito do Usuário	Requisito de Projeto
Fazer associação do imaginário e do real de forma lúdica e prazerosa	Dispor de elementos da cultura infantil;
Possibilitar autonomia e independência no uso	Ter interface intuitiva; Ser passível de uso de diferentes maneiras;
Evitar o uso de elementos que prejudiquem a integridade física do paciente	Não apresentar formatos que possam machucar; Não utilizar materiais que acumulem ácaros; Ser grande o suficiente para não ser ingerido;
Ter longa vida útil	Utilizar elementos e materiais resistentes ao constante manuseio e à químicos (limpeza);
Criar uma afinidade através de elementos familiarizados com a criança	Remeter a rotina escolar e doméstica;
Estimular e promover interesse	Ter componentes coloridos; Ter material agradável ao toque; Ser esteticamente atraente;
Ser acessível ao uso do paciente	Ser leve; Ter interface intuitiva; Possuir forma simplificada (poucos componentes);
Poder usar o produto de diversas formas	Ser passível de uso de diferentes maneiras;
Ser confortável ao uso	Dimensionar e dispor os elementos adequadamente ao biótipo dos pacientes;
Ter fácil limpeza e manutenção	Ter material higienizável; Evitar arestas e reentrâncias que dificultem a limpeza;
Possuir baixo custo	Ter material de custo acessível; Ter baixo custo de produção; Ter preço final viável ao consumidor;

Fonte: Autora

3.6. PRIORIZAÇÃO DOS REQUISITOS DE PROJETO

É importante que, a partir dos requisitos definidos, defina-se quais os prioritários. Esta análise auxilia na elaboração do projeto, pois certos requisitos podem ser contraditórios a outros, então consegue-se priorizar os mais importantes.

3.6.1. Casa da Qualidade

A análise tem por objetivo o cruzamento dos requisitos do usuário e os requisitos de projeto através da Casa da Qualidade. Segundo Back *et al.* (2008), através do relacionamento entre os requisitos se obtêm indicativos ou valores da intensidade com que cada necessidade do usuário afeta ou é afetada por cada um dos requisitos de projeto.

A relação será qualificada por um valor de 0 a 5, sendo 5 os requisitos fortemente relacionados. A partir da soma dos valores dos relacionamentos de cada requisito, obtêm-se a importância de cada requisito. E a prioridade é dada através do somatório, em cada coluna, do produto entre o valor de relacionamento e o peso de importância percentual do requisito de usuário (HAUSER & CLAUSING, 1988, apud BACK *et al.*, 2008). A Tabela 3 apresenta a casa da qualidade com os valores referidos:

Tabela 3: Casa da qualidade com requisitos de usuário e de projeto.

Requisitos de Usuário	Peso de importância percentual do requisito de usuário	Requisitos de Projeto																	
		Dispor de elementos da cultura infantil	Remeter a rotina escolar e doméstica	Ter componentes coloridos	Ter material agradável ao toque	Ser esteticamente atraente	Ser passível de uso em diferentes contextos	Ter interface intuitiva	Dimensionar e dispor os elementos adequadamente [...]	Ser leve	Possuir forma simplificada (poucos componentes)	Utilizar elementos e materiais resistentes [...]	Ter material higienizável e que não acumule ácaro	Evitar arestas e reentrâncias que dificultem a limpeza	Não apresentar formato que possam machucar	Ser grande o suficiente para não ser ingerido	Ter material de custo acessível	Ter baixo custo de produção	Ter preço final viável ao consumidor
Fazer associação do imaginário e do real de forma lúdica e [...]	10,07%	5	5	4	4	5	5	5	3	2	4	3	2	1	5	1	0	0	0
Possibilitar autonomia e independência no uso	9,76%	5	2	3	3	0	5	5	5	5	5	3	5	4	5	0	1	1	1
Evitar o uso de elementos que prejudiquem a integridade [...]	9,62%	1	1	0	1	0	1	0	4	4	3	3	5	1	5	5	3	0	0
Ter longa vida útil	9,52%	0	0	0	3	1	3	0	0	3	4	5	4	2	1	3	1	1	1
Criar uma afinidade através de elementos familiarizados [...]	9,20%	5	5	4	4	5	4	5	3	2	4	3	2	1	5	1	0	0	0
Estimular e promover interesse	9,00%	5	4	5	5	5	4	4	2	1	4	1	0	0	3	0	0	0	0
Ser acessível ao uso do paciente	8,86%	5	2	3	3	0	4	5	5	5	5	3	5	4	5	4	1	1	1
Poder usar o produto de diversas formas	8,73%	4	2	1	0	0	5	5	3	3	5	3	3	1	4	1	0	0	0
Ser confortável ao uso	8,57%	3	3	0	0	4	0	0	5	0	4	0	0	0	4	2	0	0	0
Ter fácil limpeza e manutenção	8,46%	0	0	0	3	0	1	5	0	3	5	4	5	5	4	3	3	0	0
Possuir baixo custo	8,21%	3	0	2	2	3	0	0	0	3	3	4	4	2	0	2	5	5	5
Importância dos requisitos de projeto	↑	36	24	22	28	23	32	34	30	31	46	32	35	21	41	22	14	8	8
Prioridade dos requisitos de projeto	↑	3,3	2,2	2,0	2,6	2,1	3,0	3,1	2,8	2,8	4,0	2,9	3,2	1,9	3,8	2,0	1,2	0,7	0,7

Fonte: Autora

3.6.2. Requisitos de projeto ordenados por prioridade

Levando-se em consideração as constatações da casa da qualidade (Tabela 3), elaborou-se a listagem dos requisitos de projeto por ordem de prioridade, estabelecendo os dez principais requisitos (Quadro 5).

Quadro 5: Requisitos de projeto ordenados por prioridade.

Classificação	Requisito de Projeto	Peso / Importância
1º	Possuir forma simplificada (poucos componentes)	4,0
2º	Não apresentar formatos que possam machucar	3,8
3º	Disponer de elementos da cultura infantil	3,3
4º	Ter material higienizável e que não acumule ácaros	3,2
5º	Ter interface intuitiva	3,1
6º	Ser passível de uso em diferentes contextos	3,0
7º	Utilizar elementos e materiais resistentes ao constante manuseio e à químicos (limpeza)	2,9
8º	Ser leve	2,8
9º	Dimensionar e dispor os elementos adequadamente ao biótipo dos pacientes	2,8
10º	Ter material agradável ao toque	2,6

Fonte: Autora

Na priorização dos requisitos de projeto, fica claro a preocupação com a segurança, ergonomia e material a ser utilizados, que aparecem entre os dez primeiros requisitos ordenados. Também, aparecem requisitos que se relacionam com o primeiro nível de design emocional apontado por Norman (2008), o design visceral, que é o impacto emocional imediato do paciente com o produto. Esses requisitos se preocupam com o desenvolvimento de um produto simples, atraente, intuitivo e lúdico, que possa ser utilizado pelo paciente de forma independente e em diferentes contextos.

3.6.3. Conversões dos requisitos em especificações de projeto

Para tornar os dados mais compreensíveis, os requisitos de projeto foram convertidos em especificações de projeto, melhor detalhadas e mais diretas (BACK *et al.*, 2008). As especificações auxiliam durante o projeto, e indicam formas posteriores de verificação. Esta etapa contribui para que o projeto esteja de acordo em termos de viabilidade técnica e questões orçamentárias. Caso o requisito não seja passível de ser atendido, deve ser cortado (Quadro 6).

Quadro 6: Conversões dos requisitos em especificações de projeto.

Classificação	Descrição da especificação	Modo de verificação	Possíveis riscos
1º	Possuir componentes simples e utilizáveis para crianças de 8 a 13 anos	Teste prático com usuário	Restrição formal, limitação de idade
2º	Utilizar cantos arredondados	Análise de uso	Limitação das possibilidades formais
3º	Dispor de mecanismos que sejam fáceis de entender e minimizem o erro de uso	Análise de uso	Limitação na flexibilidade de uso
4º	Utilizar materiais que sejam fáceis e rápidos de limpar	Análise de uso	Limitação dos materiais
5º	Disponibilizar diferentes formas de uso	Análise de uso	Possível aumento do custo e aumento da complexidade do produto
6º	Possuir forma, ilustração, personagens, cor, que a criança se identifique	Análise de uso	Não
7º	Utilizar materiais resistentes ao manuseio e à queda	Análise de uso	Limitação dos materiais
8º	Ter peso que permita o transporte e manuseio do produto pela criança	Medição do produto	Limitação formal e dos materiais

9º	Possuir dimensões ergonômicas adequadas a crianças de 8 à 13 anos	Medição do produto	Não
10º	Possuir material macio, texturizado	Análise de uso	Limitação dos materiais

Fonte: Autora

3.6.4. Restrições do projeto

Para o desenvolvimento do projeto, é importante que se observem as restrições de projeto. Por se tratar de um ambiente hospitalar deve-se levar em consideração o espaço reduzido. Outra questão relevante é a assepsia dos materiais utilizados. Segundo a Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA), os brinquedos utilizados em unidades de internação hospitalar deverão ser preferencialmente de material lavável e atóxico (plástico, borracha, acrílico, metal). Objetos de madeira deverão ser recobertos, ou pintados com tintas esmaltadas, laváveis. Brinquedos de tecido não são recomendados, exceto para uso exclusivo (ANVISA, 2006).

O produto a ser desenvolvido será um artefato lúdico e entrará, diretamente, em contato com as crianças internadas. Por esse motivo deve-se considerar a norma NBR 11.786/2003, que é a norma de Segurança do Brinquedo. Esta Norma fixa as condições exigíveis à segurança do brinquedo fabricado e comercializado no país e refere-se a possíveis riscos que podem não ser identificados prontamente pelo público, mas que podem surgir durante o uso normal dos brinquedos.

4. PROJETO CONCEITUAL

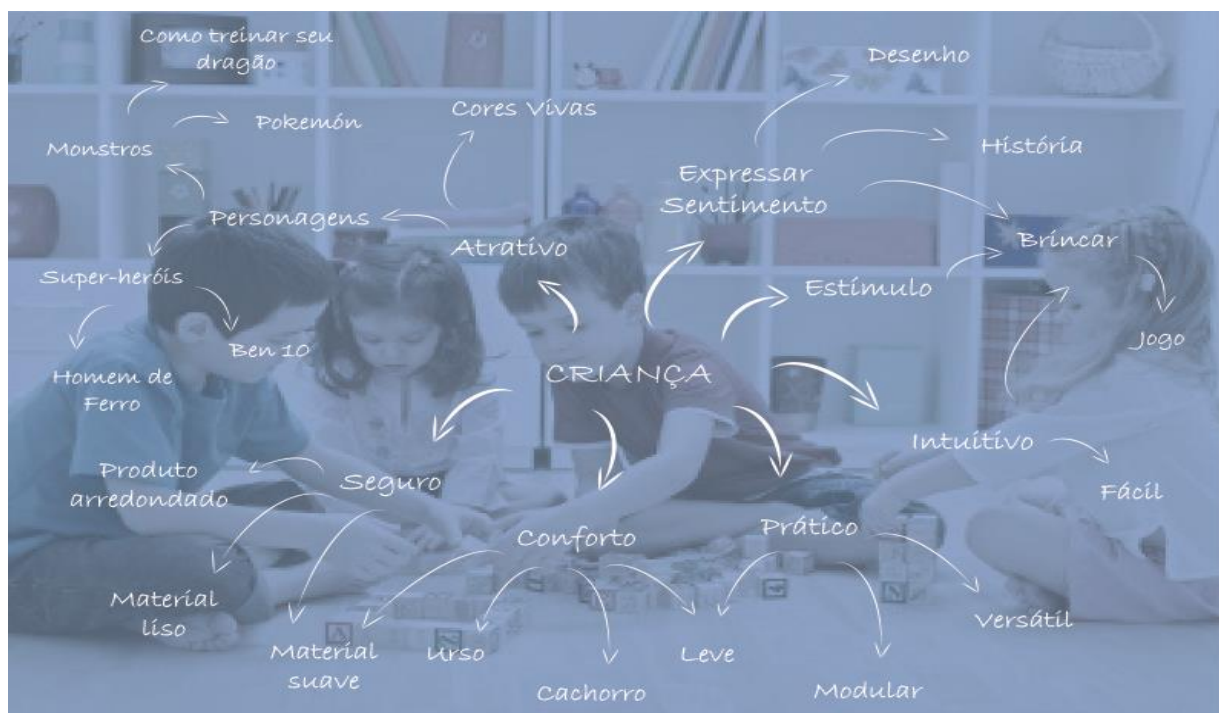
4.1. MAPA MENTAL

O mapa mental apresenta-se como uma atividade de extrema importância para a compreensão plena de um assunto complexo e abrangente como o câncer infantil. Segundo Nishi (2009),

“Os mapas mentais organizam e hierarquizam um assunto em tópicos, ao mesmo tempo em que sintetizam, fornecem uma visão global, registram os detalhes e as interligações do assunto com a utilização de setas, figuras, cores e, desta forma, promovem a absorção de informações de maneira intuitiva.”

Procurou-se assim retratar de forma prática as informações coletadas durante as etapas de Planejamento do Projeto, Fundamentação Teórica e Projeto Informacional, estabelecendo conceitos gerais que serão seguidos como referência para o desenvolvimento do projeto.

Figura 19: Mapa Mental



Fonte: Autora

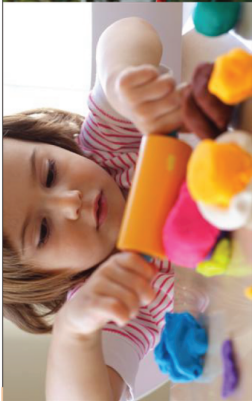
4.2. CONCEITO DO PRODUTO

O conceito do produto define as metas bases que nortearão todo o projeto. Pode-se perceber, a partir das especificações de projeto, a importância da utilização do produto lúdico de forma independente e que seu uso possa ser flexível. O produto deverá ajudar a criança a entender conceitos abstratos, da vida real, através de um objeto concreto. Priorizam-se questões de segurança, ergonomia e material a ser utilizado.

O foco principal do trabalho está no envolvimento emocional do produto com o usuário. Através do meio lúdico e divertido, a criança tem a oportunidade de se expressar, ajudando na formalização de conceitos, na exteriorização de sentimentos e em sua comunicação.

Será utilizado um *moodboard* para melhor visualização do projeto, onde, através de um conjunto de imagens, permitirá que se ilustre o conceito do produto. A escolha das imagens foi determinada por cinco palavras que representam a experiência do usuário com o produto, são elas:

1. Sensibilização: apresente elementos e conceitos que sensibilizem o usuário e crie uma afinidade com ele.
2. Motivação: apresente elementos que motivem o usuário no decorrer do tratamento.
3. Expressão: possibilite a exteriorização de pensamentos e sentimentos.
4. Experimentação: apresente espaço para o usuário experimentar ações sem medo do erro, e aprenda com elas.
5. Socialização: auxilie na socialização do usuário, gerando oportunidades para que isso ocorra.



4.3. BRAINSTORMING

Segundo Back *et al.* (2008), criatividade é a prática de ter novas ideias e soluções para o desenvolvimento de um produto, atendendo três requisitos básicos: ser inovador, ser útil e ser elegante. Tanto Baxter (2000) como Back *et al.* (2008), citam o *brainstorming*, termo de origem inglesa (*brain* = cérebro e *storm*= tempestade), como técnica de desbloqueio mental para geração de alternativas.

Por esse motivo foram realizadas três dinâmicas em grupo, em que participaram estudantes e profissionais de diferentes áreas, para que se atingisse a finalidade principal da técnica, que é encontrar ideias e soluções novas a partir de diferentes pontos de vista (Apêndice 3).

4.3.1. Método 635

O *brainstorming* escrito ou método 635, segundo a metodologia de Back *et al.* (2008) é aplicado da seguinte maneira: uma equipe de até seis membros se familiariza com o problema de projeto a resolver. Na dinâmica aplicada ao presente trabalho a equipe era composta por cinco membros. Logo, cada um dos membros da equipe, em uma folha, registra três alternativas de soluções.

Registrada as soluções, cada um comenta os seus conceitos e após passa a sua folha ao membro ao lado, que deverá apresentar três novas sugestões ou melhorias no que já está elaborado. Essa dinâmica deve acontecer até que cada folha com as três ideias iniciais tenha passado pelos cinco membros da equipe. Na Figura 20, pode-se ver a realização das três dinâmicas de criação e suas soluções, que trouxeram ideias interessantes a serem introduzidas ao desenvolvimento de alternativas para o problema abordado neste trabalho.

Percebeu-se ao longo do desenvolvimento das dinâmicas, 3 linhas de raciocínio principais para solucionar os problemas apresentados pelo usuário, que se repetiam entre os integrantes, são eles: o desenvolvimento de um boneco, de um jogo, de um livro. Por esse motivo, realizou-se uma listagem das ideias geradas durante a dinâmica (Apêndice 4), que foram setorizadas nessas 3 soluções alinhadas e em

outras que também surgiram no processo criativo. Ideias similares e/ou repetidas foram descartadas.

Figura 20: Registro das dinâmicas de criação e suas soluções



Fonte: Autora.

Foi realizada uma revisão geral do projeto e das alternativas geradas no *brainstorming*. Com isso, optou-se pela ideia de “gamificar” o tratamento oncológico infantil. Jogos possuem um grande potencial expressivo pela sua capacidade singular de apresentar conceitos de forma interativa. Será desenvolvido um jogo, que faça uma analogia do ambiente hospitalar com um mundo de fantasia em que o paciente será

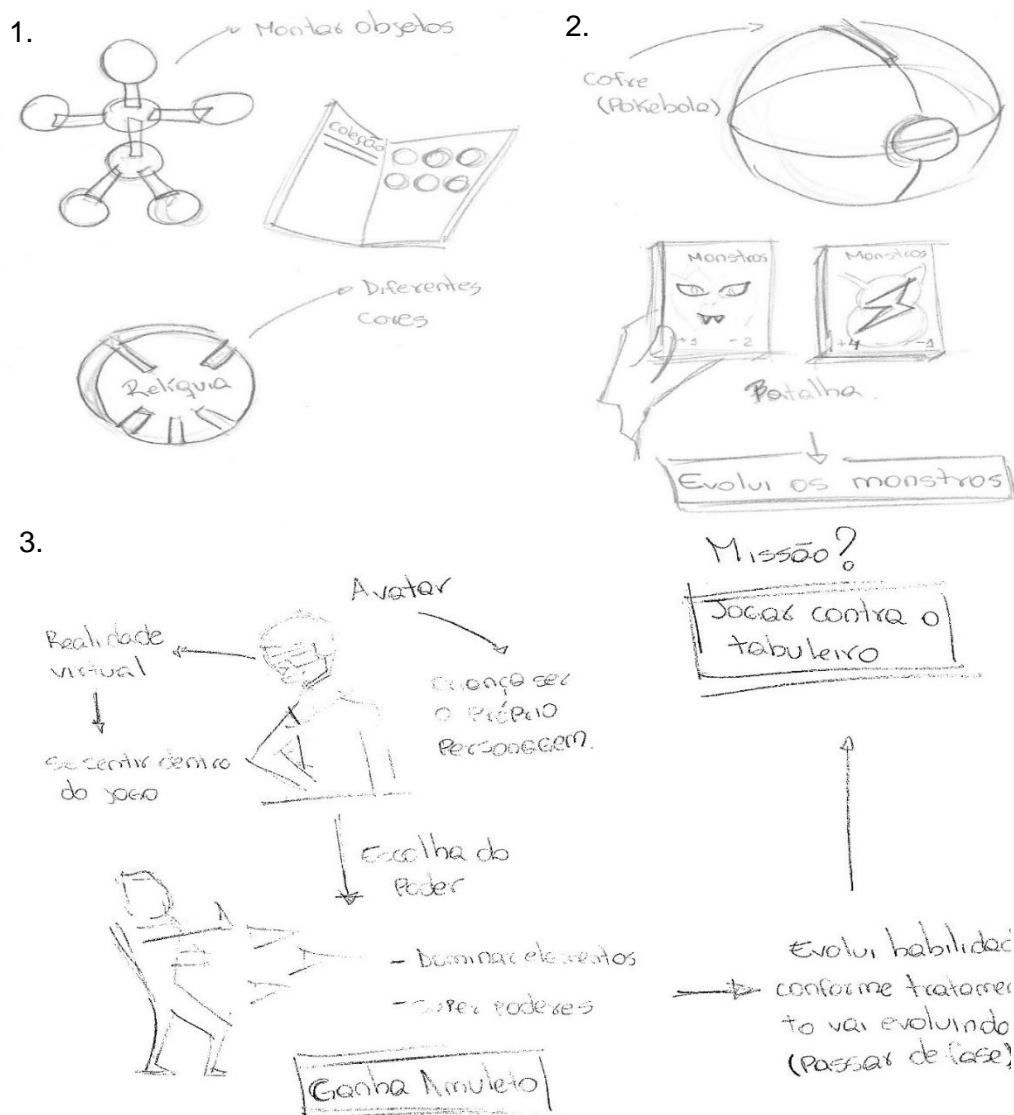
inserido. E, a cada procedimento que ele fizer, ganhará uma recompensa, motivando-o a realizar o tratamento e melhorar sua autoestima.

4.4. GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

4.4.1. Primeira fase de geração de alternativas

Na primeira fase de geração de alternativas foram desenvolvidas três dinâmicas de jogo com base na ideia de recompensar a criança (Figura 21).

Figura 21: Alternativas de dinâmicas de jogo 1, 2 e 3.



Fonte: Autora.

A primeira baseia-se em objetos modulares que seriam como relíquias, a cada procedimento a criança ganharia mais uma relíquia, podendo assim montar objetos, trocar com os amigos e fazer coleção. A segunda visa uma interação mais competitiva, em que a recompensa seriam fichas com personagens (monstros, guerreiros), e a cada fase seu personagem evoluiria sua habilidade ou poderia ganhar novos personagens. E poderiam fazer coleção e batalhar umas com as outras através de suas fichas.

Na terceira opção pensou-se em uma interação mais intensa da criança com o ambiente lúdico, baseando-se nos óculos de realidade virtual. Com isso, optou-se por ao invés de evoluir um personagem de uma ficha, da criança ser o próprio personagem, poder escolher um determinado poder e evoluir esse poder ao longo do tratamento se tornando um guerreiro mais forte. Para a interação com outros pacientes, ao invés de uma batalhar contra a outra, batalharem juntas contra algo (contra o tabuleiro), realizando uma missão.

4.4.2. Escolha da alternativa

Alternativa que melhor supriu todos os requisitos do usuário foi a alternativa 3. Essa alternativa consegue tirar a criança do mundo concreto e possibilitar que ela seja quem ela quiser, não apenas uma criança com câncer. Os amuletos podem ser escolhidos por elas, dando liberdade de escolha, e conforme as fases do tratamento o amuleto evolui, motivando a criança a continuar. O jogo de tabuleiro intensifica ainda mais a história desse mundo em que a criança foi inserida, pois através dele que ela realizará as missões, interagindo assim com outras crianças. Ele serve tanto para socialização quanto entretenimento.

A solução escolhida foi levada a três pessoas, a doutora Rebeca Marques, oncologista pediátrica, que participou das entrevistas na etapa do projeto informacional, e que vem acompanhando o trabalho que está sendo realizado; a estudante de psicologia Letícia Ehlers, que participou das dinâmicas em grupo; e um paciente da oncologia pediátrica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, que se propôs a conversar sobre seu tratamento. Todos tiveram uma resposta bastante positiva e incentivadora com relação a ideia do jogo, conforme apresentado no Apêndice 5.

4.5. REVISÃO DO PROJETO

Como se chegou numa alternativa de jogo com tabuleiro foi realizada uma revisão do projeto para dinamizar o desenvolvimento. Assim, procurou-se uma metodologia para criação do jogo que facilitasse o processo de criação e não se perdesse tempo de retrabalho. Também se procurou referências para temática do jogo e de mecânicas de jogo que se assemelhassem com a opção escolhida.

4.5.1. Metodologia para criação do jogo

Escolheu-se seguir o método FCECF, que é um método desenvolvido para o projeto de jogos analógicos. No método FCECF o processo projetual é dividido em cinco grandes etapas sequenciais: fundamentação, conceituação, estruturação, construção, finalização. Já se está na terceira etapa do método, a etapa de estruturação, em que são geradas alternativas de jogo, tema, mecânicas e componentes. Como a alternativa de jogo já foi definida, deve-se especificar os demais itens do produto e partir para a fase de construção, que está referida no projeto como teste do jogo, em que ocorrerão ciclos iterativos para a maturação do jogo.

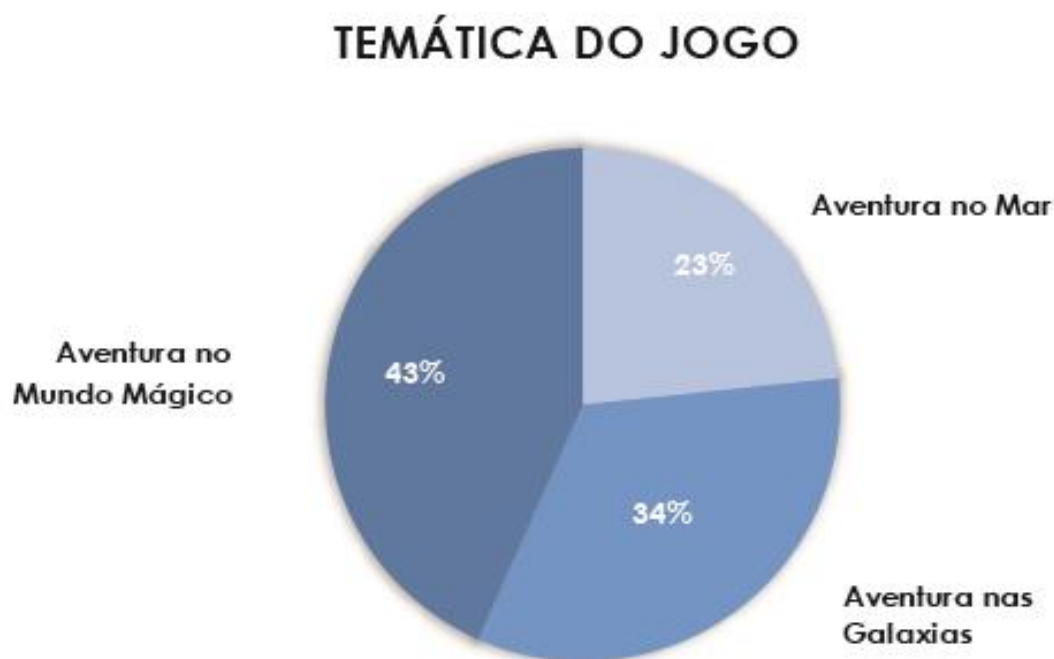
4.5.2. Segunda fase de geração de alternativas

A segunda fase de geração de alternativas foi dividida em três etapas, a escolha do tema, da mecânica e dos componentes do jogo.

4.5.2.1. Tema

Foi desenvolvido um painel visual como referência para a elaboração do tema do jogo (Apêndice 6). Através desse painel, foram elaborados três temas para o desenvolvimento do jogo, são eles: aventura nas galáxias, aventura no mar e aventura no mundo mágico. A partir desses temas foram desenvolvidos pequenos enredos e foi realizada uma enquete com 50 crianças de idade entre 6 a 13 anos para definir a melhor temática (Apêndice 7). Pode-se observar no gráfico abaixo que a temática da Magia foi a que provocou maior interesse entre as crianças (Figura 22).

Figura 22: Gráfico da enquete para escolha do tema.

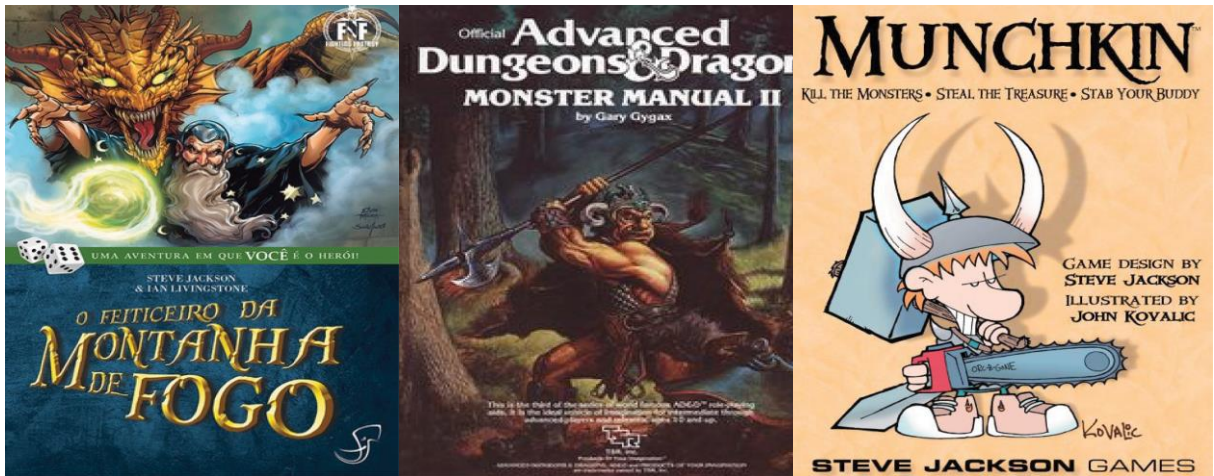


Fonte: Autora.

4.5.2.2. Mecânica do Jogo

A ideia do jogo proposto é que seja colaborativo e que o usuário seja o personagem e tenha liberdade de escolha, também, que ele evolua habilidades ao decorrer do tratamento e possa continuar jogando e cumprindo as missões propostas. Analisando jogos com esse tipo de sistema, o que mais se assemelha é o Role-Playing Game (RPG). O RPG é um tipo de jogo que envolve muito a interação lúdica e estimula muito a criatividade, incentiva a leitura e é mundialmente conhecido e jogado por crianças e adultos. Porém, tem uma série de regras e uma complexidade um pouco avançada, o jogo também se torna muitas vezes prolongado demais. Então buscou-se por outros similares com mecânicas semelhantes ao RPG, mas com uma complexidade menor. Assim analisou-se também o modelo livro-jogo, um livro interativo que te possibilita realizar escolhas e batalhar com monstros, uma versão bem simplificada de um rpg. Outro jogo analisado foi o Munchkin, que também se baseia no RPG, no entanto de maneira bem mais simples. A partir desses três jogos definiu-se a mecânica do jogo desenvolvido (Figura 23).

Figura 23: Jogos com sistemas semelhantes ao jogo proposto.

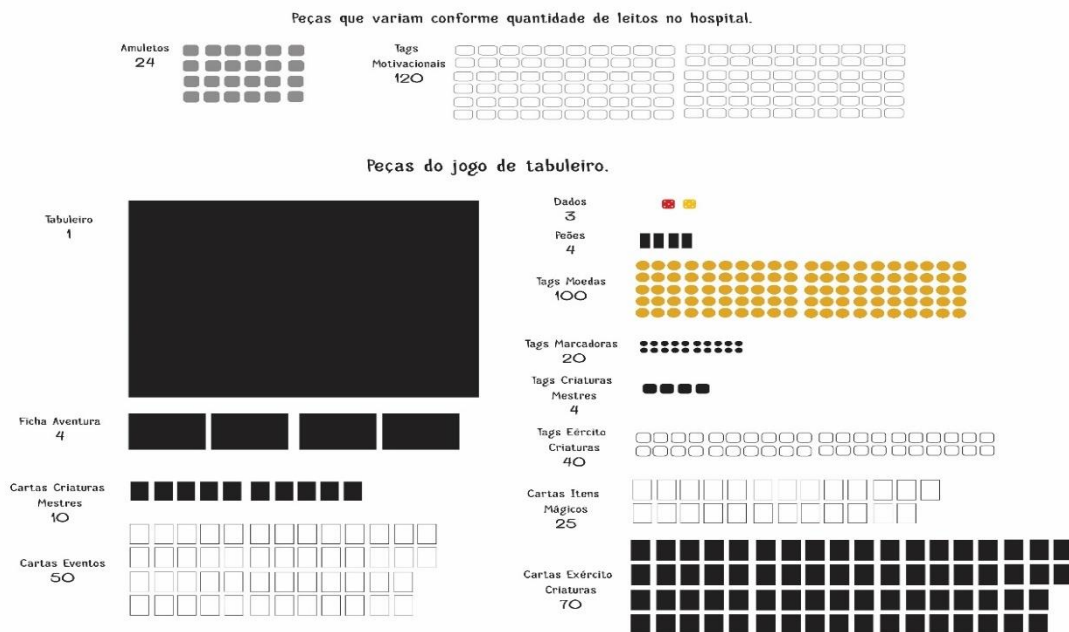


Fonte: Aventuras Fantásticas, Youblisher e World of Munchkin (2016).

4.5.2.1. Componentes do Jogo

Em cima do enredo da história e da mecânica adotada, definiram-se os componentes iniciais do jogo (Figura 24).

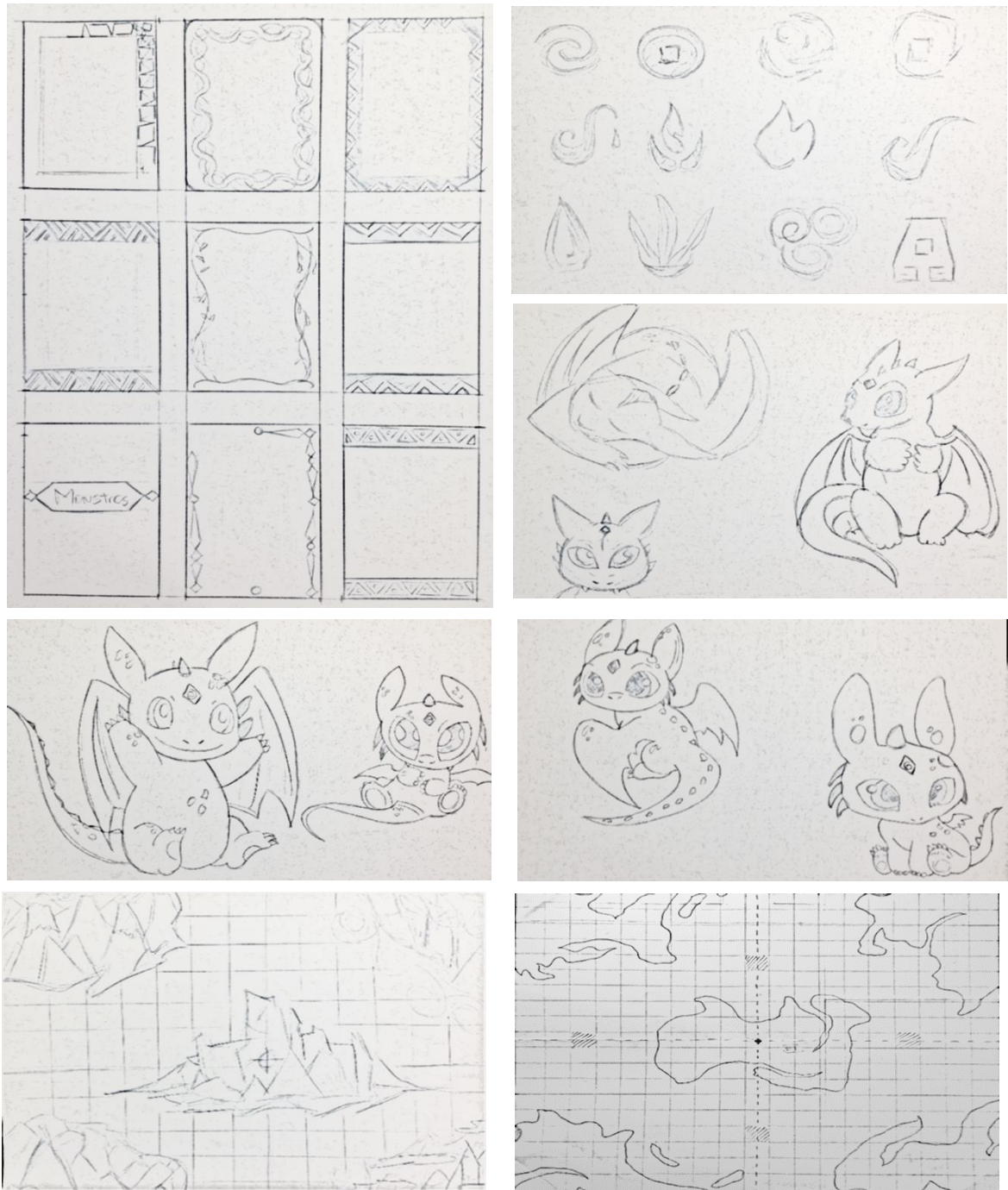
Figura 24: Componentes do Jogo.



Fonte: Autora.

A partir da definição dos componentes, foram desenvolvidos alguns sketches de ideias para o layout das cartas, para o desenvolvimento dos símbolos dos amuletos, do peão (como um personagem da história) e para o tabuleiro (Figura 25).

Figura 25: Sketches do Jogo.



Também foram pré-estabelecidos, na Figura 26, o número e tipo de personagens para as cartas, itens mágicos e de batalha e frases para as *tag's* motivacionais.

Figura 26: Personagens cartas e frases motivacionais.



Fonte: Autora.

4.5.3. Definição da Proposta Base

A partir da alternativa escolhida e do sistema de mecânica de jogo semelhante ao RPG, definiu-se a proposta de jogo. A criança, ao ser internada recebe um amuleto de nível +1 de habilidade, que representa o mês de tratamento que ela está, com o passar dos meses ela vai evoluindo sua habilidade, trocando de amuleto. Para jogar

o jogo de tabuleiro a criança precisa do amuleto. No jogo os jogadores somam o seu valor de habilidade do amuleto com o número que cair no dado, e definem nos dados sua energia e sorte. Esses valores são marcados com as *tag's* marcadoras nas fichas de aventura que foram acopladas ao tabuleiro.

Um jogador será portador da missão, a ideia é que seja um adulto responsável pela criança, ele define a missão para os demais jogadores. O objetivo da missão é proteger o amuleto de Hera, a criatura Mística da história, que mantém o equilíbrio do mundo mágico. Para isso os jogadores devem combater os seguidores do Mago mal, Iroh. Existem os seguidores mestres e o exército de seguidores. Para chegarem ao mestre os jogadores devem combater todos os exércitos que estiverem no tabuleiro. Quem determina o número e posição dos seguidores no tabuleiro é o portador da missão através das *tag's* de seguidores. O número máximo de seguidores mestres em jogo são 4 e de exército são 40.

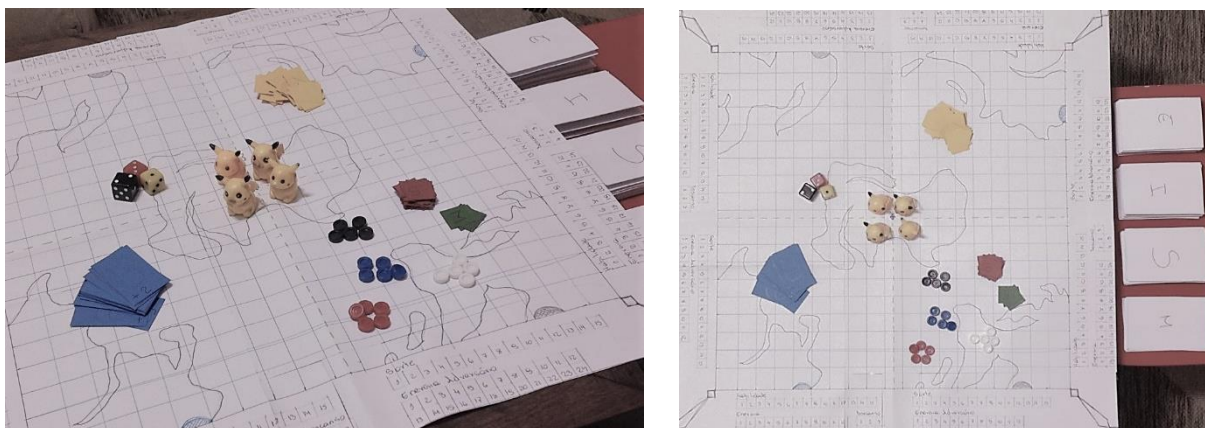
Para começar o jogo, os jogadores devem escolher seu dragão para sobrevoar o mundo de Hera e cumprir sua missão. Assim que o jogador chega até um seguidor, ele batalha nos dados contra a criatura, para isso determinaram-se cartas de criaturas místicas com habilidades e energias que são anotadas nas fichas dos jogadores. O jogador ganha ou perde a batalha se a energia de um dos dois chegar a zero. Ao decorrer da partida existem cartas eventos que podem ajudar ou prejudicar o jogador. Também foram desenvolvidas *tag's* de moedas que são usadas para compra das cartas de itens mágicos, que melhoram as habilidades dos jogadores em batalha. Os jogadores ganham o jogo se cumprirem a missão determinada, e perdem se todos perderem suas energias na mesma rodada ou três vezes.

4.6. TESTE DO JOGO

Conforme a metodologia FCECF, esta é a fase de construção, que constitui a etapa mais longa do desenvolvimento, devido aos ciclos iterativos com *playtest*, ajustes e refinamentos do projeto do jogo. Foi desenvolvido um protótipo do jogo (Figura 27), e foram realizados 5 *playtest*, com diferentes públicos, devido a faixa-etária do público alvo estabelecida ser muito ampla, para validação de que todos conseguiriam jogar.

As partidas duraram em torno de 40 minutos a 1 hora e foi testado a variação do número de participantes por seção.

Figura 27: Protótipo do Jogo.



Fonte: Autora.

4.6.1. Iteração 1

A primeira iteração teve o objetivo de testar o funcionamento da mecânica do jogo. Foram convidadas três pessoas de diferentes idades e áreas de estudo (Figura 28). Por ser o primeiro teste feito com mais pessoas, vários problemas foram constatados e tiveram que ser feitas alterações e adaptações no decorrer do jogo. O resultado dessa iteração foi considerado positivo, pois o jogo funcionou sem a ocorrência de problemas críticos e os objetivos básicos de trabalho em grupo, realização de estratégias e interesse pelo jogo foram alcançados.

Alguns dos problemas constatados foram: um manual rápido para agilizar o jogo, pois a leitura do manual foi muito extensa e se tornou cansativa; poder andar em qualquer direção do tabuleiro, se tirar um número maior no dado que o número de espaços para chegar no seguidor para na casa do seguidor para batalhar; a recompensa de sacos de moeda de ouro por derrotar os Mestres ser o dobro da do Exército, cartas de Mestres com habilidades altas demais, poder somar as cartas de itens mágicos até a pontuação máxima estabelecida para aumentar suas habilidades.

Figura 28: Primeiro teste da mecânica do jogo.



Fonte: Autora.

4.6.2. Iteração 2

A segunda iteração foi realizada com duas colegas do curso de Design que já tem contato com o desenvolvimento de jogos de tabuleiro (Figura 29). O objetivo principal dessa iteração foi testar se as alterações realizadas para essa versão do jogo seriam suficientes para resolver os problemas encontrados. Também foi testado o fluxo do jogo para dois jogadores.

As alterações foram satisfatórias, resultando numa melhora na dinâmica do jogo. No entanto, a partir do *feedback* das participantes pode-se constatar mais 3 itens a serem ajustados. O primeiro foi determinar que as cartas eventos fossem tiradas antes do jogador realizar qualquer ação do jogo. O segundo foi reduzir a habilidade dos mestres ao invés de batalhar com dois dados. E o terceiro foi de tirar da ficha de aventura os itens descanso e sorte, reduzindo o número informação para facilitar para as crianças.

Figura 29: Segundo teste da mecânica do jogo.



Fonte: Autora.

4.6.3. Iteração 3

Após os ajustes decidiu-se testar o jogo com o público alvo. Para isso participaram do teste três crianças de idades entre 11 e 13 anos. O *feedback* com relação ao jogo foi muito satisfatório, o jogo conseguiu trazer as crianças para o universo lúdico, elas se entretiveram, fizeram estratégias, trabalharam em equipe, conseguiram derrotar os exércitos e chegar no mestre. As crianças não acharam o jogo difícil, pelo contrário, queriam testar o jogo com os itens sorte e descanso e introduzir outros desafios.

Os participantes contaram no decorrer do teste que jogam muitos jogos online com esse sistema colaborativo e de missões, também jogam rpg e deram várias sugestões. Uma delas seria modificar as cartas de itens mágicos, para ao invés de deixá-las generalizadas, apenas aumentando a habilidade, especificá-las como cartas de batalha, defesa e de poções, aumentando também a energia do jogador e dando algumas outras vantagens. Também dessas cartas serem categorizadas e utilizadas apenas uma vez ou três vezes dependendo da categoria.

Outra sugestão seria de tirar a ficha do tabuleiro, pois quando jogavam os dados as *tag's* se movimentavam e eles perdiam as suas marcações. Com relação ao tabuleiro, foi levantada pela autora a alternativa de mudar sua forma para um octógono, e os participantes ficaram muito interessados. Mesmo com o *feedback* positivo, alguns problemas ainda tinham que ser resolvidos, pois em algumas partidas, dependendo da habilidade do jogador, o seguidor a ser combatido ficava muito fraco, deixando o jogo monótono. Pensou-se então em categorizar os seguidores por fases (básico, intermediário e avançado).

Figura 30: Primeiro teste com público infantil 11-13 anos.



Fonte: Autora.

4.6.4. Iteração 4

Antes de testar as sugestões dos participantes na última iteração, ou fazer os ajustes de categorizar os seguidores por fases, optou-se por testar com o público infantil de 8 a 10 anos de idade, que também fazem parte do público alvo (Figura 31). O teste foi muito bom, as crianças também já estavam familiarizadas com esse sistema de jogo e se entrosaram muito bem com a mecânica. A partida durou aproximadamente 40 minutos e participaram do teste 6 crianças.

Percebeu-se que o foco e as estratégias das crianças mudam bastante com a mudança de idade. Enquanto os maiores focam muito mais na história, discutem os personagens, suas habilidades e energias, os menores querem combater as criaturas, jogar os dados e usar seus itens, mesmo assim, o jogo fluiu bem. Identificou-se, no decorrer da partida, mais um item a ser ajustado, facilitar de alguma forma o cálculo da pontuação em batalha, pois o público teve um pouco mais de dificuldade nesse aspecto.

Figura 31: Segundo teste com público infantil 8-10 anos.



Fonte: Autora.

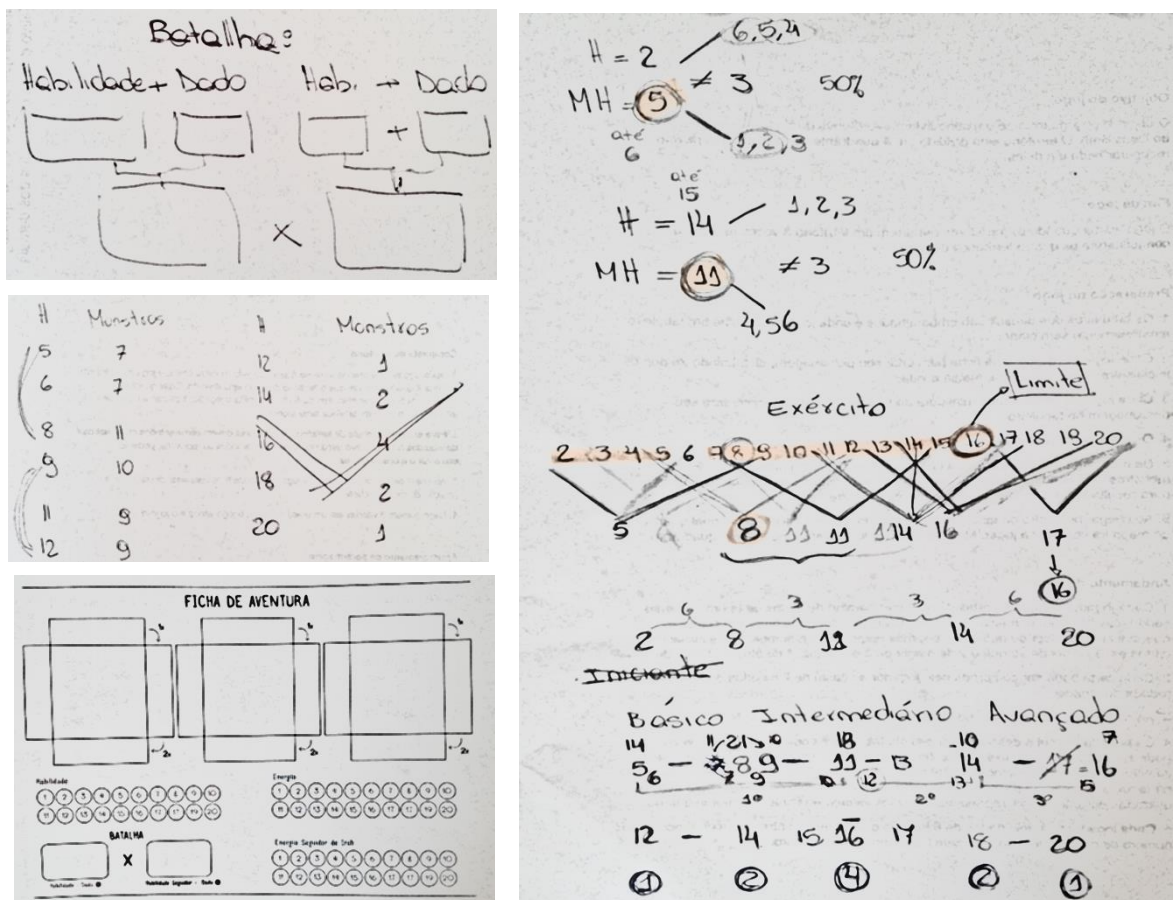
4.6.5. Iteração 5

A quinta iteração teve o objetivo de validar todos os demais ajustes (Figura 32). Para evitar que o jogo se tornasse monótono foi feito um balanceamento das habilidades dos seguidores, categorizando-as por fases (básico, intermediário e avançado). Optou-se em pôr na ficha de aventura um espaço que se pudesse calcular os pontos de batalha, facilitando o fluxo do jogo para as crianças menores. Definiu-se que a ficha seria marcada por caneta ao invés das *tag's* marcadoras e que o formato do tabuleiro seria um octógono.

As sugestões dos participantes da iteração 3 também foram adotadas, modificando as cartas de itens mágicos. Para isso foi criado um espaço na ficha de aventura que controlasse todas as vezes que as cartas fossem utilizadas. Também, com a mudança das cartas de item mágico, teve-se que refazer uma revisão das cartas eventos que tinham algumas vantagens semelhantes aos itens mágicos e pode-se reduzir seu número para 40 cartas.

O teste foi realizado com 4 crianças de 9 a 11 anos, entre elas estavam alguns dos participantes da iteração 3 e 4. Todas as modificações foram aprovadas. Foram realizadas três partidas com diferentes níveis de habilidades para cada criança. As partidas também contaram com números diferentes de exército de seguidores. O jogo funcionou muito bem, validando os ajustes e modificações realizados.

Figura 32: Ajustes, balanceamentos e modificações realizados.



4.6.6. Iteração 6

Finalizando e validando os ajustes do jogo, partiu-se para o teste do manual. Até o presente momento a autora que estava fazendo o papel de portadora da missão. Para esse teste foram reunidos 3 participantes, um deles foi o portador da missão e os demais foram os jogadores. O manual já havia sido alterado constantemente com o decorrer das iterações. Seu teste foi validado, teve um bom entendimento pelo participante que o leu, sendo realizado apenas pequenos ajustes de refinamento, mas não houveram problemas críticos. O manual rápido também funcionou, ele foi lido em conjunto pelos jogadores e teve uma boa compreensão e não ficou cansativo.

4.7. Naming

Em paralelo com os testes e desenvolvimento gráfico do jogo, começou a se pensar em um nome para o jogo. Deu-se preferência por opções que refletissem o tema do jogo e que conseguissem passar a sensação de transportar a criança para o universo lúdico, para um outro mundo, tirando sua atenção para o fato de estar doente e internada. Na enquete realizada para definição do tema foram criados três títulos para cada tema e o título do tema escolhido teve um *feedback* bastante positivo. Então foi realizada uma adaptação desse título para “O Mundo de Hera” (Figura 33). Esse nome foi testado com os participantes dos *playtest* e teve uma ótima aceitação do público alvo.

Figura 33: Naming.



Fonte: Autora.

5. PROJETO DETALHADO

Segundo Back *et al.* (2008), o projeto detalhado é a etapa em que o produto tem suas especificações finalizadas. Pereira (2016), chama esta etapa de finalização, em que o produto é preparado para sua produção.

5.1. SOLUÇÃO FINAL

A solução final consiste em um jogo que serve como ferramenta de apoio para a inserção do universo lúdico no ambiente hospitalar, tornando o hospital em um jogo, um mundo mágico, em que as crianças são os personagens da história e estão lá para cumprir uma missão. Com o decorrer dos meses de tratamento as crianças evoluem de nível no jogo, aumentando suas habilidades como guerreiros, fazendo uma analogia a sua recuperação da doença. O jogo é um “contador de histórias”, com um tema e enredo pré-determinado, ele abre um leque de possibilidades de histórias que podem ser utilizadas por profissionais e responsáveis para motivar e entreter as crianças no decorrer do tratamento, ou até mesmo por elas. O produto apresenta um conjunto de componentes que são descritos nos itens abaixo.

5.1.1. Amuletos

Quando a criança é internada, a história do jogo é contada, introduzindo-a ao mundo lúdico de magia e jogo. Através disso, ela tem a opção de escolher entre 4 elementos, que correspondem ao poder que ela quer ter (água, fogo, terra e ar). Cada elemento tem 6 amuletos, que correspondem aos níveis de habilidade que a criança evolui com o decorrer do tratamento, ou seja, quando ela completa 1 mês de tratamento, passa para o nível 2, trocando de amuleto. São disponibilizados 24 amuletos por leito. Utilizar a evolução de níveis do jogo de acordo com os meses de tratamento foi uma estratégia para abranger o maior número de crianças com diferentes tipos de câncer. A escolha do número de 6 amuletos corresponde, segundo a doutora Rebeca Marques, ao tempo médio de tratamento em que as crianças são submetidas. Os números de amuletos vão depender de cada hospital pois depende do número de leitos. Eles são peças importantes para o jogo de tabuleiro, mas são utilizados independentes do jogo,

ou seja, a criança pode utilizar o amuleto ao longo do tratamento e não precisa jogar o jogo. Os amuletos podem ser vistos na Figura 34.

Figura 34: Amuletos com elementos e níveis de habilidade.



Fonte: Autora.

5.1.2. Embalagem dos Amuletos

Foi desenvolvida uma embalagem externa para guardar os amuletos em cada leito (Figura 35). Essa embalagem tem um valor simbólico muito grande, pois é através dela que tudo começa. Ao contarem a história para as crianças, deve-se abrir a embalagem, dando a criança a opção de escolher entre os elementos (água, fogo, terra e ar).

Figura 35: Embalagem dos amuletos.



Fonte: Autora.

As dimensões da embalagem foram calculadas buscando a otimização de espaço, visando a economia de material. É disponibilizada 1 embalagem por leito. A embalagem possui um fundo falso para guardar os amuletos dos próximos níveis.

5.1.3. *Tag's* motivacionais

As *tag's* motivacionais são componentes independentes do jogo. Elas foram desenvolvidas com o intuito de recompensar a criança por realizar procedimentos médicos ou até mesmo estimulá-la a melhorar, se alimentar, realizar tarefas. Essas *tag's* foram desenvolvidas com personagens da história e possuem frases motivadoras (Figura 36).

Figura 36: *Tag's* motivacionais.



Fonte: Autora.

Elas são dadas para as crianças, que podem levar para casa, colecionar, trocar com outros pacientes. São disponibilizadas 120 *tag's* no conjunto e um arquivo digital para impressão de mais delas. Os personagens das *tag's* foram definidos pela autora e sua arte foi terceirizada.

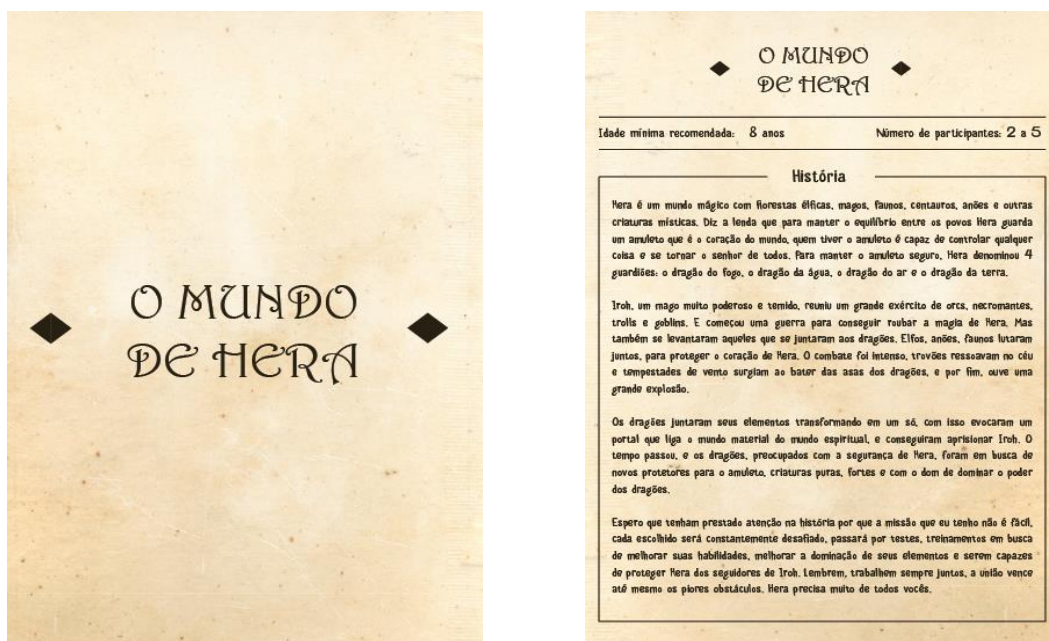
5.1.4. Jogo de Tabuleiro

O jogo de tabuleiro foi desenvolvido para suprir a necessidade de complementar a história desenvolvida, pois não adianta evoluir as habilidades em um jogo e não poder utilizá-las. Ele também atende aos requisitos de entretenimento, socialização e enfatiza ainda mais a experiência desse universo lúdico. Através dele, as crianças como guerreiros (personagens do jogo), usam suas habilidades (seus amuletos) para cumprir missões, trabalhando em equipe, combatendo vilões e protegendo esse mundo mágico. Ele foi desenvolvido com a possibilidade de ser jogado por apenas um jogador, para atender as crianças que ficam em isolamento nos leitos e não podem interagir com outras crianças. O jogo de tabuleiro depende dos amuletos para ser jogado, pois os amuletos que determinam os níveis de habilidade das crianças. Os componentes abaixo foram desenvolvidos especificamente para o jogo de tabuleiro.

5.1.4.1. Manual

Foram desenvolvidos dois manuais (Figura 37), o manual completo, que explica detalhadamente o jogo, que é destinado para o jogador que for o portador da missão.

Figura 37: Capa manual completo e manual rápido.



Fonte: Autora.

A ideia é que o portador da missão seja algum profissional do hospital que esteja com o paciente ou um adulto responsável pela criança. Esse portador da missão que determina toda dinâmica do jogo, ele pode criar histórias em cima das missões e inserir a criança nesse universo lúdico (Apêndice 8). Também foi gerado o manual rápido, com regras práticas do jogo que serão passadas para as crianças, para que o jogo ocorra de maneira mais dinâmica e não se perca muito tempo com muitas explicações, que tornam jogo cansativo.

5.1.4.2. Dragão

O dragão é o peão do jogo e também um personagem da história. O jogo possui quatro dragões, a Figura 38 mostra o render do dragão em diferentes cores e o protótipo impresso na impressora 3D, com material PLA.

Figura 38: Render (1) e protótipo impresso em 3D do Dragão (2).



Fonte: Autora.

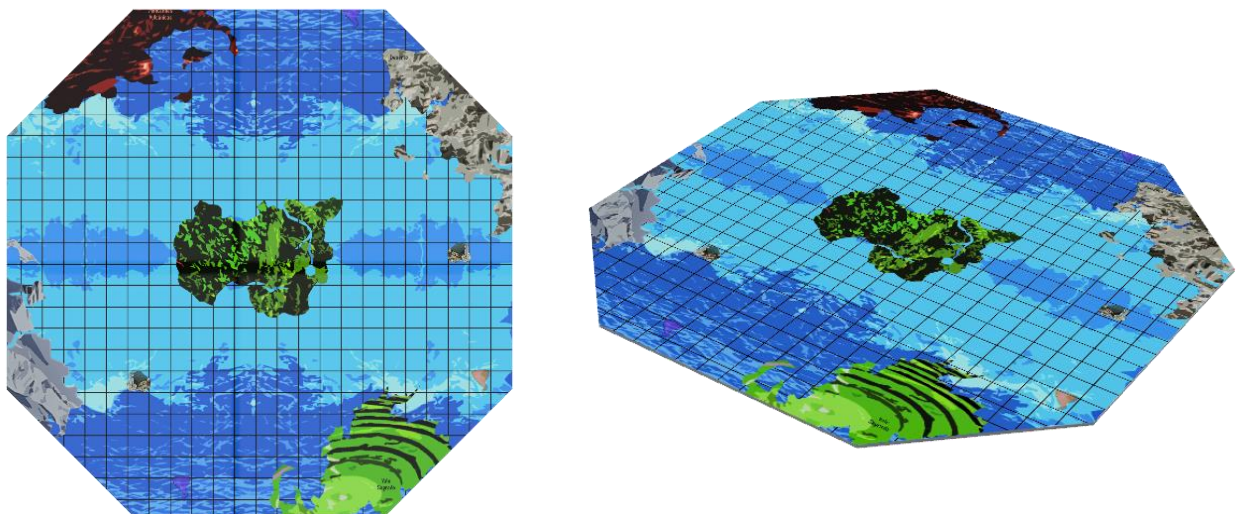
Ele é uma peça fundamental no contexto desse universo lúdico, visto que o enredo da história se baseia em dragões guardiões. Também, porque pode-se perceber no painel visual realizado em cima de filmes e desenhos animados, para a criação do tema do jogo, que a maioria dessas histórias tem um personagem que é o companheiro do personagem principal. Esse dragão tem essa característica e tem o objetivo de criar um vínculo com a criança. No jogo, ele realizará as missões junto com ela.

5.1.4.3. *Tabuleiro*

A estrutura e disposição dos elementos da versão final do tabuleiro foram resultado de constantes ajustes e refinamentos ao longo das iterações realizadas. Com relação ao seu dimensionamento foram analisadas dimensões de outros jogos como referência.

Com estrutura de forma octogonal, o tabuleiro tem uma representação gráfica de um mapa do Mundo de Hera. Ele é subdividido em quadrantes e em cada quadrante há um território que pode ser explorado pelos jogadores para cumprir as missões (Figura 39).

Figura 39: Tabuleiro.



Fonte: Autora.

5.1.4.4. Cartas

A identidade visual das cartas foi desenvolvida com base no tema do jogo, um mundo mágico com criaturas místicas, por esse motivo a escolha de uma textura de pergaminho. Foram criados quatro tipos de cartas, as cartas Exército de Seguidores e Seguidores Mestres (Figuras 40), as cartas Eventos (Figura 41) e Itens Mágicos (Figura 42).

Figura 40: Cartas de Exército de Seguidores e Seguidores Mestres.



Fonte: Autora.

Figura 41: Cartas Eventos.



Fonte: Autora.

Figura 42: Cartas Itens Mágicos.



Fonte: Autora.

O nome das cartas foi modificado e ajustado ao longo das iterações através de opiniões e conversas com os grupos de *playtest*. A quantidade de cartas foi determinada afim de se ter um bom fluxo de jogo sem que houvesse repetições de ações ou inimigos, tornando o jogo mais emocionante. Foram definidas 40 cartas Evento, 25 cartas de Itens Mágicos, 10 cartas de Seguidores Mestres e 70 cartas de Exército de Seguidores. Os personagens das cartas foram definidos pela autora e sua arte foi terceirizada.

5.1.4.5. *Tag's*

Foram desenvolvidos três tipos de *tag* (Figura 43). As *tag's* de Seguidores Mestres e de Exército de Seguidores são dispostas no tabuleiro pelo Portador da Missão, e indicam aonde estão os inimigos para os jogadores. Foram desenvolvidas 4 *tag's* de Seguidores Mestres e 40 de Exército de Seguidores, que são o número máximo de inimigos que podem ser dispostos no tabuleiro. E as *tag's* de Saco de Moedas de Ouro que é o dinheiro do jogo, são 50 unidades e são utilizadas pelos jogadores para comprar novas cartas. Essas *tag's* utilizam a cor da paleta escolhida para as cartas, criando uma identidade.

Figura 43: *Tag's* do jogo de tabuleiro.



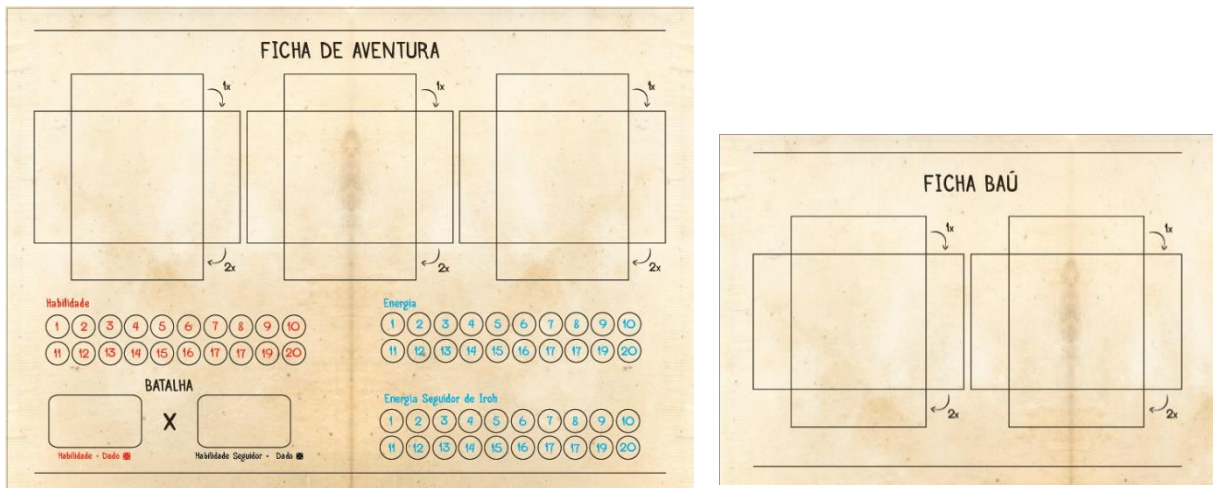
Fonte: Autora.

5.1.4.6. *Ficha de Aventura e Ficha Baú*

As fichas de aventura foram desenvolvidas para facilitar o fluxo do jogo. Através dela que são marcadas as habilidades e energias iniciais de cada jogador e dos inimigos combatidos. A ideia de utilização de fichas veio dos jogos similares analisados para a

mecânica do jogo. Essas fichas passaram por constantes ajustes ao longo das iterações, em que foram incluídos espaço para se anotar a pontuação de batalha, facilitando a contagem dos pontos dos dados para as crianças e por dispor de um espaço para as cartas de itens mágicos, que indica a quantidade de vezes que se utilizou cada carta. A mesma textura e paleta cromática das cartas foi utilizada para as fichas. A Ficha Baú é uma ficha extra, utilizada quando o jogador tira a carta de Item Mágico denominada Baú Mágico. Ela possui o mesmo aspecto visual das demais fichas (Figura 44).

Figura 44: Ficha de Aventura e Ficha Baú.



Fonte: Autora.

5.1.4.7. Embalagem Jogo

Para o desenvolvimento da embalagem do jogo, foi mensurado o espaço que cada componente ocuparia. Assim ela foi calculada e desenvolvida visando economia de material e otimização de espaço. Suas dimensões foram comparadas a outros jogos para validação. O layout da embalagem foi desenvolvido visando mostrar a essência do jogo, apresentando o amuleto sagrado, contado na história e os elementos: água, fogo, terra e ar. No desenvolvimento da parte interna da embalagem foram analisados outros jogos como referência, e com isso foi dimensionado e determinado os locais de cada componente. Assim pode-se gerar e planificar uma estrutura interna (Figura 45).

Figura 45: Embalagem do Jogo.



Fonte: Autora.

5.2. ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO

5.2.1. Dimensionamento

O Quadro 7 apresenta todos os componentes desenvolvidos e comprados para o projeto do jogo, e suas dimensões gerais. O detalhamento técnico dos componentes desenvolvidos pela autora podem ser vistos no Apêndice 9.

Quadro 7: Dimensões gerais de Componentes do Jogo.

Componentes	Dimensões Gerais (mm)
Amuletos	40x50x3
Embalagem Jogo Tampa	380 x 280 x 53
Embalagem Jogo Base	366 x 266 x 50
Embalagem Jogo Parte Interna	360 x 260 x 35
Embalagem Amuleto Parte Externa	200 x 100 x 35
Embalagem amuleto Parte Interna	197 x 97 x 25
Tabuleiro	500 x 500
Cartas	57 x 89
<i>Tag's</i> Seguidores	20 x 20
<i>Tag's</i> Moedas	30 x 30
Fichas de Aventura	210 x 297
Ficha Baú	210 x 140
<i>Tag's</i> Motivacionais	40 x 50
Manual	210 x 140
Dragão	20 x 25 x 40
Dados	15 x 15 x 15
Caneta	130 x 15
Apagador	147 x 53 x 20
Saquinhas	80 x 80
Cordão Silicone	900 x 0,7

Fonte: Autora.

5.2.2. Materiais

A escolha do material adequado foi um requisito muito importante a ser estabelecido, pois como trata-se de crianças em tratamento oncológico, existem restrições de materiais que acumulem ácaros ou poeiras ou que não possam ser higienizados, como papel, madeira, tecido ou pelúcia. Todos os materiais devem ser higienizados constantemente então devem ser resistentes a produtos químicos de limpeza. Por esse motivo, todos os impressos em papel (cartas, *tag's*, fichas) foram plastificados com filmes de polipropileno (PP).

A arte do tabuleiro e das embalagens foram impressas em adesivo vinílico e o material utilizado para substituir o papel panamá e o papel micro ondulado foi o plástico polionda. Para os amuletos optou-se pela utilização do acrílico, e o cordão de silicone. Os dragões foram impressos em PLA (ácido poliático), mas para sua produção em série, serão injetados em PP, e os demais componentes, como a caneta, apagador, saquinhos e dados, que foram comprados, são de PP.

5.2.2.1. Polipropileno

A escolha por esse material para o revestimento dos impressos e para a produção dos dragões se deve as características do PP que incluem alta tenacidade, facilidade de pigmentação, excelente resistência química, resistência a detergentes e agentes de limpeza, resistência ao suor, mofo e intempéries, baixa absorção de umidade, é um material leve e permite reciclagem.

5.2.2.2. Plástico Polionda

Também conhecido como plástico corrugado, é muito resistente a água, umidade, calor e choque. O plástico polionda não permite a formação de mofo e outros corpos estranhos, isso tem aumentado seu uso no setor de embalagens. A principal resina utilizada é o PP (polipropileno) 100% reciclável, que, através do processo de extrusão, forma uma chapa de corpo único, com características especiais e exclusivas, conferindo aos produtos resistência, leveza, versatilidade, impermeabilidade e flexibilidade.

5.2.2.3. Adesivo Vinílico

É um dos produtos do Vinil, policloreto de polivinila, policloreto de vinil ou cloreto de vinila. Existem alguns tipos de adesivos vinílicos, o adesivo utilizado foi o frontal PVC monomérico calandrado 80 micras, cola acrílica aquosa permanente e *linner* de papel couchê 120g siliconado. A durabilidade após aplicação é de 5 anos.

5.2.2.4. Acrílico

O acrílico foi escolhido por suas características de rigidez, transparência, brilho, maior resistência ao impacto. É um material reciclável e tem boa resistência química.

5.2.3. Processos

As fases de produção de um jogo de tabuleiro envolvem desde a criação até o acabamento. Os processos utilizados para o desenvolvimento desse jogo foram máquina de corte a laser para o corte e gravação dos amuletos. Máquinas de impressão gráfica para impressão de papel couchê e adesivo vinílico, faca para corte das cartas, *tag's*, tabuleiro e embalagem e máquina de plastificação para plastificar todos os impressos em papel, medida necessária para a segurança da saúde das crianças.

Os dragões, que são os peões do jogo, foram impressos na Impressora 3D DH - 3D Cloner, da Faculdade de Arquitetura da UFRGS. O filamento utilizado foi o PLA (ácido poliático) 1,75mm da Cliever. Os parâmetros utilizados foram o preenchimento colmeia, a espessura da camada de 0,250mm, temperatura 164°C e o tempo de impressão foi de 57 minutos e 23 segundos. Para sua produção em série, os dragões serão injetados em material PP. A embalagem foi montada manualmente e os demais componentes do jogo, como os dados, caneta e apagador foram terceirizados.

5.2.4. Custo de Produção do Protótipo

O Quadro 8 apresenta todos os processos de produção realizados e materiais comprados para se contabilizar o custo do protótipo. O custo do protótipo foi bem elevado, mas isso pode ser justificado por se tratar de um único produto personalizado, o custo de uma peça sai muito mais caro que o de um produto em linha de produção. Analisando o quadro percebe-se que o que mais aumenta o custo é a impressão, corte e plastificação das cartas e *tag's*. Tanto esses componentes, que se destacaram pelo preço elevado, como outros itens podem ter seu custo de produção reduzido quando inseridos em uma produção em série.

Quadro 8: Relação de materiais, processos e custo do protótipo.

Componentes	Quantidade	Materiais/ Processos/ Produtos	Custo
Amuletos	24	4 Chapas Acrílicas (130x150) mm Corte e Gravação a Laser	R\$ 40,00 R\$ 35,00
Embalagem Jogo Tampa	1	Chapa Plástico Polionda (3 x 1300 x 2000) mm	R\$ 30,00
Embalagem Jogo Base			
Embalagem Jogo Parte Interna			
Embalagem Amuleto Parte Externa			
Embalagem amuleto Parte Interna		Impressão em Adesivo Vinílico (1000 x 1000) mm	R\$ 50,00
Tabuleiro			
Cartas	145	Impressão em Couchê 300g + Corte Reto + Plastificação	R\$ 280,00
Tag's Seguidores	44	Impressão em Couchê 300g + Corte Reto + Plastificação	R\$ 79,00
Tag's Moedas	50	Impressão em Couchê 300g + Corte Circular + Plastificação	R\$ 166,00
Fichas de Aventura	4	Impressão em Couchê 300g + Corte Reto + Plastificação	R\$ 68,00
Ficha Baú	1	Impressão em Couchê 300g + Corte Reto + Plastificação	R\$ 17,00

Tag's Motivacionais	120	Impressão em Couchê 300g	R\$ 10,00
Manual	2	Impressão em Couchê 150g (210 x 297) mm + Saco Plástico	R\$ 14,00
Dragão	4	Impressão 3D com material PLA (UFRGS)	-
Dados	3	-	R\$ 10,50
Caneta	2	-	R\$ 7,00
Apagador	1	-	R\$ 7,00
Saquinhos	4	Pacote com 100 unidades	R\$ 3,00
Cordão Silicone	4	1 Rolo de fio de silicone (10000 mm)	R\$ 2,30
TOTAL			R\$ 818,80

Fonte: Autora.

Uma alternativa muito sugerida e comentada nas entrevistas e dinâmicas é de se conseguir patrocinadores para o jogo, para seu desenvolvimento em linha, visto que hoje se tem um forte incentivo financeiro de empresas que tem se mobilizado para contribuir com a melhora da qualidade de vida de crianças em tratamento de câncer. A média de preços de jogos de tabuleiro encontrados no mercado hoje é de R\$100,00 a R\$200,00. Devido às restrições de projeto, com relação ao material a ser utilizado, e também por conter componentes variáveis, como os amuletos, é aceitável que seu custo fique acima dos jogos de tabuleiro comuns, mas deve ser acessível aos hospitais.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto desenvolvido conseguiu atender ao objetivo de auxiliar a melhora de crianças em tratamento oncológico através da inserção do universo lúdico. Como se tratava de um público alvo bem específico e com necessidades diferenciadas, foi essencial o entendimento maior a respeito desse público. A escolha por não se ter um produto já pré-determinado possibilitou uma maior imersão na identificação das reais necessidades das crianças, que só foram possíveis através de inúmeras saídas de campo, entrevistas com profissionais, visitas ao hospital e convívio com as crianças em tratamento de câncer.

A escolha da metodologia foi de extrema importância para que o trabalho fosse bem-sucedido. Através dela pode-se hierarquizar as prioridades de projeto e se chegar a um refinamento considerável. O tempo de pesquisa também foi primordial, pois possibilitou um maior aprofundamento da pesquisa através do contato com o público alvo e com os profissionais da saúde de forma contínua. Esse convívio com as crianças foi, sem dúvidas, muito significativo, pois possibilitou à autora vivenciar e entender o dia-a-dia delas, seus interesses, anseios.

Durante todo o desenvolvimento do projeto, foram encontrados pouquíssimos projetos de produto desenvolvidos para auxiliar no tratamento oncológico infantil. A doença é o resultado de uma interação constante entre a mente e o corpo. Por esse motivo ter um produto que auxilie e estimule a melhora das crianças se torna tão importante. É triste ver uma área de atuação que é tão interessante ser tão pouco explorada, ainda mais sabendo que o design emocional consegue trazer benefícios complementares às medicações na melhora dos pacientes. Em compensação, ver a mobilização de pessoas, profissionais, voluntários de ONGS, para trazer um pouco de alegria para as crianças foi extremamente motivador.

O jogo conseguiu atender aos requisitos de usuário estabelecidos, motivando a criança a melhorar e possibilitando que a ela se entretenha, se expresse, experimente ações, interaja com outros pacientes e profissionais do hospital. Essa solução desenvolvida conseguiu englobar as três categorias de similares analisados, de um

produto lúdico com incentivo emocional, para entretenimento e de caráter afetivo, pois a história criada gera uma afinidade da criança com o produto.

Existe um grande potencial para a produção e utilização desse projeto, justamente pela falta de similares para esse público e também pela importância e benefício que ele traz a saúde física e mental do usuário. A criação de todo universo lúdico para o desenvolvimento do jogo, através do tema, da história, personagens, deu margem para uma série de produtos que podem ser desenvolvidos, gerando uma linha de produção, como livros de histórias, desenvolvendo e detalhando mais personagens, brinquedos, jogos digitais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANVISA. Pediatría: Pediatría: prevenção e controle de infecção hospitalar/ Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 116 p.
- AQUA A3. Fundo do mar estimula os pacientes no tratamento contra o câncer. Disponível em: <<https://www.aquaa3.com.br/2015/12/fundo-do-mar-estimula-os-pacientes-no-tratamento-contra-o-cancer.html>>. Acesso em: 22 out. 2016.
- ARAÚJO, Viviam Carvalho de. Reflexões sobre o Brincar Infantil. Revista Educação em Destaque. Colégio Militar de Juiz de Fora, edição 1, vol. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.cmjf.com.br/revista/materiais/1215525080.pdf>> Acesso em: 25 jul. 2016.
- Ariès, P. História social da criança e da família. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
- AVENTURAS FANTÁSTICAS. O Feiticeiro da Montanha de Fogo. Disponível em: <<https://aventurasfantasticas.wordpress.com/books/livros/2-o-feiticeiro-da-montanha-de-fogo/>> Acesso em: 10 mai. 2017.
- BACK, Nelson; OGLIARI, André; DIAS, Acires; SILVA, José Carlos da. Projeto Integrado de Produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008. xxvi, 601 p.: il.
- BAXTER, Mike R. Projeto de Produto: guia prático para o design de novos produtos. Tradução Itirolida. - 2. ed. rev. São Paulo: Blucher, 2000.
- BONSIEPE, Gui e outros. Metodologia Experimental: Desenho Industrial. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1986.
- BLOG DO CÂNCER. Personagens do Cartoon ligam para crianças com câncer levando mensagens de força. Disponível em: <<http://blogdocancer.com.br/2015/07/17/personagens-do-cartoon-ligam-para-criancas-com-cancer-levando-mensagens-de-forca/>>. Acesso em: 22 out. 2016.

BREWER, Stephanie; GLEDITSCH, Shannon; SYBLIK, Dorothy; et al.. Pediatric Anxiety: Child Life Intervention in Day Surgery. *Journal of Pediatric Nursing*, Houston, v. 21, n. 1, p. 13 - 22, fev. 2006.

CASAS BAHIA. Boneca Baby Alive Cuida de Mim. Disponível em: <<http://www.casasbahia.com.br/brinquedos/BonecasdeBrinquedos/BabyAlive/Boneca-Baby-Alive-Cuida-De-Mim-Loira---Hasbro-7257031.html>>. Acesso em: 22 out. 2016.

CRESCER. Ler para as Crianças. Veja a Importância desse Hábito. Disponível em: <<http://revistacrescer.globo.com/Crianças/Desenvolvimento/noticia/2013/06/ler-para-criancas-veja-importancia-desse-habito.html>>. Acesso em: 22 out. 2016.

DAILY PAKISTAN. Johnny Depp visits children's hospital dressed as Captain Jack Sparrow. Disponível em: <<https://en.dailypakistan.com.pk/lifestyle/johnny-depp-visits-childrens-hospital-dressed-as-captain-jack-sparrow-104/>>. Acesso em: 22 out. 2016.

DAMÁSIO, Antônio. O erro de descartes. São Paulo. Companhia das letras, 1996.

DÁVILA, L. F. C. *El duelo del paciente infantil con cáncer*. 2006. Disponível em: <http://www.psicooncologia.org/articulos/articulos_detalle.cfm?estado=ver&id=83&x=91&y=7>._Acesso em: 10 ago. 2016.

DE TODA FORMA. Crianças com câncer viram super-heróis em hospital de SP. Disponível em: <<http://www.detodaforma.com/2013/05/criancas-com-cancer-viram-super-herois.html>>. Acesso em: 22 out. 2016.

EDITORA FAPI. Princesas Livro Quebra-cabeça - A Bela Adormecida. Disponível em: <<http://www.editorafapi.com.br/products/princesas-livro-quebra-cabeca-a-bela-adormecida>>. Acesso em: 22 out. 2016.

FANTACHOLI, Fabiane das Neves. A Importância do Brincar na Educação Infantil. Centro Universitário de Maringá, Paraná. 2009. Disponível em: <<http://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/a-importancia-brincar-na-educacao-infantil.htm>>. Acesso em: 23 jul. 2016.

FAREJA PET. Estudo documenta os benefícios da Terapia com Cães para Crianças com Câncer. Disponível em: <<http://farejapet.com.br/blog-pet/estudo-documenta-os-beneficios-da-terapia-com-caes-para-criancas-com-cancer>>. Acesso em: 22 out. 2016.

FELIPE, Jane. O Desenvolvimento Infantil na Perspectiva Sociointeracionista: Piaget, Vygotsky, Wallon. Educação infantil Pra que te quero. São Paulo: Artmed, 2001.

FORNARA, F.; BONAIUTO, M. Perceived hospital environment quality indicators: a study of orthopedic units. *Journal of Environmental Psychology*. V. 26, p. 321 – 334, 2006.

FRANÇOSO, L. P. C. & Valle, E. R. M. (2004). *Orientações sobre aspectos psicossociais em Oncologia Pediátrica* (sumário). Anais dos Encontros da Sociedade Internacional de Oncologia Pediátrica.

FROTA M. A., GURGEL A. A., PINEHIRO M. C. D., MARTINS M. C., TAVARES T. R. O lúdico como instrumento facilitador na humanização do cuidado de crianças hospitalizadas. *Cogitare Enfermagem*. V. 12, n.1, 2007. P.69-75.

G1. Hospital do Ursinho aproxima crianças e médicos no CEI 15. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/sorocaba-jundiai/especial-publicitario/prefeitura-de-sorocaba/sorocaba-em-noticias/noticia/2016/05/hospital-do-ursinho-aproxima-criancas-e-medicos-no-cei-15.html>>. Acesso em: 22 out. 2016.

GOMES, Isabelle P.; COLLET, Neusa; REIS, Paula E. D. Ambulatório de Quimioterapia: A experiência no Aquário Carioca. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, 2011. Jul-Set; 20(3): 585-91.

GONÇALVES, Ana Elise da Silva; ROMANO, Fabiane Vieira; BATTISTEL, Amara Lúcia Holanda Tavares. Design Lúdico: Carrinho para Auxiliar o Tratamento Oncológico Infantil. 2014. Disponível em:

<<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/design-ldico-carrinho-para-auxiliar-o-tratamento-oncolgico-infantil-12932>>. Acesso em: 03 ago. 2016.

HEKKERT, Paul. Design Aesthetics: Principles of Pleasure in Design. *Psychology Science*, v.48, n.2, 2006, p. 157-172. Disponível em:<http://pabst-publishers.de/psychology-science/2-2006/06_Hekkert.pdf>. Acesso em: 03 de ago de 2016.

ICI. Instituto do Câncer Infantil. Disponível em: <<https://www.opolen.com.br/instituto-do-cancer-infantil>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

ICON. Royal London Hospital children's ward, Whitechapel. Disponível em: <<http://www.iconeye.com/design/features/item/10170-what-s-next-for-morag-myerscough>>. Acesso em: 22 out. 2016.

INCA. Particularidades do Câncer Infantil. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=343>. Acesso em: 23 jul. 2016.

INSTITUTO DESIDERATA. Saúde, oncologia pediátrica. Disponível em: <http://www.desiderata.org.br/#como_atuamos>. Acesso em: 28 jul. 2016.

LA TAILLE., Y. *Prefácio*. In, PIAGET, J. *A construção do real na criança*. 3.ed. São Paulo: Editora Ática, 2003.

LIMA, Francisca E. Teixeira; JORGE, Maria S. Bessa e MOREIRA, Thereza M. Magalhães. Humanização Hospitalar: satisfação dos profissionais de um hospital pediátrico. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v.59, n.3, p. 291-296, mai.-jun. 2006.

LOBACH, Bend. *Design industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais*. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

MACEDO, Lino de et. al. *Jogo e Projeto: pontos e contrapontos*. São Paulo: Summos, 2006.

MAGAZINE LUIZA. Jogo da Vida. Disponível em:<<http://www.magazineluiza.com.br/jogo-da-vida-estrela/p/1812054/br/bjdt/>>. Acesso em: 22 out. 2016.

MARKOPOULOS, P.; BEKKER, M. On the assessment of usability testing methods for children. *Interacting with Computers*. V.15, n.3, 2003. P.227-243.

MARTINS, J., BICUDO, M. A pesquisa qualitativa em Psicologia. Fundamentos e recursos básicos. São Paulo, Moraes/EDUC, 1989.

MELLO, Cátia Olivier; et al. Brincar no hospital: assunto para discutir e praticar. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. Brasília, Jan-Abr 1999, Vol. 15 n. 1, pp. 065-074.

MENEZES, C. N. B.; PASSARELI P. M.; DRUDE F. S.; SANTOS M. A.; VALLE E. R. M. Câncer infantil: organização familiar e doença. Fortaleza: *Rev. Mal-Estar Subj.*, v. 7, n. 1, 2007. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151861482007000100011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 14 ago. 2016.

MIRANDA, M. G. Psicologia do desenvolvimento: o estudo da construção do homem como ser individual. Goiânia: Educativa, v. 2. P. 45-62, 1999. Disponível em: <<http://www.propp.ufms.br/ppgedu/geppe/artigonovo4.htm>> Acesso em 03 ago. 2016.

MORAES, Anamaria de; MONT`ALVÃO, Claudia. *Ergonomia: Conceitos e aplicações*. Rio de Janeiro, 2AB editora, 2003.

MUNARI, Bruno. Das coisas nascem coisas. Tradução José Manuel de Vasconcelos. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

NACC. Câncer Infantil. Disponível em: <<http://www.nacc.org.br/cancer-infantil/o-que-e-cancer/>>. Acesso em: 03 ago. 2016.

NISHI, Luciana. Utilização de Mapas Mentais para Registro de Requisitos. Dissertação de mestrado. Goiânia: Instituto de Informática, UFG, 2009, 93p

NORMAN, Donald. Design Emocional – porque adoramos. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

NOGUEIRA, Daniela. Câncer de mama, imagem corporal e ganho de peso: estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Campo Grande: Universidade Católica Dom Bosco, 2009.

O SUL. Ursinho robô ajuda no tratamento de crianças doentes em hospital dos Estados Unidos. Disponível em: < <http://www.osul.com.br/ursinho-robo-ajuda-no-tratamento-de-criancas-doentes-em-hospital-dos-estados-unidos/>>. Acesso em: 22 out. 2016.

OLIVEIRA, G. F.; DANTAS F. D. C.; E FONSECA P. N. O impacto da hospitalização em crianças de 1 a 5 anos de idade. V Congresso da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar. São Paulo, set. 2005.

PEDREIRA, J.L; PALANCA, I. *Psicooncologia pediátrica*. 2007. Disponível em: <<http://www.psicooncologia.org/profesionales.php>>. Acesso em: 09 ago. 2016.

PETALS' GARDEN. Nintendo 3DS/Wii U Miis for A. Disponível em: <<https://petalsgarden.axypb.net/a-kiss-for-the-petals-miis/>>. Acesso em: 22 out. 2016.

PLAYGROUND DA INOVAÇÃO. Design Lúdico: alívio para crianças hospitalizadas. Disponível em: <<http://www.playground-inovacao.com.br/design-ludico-alivio-para-criancas-hospitalizadas/>>. Acesso em 22 out. 2016.

PEREIRA, L. S. FCECF: um Método Iterativo Composto Aplicado ao Desenvolvimento de Jogos Analógicos. In: Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Jogos Digitais. São Paulo, 2016.

PORTAL HOSPITAIS BRASIL. Palhaços proporcionam dia especial para crianças internadas no Hospital Restinga e Extremo-Sul. Disponível em: <<http://www.revistahospitaisbrasil.com.br/noticias/palhacos-proporcionam-dia-especial-para-criancas-internadas-no-hospital-restinga-e-extremo-sul/>>. Acesso em: 22 out. 2016.

RIBEIRO, E. M. P. C. O paciente terminal e a família. In CARVALHO, M. M. M. J. (Org.). Introdução à psiconcologia. São Paulo: Psy., 1994.

SCHIFFERSTEIN, Hendrik N. J.; HEKKERT, Paul. Introducing Product Experience In.: Hendrik N. J. Schifferstein e Paul Hekkert. Product Experience. San Diego: Elseiver, 2008. P. 1 – 8.

SIAULYS, Mara O. de Campos. Brincar para todos. Brasília. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial, 2005.

SILVA, Gisele de Fátima. Os sentidos subjetivos de adolescentes com câncer. Campinas: PUC-Campinas, 2008. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/artigos/sentidos_subjetivos_adolescentes_cancer.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2016.

SILVA, G.M., TELES, S.S.; VALLE, E.R.M. 2005. Estudo sobre as publicações brasileiras relacionadas a aspectos psicossociais do câncer infantil: Período de 1998 a 2004. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 51 (3), 253-261.

SILVEIRA, Emanuela Lima; BONET, Gabriela Jardim. Design de produto fisioterapêutico para auxílio ao tratamento oncológico infantil. Disponível em: <<https://portaldeinformacao.utfpr.edu.br/Record/roca-1-1290/Details>>. Acesso 03 ago. 2016.

SOCIAL GOOD BRASIL. Ursinho Elo: inovação social aproxima crianças internadas com câncer de entes queridos. Disponível em: <<http://socialgoodbrasil.org.br/2014/ursinho-elo-inovacao-social-aproxima-criancas-internadas-com-cancer-de-entes-queridos>>. Acesso em: 22 out. 2016.

THE WORLD OF MUNCHKIN. Munchkin Rules. Disponível em: <<http://www.worldofmunchkin.com/rules/>> Acesso em: 10 mai. 2017

ULRICH, R. S. Effects of interior design on wellness: theory and recente scientific research. *Journal of Healthcare Interior Design*, n. 3, p. 97 – 109, 1992.

VALLE, E. R; RAMALHO, M. A. N. O câncer na criança: a difícil trajetória. In CARVALHO, V. A. (Org.). *Temas em Psico-oncologia*. São Paulo: Summus, 2008.

VARELLA, Drauzio. Câncer nas Crianças. Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/crianca-2/cancer-nas-criancas/>> Acesso em: 23 jul. 2016.

YOUBLISHER. *Dungeons and Dragons 1st Edition: Monster Manual II*. Disponível em: <<http://www.youblisher.com/p/782093-Dungeons-and-Dragons-1st-Edition-Monster-Manual-II/>> Acesso em: 10 mai. 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - ENTREVISTAS.

Entrevista 1:

Data: 19.08.2016

Equipe Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Entrevistado: Médico, chefe do Serviço de Oncologia Pediátrica

Cidade: Porto alegre

Camila: Quais os tipos de tumores que são mais frequentes nas crianças?

Dr. : Os tumores mais frequentes são tumores do sistema nervoso central (câncer no cérebro), as leucemias e os linfomas, esses três grupos representam praticamente cinquenta e poucos por cento de os cânceres da infância, e são os mais frequentes. Aqui no Clínicas nós temos um viés, pois temos muito tumor ósseo, pois somos uns dos poucos lugares que atendem, então aparentemente tem muito tumor ósseo, mas porque os outros hospitais não atendem.

Camila: Os sintomas de cada tipo de tumor se diferencia muito?

Dr. : Sim, são bem diferentes. As leucemias são parecidas com os dos linfomas, o sistema nervoso central (câncer no cérebro) é outro tipo de sintoma, e tumor ósseo é outro. No tumor ósseo a criança sente dor e desconforto no osso, osso inchado; na leucemia ela fica pálida, tem infecções, pode ter sangramento, febre; no sistema nervoso central a criança tem vômito, dor de cabeça.

Camila: Os tumores se desenvolvem normalmente quando a criança ainda é pequena?

Dr. : Depende. O tumor ósseo mais comum, que é sarcoma, normalmente se desenvolve na adolescência. A leucemia é normalmente em crianças mais pequenas, entre 2 a 7 anos. O linfoma de hodgkin também se desenvolvem mais tardiamente, final da adolescência, jovem adulto.

Camila: Qual a faixa de idade das crianças com câncer tratadas no hospital hoje?

Dr. : Atendemos de 0 a 18 anos aqui na oncologia pediátrica. Mas a grande maioria dos pacientes são pequenos, até uma faixa de 10 anos, adolescentes são poucos.

Camila: Como as crianças reagem aos tratamentos. Qual o tempo e quais limitações?

Dr. : Também depende do tipo. Tem tumores que são lentos, não são muito agressivos, por exemplo o linfoma de hodgkin, mais comum, leva meses para se manifestar, não tem sinais, não tem febre. Já o linfoma de burkitt é extremamente agressivo, duas semanas e a pessoa está morrendo quase, se não trata. O tempo de tratamento é relativo também, de tratamento no hospital mesmo alguns levam meses até dois anos, depois tem que continuar com o tratamento de manutenção, vem uma vez a cada trinta dias só para fazer consulta, toma remédio em casa. Limitações, bom, as crianças ficam internadas ou para fazer quimioterapia ou se pegaram alguma infecção, as que têm tumor ósseo muitas vezes tem que ser amputadas então acabam perdendo algum membro. As crianças que tem leucemia quando saem na rua tem que andar com máscara. Tem limitações de dieta, então se comerem alguma comida dura podem sangrar, não podem comer comidas cruas para não serem infectados por algum verme ou bactéria.

Camila: Como é realizado o tratamento de quimioterapia?

Dr. : Temos que pegar uma veia profunda, então usamos um cateter que fica na região do tórax, e a criança fica com ele, fecha para ir para casa e utiliza na quimioterapia quando está internada, isso para não ficar toda hora pegando a veia das crianças. A quimioterapia é por via intravenosa e as vezes também é preciso fazer injeções, depende muito do câncer também. E também temos a radioterapia, as vezes temos que fazer combinações de quimioterapia, radioterapia e até cirurgia.

Camila: E o tempo de aplicação da quimioterapia?

Dr. : A quimioterapia não é um remédio só, são vários, e cada um tem uma particularidade, alguns demoram entre 1h-2h outros até 24h. E quando as crianças não estão tomando o remédio ficam com soro para manter o cateter aberto.

Camila: Qual é o tempo médio de internação das crianças?

Dr. : Em geral as crianças ficam internadas uma semana para fazer um bloco de quimioterapia, vão para casa, ficam umas três semanas para se recuperar e voltam para fazer outro bloco. Mas se tem alguma complicação, pegam alguma bactéria daí ficam internadas mais tempo.

Camila: Quais acompanhamentos são realizados com os pacientes (psicológico, nutricional, assistência social)?

Dr. : Hoje em dia um médico não consegue tratar sozinho o câncer. Tem que ser um profissional especializado em oncologia pediátrica, o câncer em adultos é muito diferente, tem que ter recursos de imagem, equipe de cirurgia pediátrica, uma equipe multidisciplinar, farmacêutico, assistente social, psicólogo, nutricionista, e eles participam de maneira integral, não só com a doença, mas com a criança, a família.

Entrevista 2:

Data: 19.08.2016

Equipe Pedagógica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Entrevistada: Professora

Cidade: Porto alegre

Camila: Como é o trabalho que você realiza no HCPA?

Professora: Eu sou professora, com formação em ciência e matemática de quinta a oitava série, e química de ensino médio. Quando vim para cá tive que aprender a alfabetizar, pois trabalho com crianças pequenas também. Muitas vezes as escolas das crianças mandam os materiais para trabalharmos com elas, quando elas não mandam temos que procurar em nosso banco de tarefas um material de acordo com a faixa de idade de cada criança.

Camila: Qual a faixa-etária que mais se destaca das crianças internadas?

Professora: É muito relativo, tem períodos que têm crianças menores, outros que tem mais pré-adolescentes até uns 13 - 14 anos. Os adolescentes são os que têm menor número eu diria. No momento estamos com uns 3 adolescentes internados de 16-17 anos.

Camila: Sei que o ICI é um parceiro do hospital, quais outras parcerias existem aqui no Clínicas?

Professora: Sim, no caso a escola em que eu trabalho tem uma parceria com o hospital de Clínicas, então os professores dão aula para crianças e adolescentes hospitalizados em diferentes áreas, eu trabalho na oncologia, tenho colega que trabalha na pediatria, na psiquiatria.

Camila: Tu sentes alguma necessidade que as crianças apresentam com relação ao aspecto lúdico e emocional?

Professora: Bem, existe a recreação onde as crianças se entretêm, no entanto, ela funciona das 9h30 às 11h30 e das 14h30 às 17h30, se tu pensar, para uma criança que está no hospital, esse é um horário muito reduzido, tanto que muitas vezes eles estão elétricos e não tem o que fazer. E por isso, muitas vezes eles querem ter aula depois das 17h30 e eu não tenho como ficar, então algumas vezes deixo os exercícios para eles fazerem ali na recreação, para não roubar esse tempo deles. Uma coisa que eu noto é que a grande maioria hoje tem celular ou tablet, de repente seria interessante algum produto, algum programa que possa estar ali presente o tempo

inteiro. Eles adoram bem essa questão do lúdico, muitas vezes eu consigo fazer eles voltarem a ter aula porque dou atividades que parecem mais brincadeiras, mas que tem o conteúdo envolvido, e na cabeça deles eles só estão brincando. Um exemplo é um exercício que eu passo, onde eles têm que achar objetos escondidos no desenho, eles se divertem horrores. Teve uma menininha, que 1 dia antes do óbito, eu passei no quarto dela, e ela me olhou parecia estar pensando, “mas o que a professora faz aqui”, então deixei o desenho com ela e comecei a conversar com a mãe dela, quando olhei para a menina, ela estava sorrindo de orelha a orelha fazendo a folhinha. Porque naquele momento isso era uma coisa que ela podia fazer, isso distrai eles, e por algum momento eles “saem” da situação em que eles estão.

Camila: As crianças já trazem muito desse aspecto lúdico, mas e com os pré-adolescentes como funciona?

Professora: Exatamente, tenho que procurar estimulá-los com essas tarefas, mas com algo mais abstrato. Trago o lúdico, mas não desenhos muito infantis, e funciona muito bem. Muitos deles gostam de colorir, então tento encontrar figuras mais realistas, de animais selvagens por exemplo, tem também jogo dos sete erros, peguei esses dias um da Monalisa que é muito difícil de achar, e isso incentiva eles, não ser muito fácil, ser um desafio. Também pego caça-palavras, mas de conteúdo (história, geografia, ciências), que ao fazer eles já estudam.

Camila: Como funcionam as aulas, normalmente é individual ou trabalham em grupo?

Professora: As aulas aqui não são convencionais, pois muitas vezes o aluno não está bem, está enjoado e não vai na aula, daí fica com a tarefa no quarto, outras vezes querem estar na aula e aprender, mesmo não estando bem, então tenho que respeitar seu ritmo e suas limitações. A questão de grupo é um pouco complicada, o bom é a interação, mas isso já ocorre na recreação. Eu procuro deixar sempre um grupo que regule de idade, mas sinto muitas vezes que eles competem ou se frustam pelo colega saber mais ou ir melhor. Então em alguns casos é melhor trabalhar individualmente, pois o emocional da criança está muito abalado por conta da doença.

Camila: Tem momentos em que a criança está pior da doença e não pode ter aula na sala?

Professora: Esse é um ponto muito importante, é um dos grandes problemas. Quando elas estão com a imunidade baixa demais, não podem sair do leito, ou outro caso, quando a criança é contaminada por alguma bactéria, também não podem sair do leito, pois podem passar a bactéria para os outros pacientes. Esse é o pior, pois eles estão ótimos teoricamente, mas tem que ficar isolados, porque os que estão com imunidade baixa normalmente estão mais fraquinhos e querem ficar em repouso, mas esses não.

Camila: E para esse tipo de situação, tem algum entretenimento para eles?

Professora: A recreação leva coisas para eles, mas em horários restritos, e também, muitos brinquedos não podem ser levados, pois não podem ser higienizados, por exemplo, quebra-cabeça de papel. Os pacientes de medula-óssea têm esse problema, ficam sempre em isolamento, pois como estão se preparando para um transplante ou foram recentemente transplantados ficam com a imunidade bem baixa. E lá não tem recreação, pois eles não têm como interagir. Lembrei agora, tem muitas crianças aqui

Camila: E quanto ao suporte de soro?

Professora: Bem lembrado, vejo muitas crianças sentarem neles e os pais empurram o suporte. Falando nisso, lembrei agora, tem muitas crianças amputadas aqui na oncologia. Tem uma menina que me chamou atenção, pois ela não tinha uma perna e não conseguia se locomover sozinha, então pegou uma das motocas da recreação para poder andar sem ajuda.

Entrevista 3:

Data: 19.08.2016

Equipe de Recreação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Entrevistada: Educadora Física

Cidade: Porto alegre

Camila: Um aspecto muito importante no tratamento são as questões emocionais e sociais da doença. Por isso a questão da equipe multidisciplinar e de parcerias. Como é a parceria de vocês com o ICI?

Educadora Física: Bom eles cuidam das crianças e famílias pós tratamento, enquanto elas estão internadas no hospital são atendidas pela equipe multidisciplinar do hospital. Mas por exemplo, tem uma família que precisa de cesta básica, então a assistência social daqui entra em contato com a assistência social de lá e comunica eles para que a família se cadastre no programa de cesta básica. O paciente precisa de roupas, eles fazem o mesmo encaminhamento, se tem algum medicamento que o posto não disponibiliza e com a medicação o paciente não precisaria ficar internado, o serviço social daqui entra em contato com o instituto, que consegue comprar o medicamento e o nosso paciente consegue ir para casa.

Camila: Como funciona o sistema de recreação?

Educadora Física: Bom, as responsáveis somos eu, que sou professora de educação física e a Paula que é pedagoga. Então nós ficamos turno integral aqui e temos estagiários nos dois turnos. Funcionamos de segunda a sábado com turnos manhã e tarde, e aqui trabalhamos com atividades livres. Pensamos que dentro de um hospital o paciente não pode escolher nada, come na hora que mandam, faz exame na hora que mandam, tomam banho na hora que mandam, então aqui eles brincam com o que eles querem. Usamos esse espaço como um espaço de expressão, de convivência, de socializar.

Camila: São realizadas em ambiente externo? Nos quartos?

Educadora Física: Sempre em ambiente fechado, temos que cuidar muito por questão de contaminação, sempre trabalhamos na sala de recreação, ou em casos particulares nos quartos.

Camila: Que tipo de brincadeiras são realizadas (ativas, movimentação limitada)?

Educadora Física: Todos os pacientes estão com um suporte de soro, mas eles se adaptam em andar nas motocas, jogar bola. Mas a grande maioria dos nossos trabalhos são de motricidade fina, jogos de tabuleiro, videogame, mas alguma coisa de movimento consegue-se fazer. A criança se adapta facilmente, por exemplo, tem criança amputada jogando sinuca, vão com a cadeira de rodas. Tivemos que fazer algumas adaptações aqui também, por exemplo, na sala de computador as mesas não acomodavam as cadeiras de rodas, agora com a reforma, pudemos mudar isso.

Camila: Qual a etapa do tratamento que os pacientes podem participar? Os que não podem, têm algum entretenimento?

Educadora Física: Todos os pacientes aqui estão internados e podem vir aqui, só os que estão em estágio mais avançado da doença, que estão mais debilitados ou nos casos de isolamento. Esses que têm alguma restrição atendemos no leito. O que modifica mais a questão é que no leito todos os materiais devem ser higienizáveis. Essa é nossa grande dificuldade hoje. O banco imobiliário, por exemplo, nós colocamos papel contact em tudo, nota por nota, como bom brasileiro, sempre acabamos dando um jeitinho.

Camila: Tem algum outro projeto de entretenimento que conhece?

Educadora Física: Tem a ONG Doutorzinhos, eles fazem uma abordagem diferente da nossa, eles atuam basicamente nos leitos, trabalham com esquetes, entram fazem uma apresentação e saem, são bem pontuais. Tem o Sarau no Hospital, do curso de música da UFRGS, então eles vêm e tocam para as crianças.

Camila: Poderia apontar alguma carência de produto lúdico para as crianças no âmbito hospitalar?

Educadora Física: Nossa grande dificuldade é em produtos higienizáveis para os casos de isolamento. Também, não são muitos casos, mas quando o câncer é no olho, muitas vezes o paciente tem que tirar um ou até os dois olhos, daí não temos muitas alternativas para esse paciente. E também temos os pacientes amputados, que temos que fazer adaptações, mas também não são a grande maioria. E o lúdico não precisa estar em um brinquedo né, isso é o que passamos para a equipe e vemos toda diferença nas crianças, por exemplo, tem uma enfermeira que conversa com as criancinhas na hora de tirar a agulha, quase todas as crianças pedem para tirar com ela. Outra questão é o suporte de soro, se tivesse um carrinho em que acoplasse o suporte, mas que a criança se movimentasse sozinha, para se exercitar seria legal.

Entrevista 4:

Data: 19.08.2016

Equipe de Psicologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Entrevistada: Psicóloga

Cidade: Porto alegre

Camila: Qual a frequência do acompanhamento psicológico? Ocorre mais em qual etapa do tratamento?

Psicóloga: Nós entendemos que pela gravidade da doença e principalmente por ser câncer infantil, temos que atender todas as crianças e seus familiares, independente do estágio do tratamento, atendemos todas as internações durante todos os períodos. A frequência que temos está muito relacionada ao tratamento que a criança está fazendo, se ela precisa fazer cirurgia ou algum procedimento, nos adaptamos para atendê-la, somos flexíveis quanto a dia e horário. Tentamos, em tese, atender duas

vezes por semana a criança e uma vez por semana os pais. Dependendo, se há alguma má notícia, por exemplo, temos que atender naquela semana duas vezes os pais, fazer um acompanhamento mais direcionado para eles. Acho que parecido com atendimento médico, nós personalizamos nosso atendimento dependendo do que está acontecendo com a criança.

Camila: Quais a reação das crianças e da família (culpa, tristeza, depressão, estresse, indignação)?

Psicóloga: Na verdade os familiares têm normalmente um espectro de reações, mas a criança e adolescente dependem muito da faixa-etária e do quanto eles conseguem compreender o que eles estão vivendo aqui. Com relação aos pais, nós temos muito reação de desespero, pois o câncer ainda é muito relacionado com a morte, eles ficam muito assustados, então essa fase de diagnóstico e principalmente a primeira internação é uma fase muito desorganizadora para a família como um todo. O temor está, então, tanto na relação do diagnóstico quanto na readaptação da vida deste familiar que vai acompanhar a criança, e o companheiro e os outros filhos, a configuração familiar, ficou lá fora. Quanto mais desorganizado for a reação dos pais, mais a criança se desorganizará também, porque os pais são, nessa idade, a segurança delas. Tanto a criança quanto o adolescente ainda estão em desenvolvimento, então o mecanismo de defesa e estrutura de personalidade ainda não está tão rígida, tão bem formada, então ela é mais plástica, no sentido de que eles conseguem se adaptar mais facilmente às situações diferentes do que um adulto. As crianças apresentam medo, no período inicial bastante estresse por toda a mudança, medo dos procedimentos mais evasivos, apresentam um quadro de tristeza semelhante a uma depressão na primeira internação. Os adolescentes já entendem um pouco mais o que é o câncer, então aceitam melhor os procedimentos, mas inicialmente é muito duro para eles aceitarem ter câncer, também tem a questão da autoimagem, perda dos cabelos, emagrecimento ou inchaço que alguns remédios proporcionam.

Camila: Com relação aos estágios emocionais, fase de negação, revolta, promessas, depressão, aceitação, como funcionam?

Psicóloga: Temos essas fases, mas elas não são bem delimitadas, elas oscilam. O momento antes do diagnóstico existe uma reação dos pais de negação, que o filho

não vai ter câncer. Após o diagnóstico, existe uma aceitação e uma adequação do psiquismo para dar conta das coisas que vão vir. Mas é muito importante saber que não se deve esconder a doença da criança e sim fazê-la saber lidar e conviver com ela.

Camila: As crianças passam pela perda da identidade, pois há muita mudança da sua rotina, ambiente hospitalar, como lidar com isso?

Psicóloga: Sim, o câncer infantil tem tratamentos longos, a criança sai bastante de casa. No caso da leucemia, nós temos normalmente uma primeira internação muito longa e sequências de internações ao longo do primeiro ano. A criança, em consequência ao tratamento quimioterápico fica com imunidade baixa, então não pode frequentar escola, pois não pode conviver com outras crianças, ambientes de acúmulo de pessoas, como shopping, animais de estimação. São mudanças que são muito intensas e trazem muito sofrimento para elas. Tenta-se através da terapia dar espaço para a criança refletir sobre isso e se adaptar a esse novo momento da sua vida, pois ela tem que ter recursos psíquicos para lidar com essas frustrações, de ela não poder frequentar mais a escola, dos amiguinhos terem cabelo e ela não.

Camila: Quais os anseios deles com relação a toda essa situação, diagnóstico, mudança de sua rotina?

Psicóloga: Bom, eles sentem falta da família, os irmãos, principalmente, dos amigos, da escola, os animais eles sentem bastante falta, saudades de casa, até da cama. É que a criança é tirada de sua casa, sua rotina e passa longo tempo internada, então elas sentem falta do que era comum no seu dia-a-dia. E aqui elas têm a sensação de estarem limitadas, presas, ficam ligadas ao soro, não podem sair, tem restrição de visita, tem horários regrados, recreação, medicação, refeição. Os efeitos colaterais da quimioterapia são muito ruins e afetam muito as crianças, deixam elas muito abatidas. A criança não tem muita flexibilidade de poder ter mais autonomia. Nós tentamos propiciar isso a elas através da recreação, lá elas podem escolher o que querem fazer e o mais importante, elas podem brincar, porque criança tem que brincar isso é saudável e importantíssimo para elas.

Camila: Qual a faixa de idade das crianças com câncer tratadas aqui hoje?

Psicóloga: É muito variável. Mas quando temos crianças muito pequenas fazemos um atendimento “mãe-bebê”, com os pré-escolares já podemos trabalhar com eles e com os adolescentes temos um atendimento diferente também.

Camila: Qual a idade mais difícil de lidar?

Psicóloga: Com os maiores, pré-adolescentes e adolescentes, não é que eles sejam difíceis de lidar, é que eles têm comportamentos desta fase de crescimento, de mudança de sua vida, que afetam também no tratamento. Eles já têm um maior entendimento do câncer, da doença, dos temores, e nesta fase de entrada para a adolescência eles tem tendência a se afastar mais do âmbito familiar para ir pro grupo de iguais, de jovens, e com a doença eles têm que voltar ao grupo familiar e não poder mais conviver com esse grupo de iguais, então eles têm uma característica de muitas vezes se sentirem muito deslocados, gostam de ficar mais isolados, é difícil tirá-los do quarto, às vezes não querem conversar sobre seus sentimentos.

Camila: Qual a idade que a criança já começa a compreender?

Psicóloga: A compreensão inicia a partir dos seis anos, em que a criança consegue abstrair o pensamento e conseguir refletir um pouco mais sobre as coisas que estão acontecendo começa a se desenvolver, mas claro, depende de cada criança, de como ela se desenvolveu até ali, é um desenvolvimento contínuo. Mas com certeza, crianças com seis anos já tem essa capacidade de entender do que uma criança de quatro que fantasia mais.

Camila: Sei que a internação é muito variável, podem ficar 10 dias até meses. Ficam entediados? Como estimulá-las?

Psicóloga: Com certeza, e principalmente na primeira internação eles ficam muito desorientados, porque, imagina, eles vêm fazer exame para investigar o que tem, descobrem o câncer e já são internados por quarenta dias, com todas aquelas restrições, ficam entediados, alguns momentos ficam mais tristonhos, o tempo passa muito lentamente. Para isso que foi desenvolvido o sistema de recreação, as visitas de ONGs, tentar fazer com que as crianças, minimamente, tenham uma realidade de brincar com outras crianças, interagir, tentamos fazer com que esse mundo lúdico da criança exista aqui também.

Camila: E quanto às crianças que ficam em isolamento?

Psicóloga: As crianças em isolamento sofrem bastante, o isolamento é muito ruim para uma criança, já é ruim estar internado, preso em um leito é terrível para elas. Se eu tivesse que escolher alguma área, essa seria boa para trabalhar algum produto, no meu ver são as crianças que mais precisam. E também pensar em algo que seja higienizável, pois madeira, tecido, bicho de pelúcia, papel ficam contaminados, isso é uma das coisas que delimita ainda mais o que a recreação pode levar para essas crianças. E aqui no Clínicas nós temos muitas crianças com câncer nos ossos, e temos bastante crianças que precisam amputar algum membro, pois algumas vezes não é possível colocar prótese interna. Essa também é uma área bem interessante a se trabalhar, pois a criança passa por procedimentos muito duros, mexe com sua autoimagem, tem toda uma reabilitação dessa nova realidade, se vão colocar prótese ou não. Ou também é interessante fazer algo relacionado ao suporte de soro, para dar mais autonomia para elas. O importante é desenvolver algo que seja útil no dia-a-dia da criança.

Entrevista 5:

Data: 22.08.2016

Equipe do Instituto do Câncer Infantil

Entrevistada: Coordenadora do Núcleo de Pacientes

Cidade: Porto alegre

Camila: Primeiramente gostaria de saber um pouco do trabalho de vocês?

Coordenadora: O instituto proporciona uma assistência totalmente gratuita às crianças e adolescentes com câncer e seus familiares. Através do ICI, os pacientes e suas famílias recebem todo o auxílio para a continuidade do tratamento, como apoio pedagógico, psicológico, nutricional, odontológico, medicamentos, exames especiais, recreação terapêutica, aulas de informática e oficinas para os pais. Além disso, as

famílias recebem apoio assistencial com auxílios de vestuário, calçados e cestas básicas. O Instituto também desenvolve projetos de Pesquisas Científicas dedicados ao avanço de novos tratamentos para o câncer infanto-juvenil.

Camila: Quais hospitais parceiros hoje?

Coordenadora: Bom, primeiramente o hospital de clínicas, hospital da PUC, Conceição e agora estamos formalizando com o Santo Antônio.

Camila: Como funcionam as parcerias de vocês com os hospitais?

Coordenadora: Então, todos esses hospitais têm sua equipe multidisciplinar, mas se a mãe precisar de um suporte nós podemos auxiliar, por exemplo, a mãe está no hospital com seu filho e está precisando de roupa, pois ela não trouxe, não sabia que teria que internar; a equipe de serviço social do hospital entra em contato com o ICI encaminha ela para o nosso serviço social e ela recebe os benefícios. O paciente passou do período de internação mas tem que continuar com acompanhamento da equipe interdisciplinar, então ele vem para essa cede e recebe o atendimento multidisciplinar. Se o paciente precisa de um medicamento que o SUS não cobre, ele vem para o instituto e nós compramos. Então, assim, a nossa parte é mais de assistência para o paciente e a família.

Camila: Qual a faixa etária de crianças com câncer mais frequentes no ICI?

Coordenadora: Aqui, como o paciente está fora do tratamento, nossa assistência segue depois do tratamento no hospital, o público maior seria pré-adolescente, por exemplo, a criança começa com o tratamento com uns 8 anos, mais uns 5 anos de tratamento e acompanhamento. Mas seria uma faixa dos 8 aos 16 anos mais ou menos. E quanto ao sexo é mais ou menos metade meninos e metade meninas.

Camila: Qual a média de pacientes no ICI?

Coordenadora: Por mês, temos uma média de 200 pacientes que circulam no ICI. Temos algumas crianças já maiores que vem vez ou outra só para fazer acompanhamento psicológico, ir ao dentista.

Camila: E como funciona esse acompanhamento, é opcional, tem alguma frequência?

Coordenadora: Depende, dentista por exemplo, o paciente vem fazer só uma revisão, então vem uma vez por mês, tem que fazer algum procedimento, faz umas três consultas depois não precisa vir mais. Paciente com acompanhamento psicológico, as vezes precisa ficar uns seis meses ou mais. E então como eles tem que vir para as consultas de revisão dentro dos hospitais já vem para cá também. Nós temos muito pacientes do interior do estado, aliás, a grande maioria. Então ele vem para a revisão do hospital e aproveita e vem no instituto fazer alguma atividade, ou até fazer uma consulta de dentista, nutricionista, psicóloga. Tem muitos que se programam e passam o dia no instituto entre uma consulta e outra, porque aqui acaba sendo um lugar legal com muitas atividades tanto para eles quanto para os pais.

Camila: Em média quanto tempo leva esses acompanhamentos?

Coordenadora: Depende muito, as vezes 5 anos, as vezes mais, tem paciente que se curou e depois volta, cada caso é um caso.

Camila: E as internações, vocês sabem quanto tempo levam?

Coordenadora: Olha, as vezes 10 dias, as vezes 5 meses, tem um paciente nosso que ficou direto lá no hospital, as vezes vinha para cá, mas nem ia para casa. Tem pacientes transplantados que ficam 40 dias direto no hospital, então depende muito.

Camila: Vocês têm bastante ocorrência de paciente amputado?

Coordenadora: Temos sim, principalmente adolescentes, também tem crianças, mas sentimos que o público mais difícil de lidar com essa situação são eles, que já entendem toda a situação, tem toda questão psicológica, porque a criança se adapta

mais facilmente. Então tem também as questões das próteses, mas nesse caso nem é o instituto que ajuda, têm órgãos especializados, a AACD.

Camila: Como funciona o sistema de recreação e atividades do ICI?

Coordenadora: O Instituto funciona de segunda a sexta das 8h30 às 18h, nossa recreação é permanente, sempre temos uma equipe de voluntários treinados para atender as crianças e a equipe multidisciplinar está sempre aqui. Então a criança sempre vem com um propósito, fazer alguma consulta, tirar alguma dúvida e já aproveitam para ficar na recreação. As atividades são com viés educativo.

Camila: As crianças que ficam aqui já estão com alta do hospital, então elas podem fazer atividades com mais movimento?

Coordenadora: Sim, agora a pouco veio uma equipe de alunos de educação física fazer a laboral conosco, e as crianças participaram. Nós temos aula de educação física aqui.

Camila: Poderia apontar alguma carência de produto lúdico para as crianças no âmbito hospitalar?

Coordenadora: Olha, acredito que algum produto interativo, eles gostam muito de multimídia, mas algo que ajudasse eles, auxiliasse no psicológico deles, que eles possam interagir e se distrair. Também temos pet terapia, o animal vem, eles dão biscoitinho, ele é adestrado, e as crianças adoram, de repente algo nessa área.

Entrevista 6:

Data: 23.08.2016

Instituto de Oncologia Kaplan

Entrevistada: Médica, Oncologista Pediátrica

Cidade: Porto alegre

Camila: Quais os tipos de tumores mais frequentes nas crianças? Quais os sintomas, são os mesmos?

Dra. : Bom, primeiro, câncer em criança é muito raro, de toda população que tem câncer, 5% são crianças. O câncer em adultos e crianças é muito diferente, pois no adulto ele surge normalmente em decorrência de algum hábito, fumar, beber, já nas crianças não. Mas pensando em doenças de crianças, o câncer é o que mais mata e o que mais pode trazer consequências. Dentre os tipos de câncer o mais frequente é leucemia, linfomas, e tumores no sistema nervoso central, mas assim como adulto, as crianças podem ter tumor em qualquer lugar, no olho, no braço, na barriga, mas esses são os mais comuns. E hoje em dia as estatísticas são um pouco diferentes no Brasil quando comparado com estatísticas americana, europeia. Existem lugares de excelência, como na Alemanha por exemplo que tu chegas a ter um tratamento de leucemia com 90% de chances de cura. Aqui falamos mais ou menos, no geral, 70% de cura, mas tem um tipo de leucemia, mais comum e que trabalhamos, já a bastante tempo que chega às vezes a 80% de cura. Nossa grande preocupação é o diagnóstico precoce, dos pediatras saberem quando os sintomas podem indicar câncer e fazerem o encaminhamento para o especialista. Por exemplo, tem alguns sinais que são clássicos, como o da leucemia, uma criança que de uma hora para outra começou a ter febre, sangramento, emagrecimento, está pálida, não está comendo, é uma doença mais clássica, já te faz pensar na possibilidade e também é facilmente identificada por exame de sangue. Tem outro, que é o sistema nervoso central, que é muito importante também, geralmente as crianças demoram meses até o diagnóstico. Elas começam com dor de cabeças, problema de visão, tem episódios de vômito, então como demora mais para se identificar os sintomas, vai num pronto atendimento e pensam que é uma virose, acaba chegando num estágio mais avançado para o tratamento.

Camila: Qual a faixa de idade das crianças com câncer tratadas aqui hoje?

Dra. : É muito variável de acordo com o tipo de doença. Na leucemia temos um pico por volta dos 3 a 5 anos. Mas pode um bebe nascer com leucemia, pode aparecer aos sete anos, pode aparecer com 18 anos, não tem por exemplo um período em que não vá aparecer, pode ser em qualquer idade. Mas a maioria tem naquela faixa de idade.

E isso varia de um tipo de câncer para o outro. Tumores ósseos, como osteosarcoma, são mais comuns em adolescentes, na fase de crescimento, no desenvolvimento dos ossos. Então cada tipo de tumor tem seu pico. Aqui, como no Clínicas o mais frequente é a leucemia, assim como a estatística do mundo.

Camila: O câncer é mais agressivo em crianças? Exige tratamento mais agressivo?

Dra. : Geralmente, como a criança está em desenvolvimento, não é regra, mas muito tumores acabam tendo um crescimento muito rápido e mais agressivo. Dentre os tipos de tratamento que nós temos hoje, que são cirurgia, quimioterapia e radioterapia, a maioria dos quimioterápicos vão agir na fase de divisão das células. Porque, revisando as aulas de mitose, nossas células podem estar se dividindo ou estar em um estágio estacionário e a quimioterapia pega mais as células que estão em divisão. Então, geralmente quando tu tens um tumor que está crescendo rápido, é porque as células estão se dividindo rápido, e aí, quando tu fazes quimioterapia e ela consegue pegar mais essas células, ela tem um poder, digamos assim, de destruir mais o tumor, do que tumores que crescem muito lentamente que ela pega bem menos células em divisão. E sabemos que crianças podem tolerar mais quimioterapia que adultos, pois o adulto não consegue suportar os efeitos colaterais da medicação. Então, com isso, a criança acaba tendo essa maior chance de cura.

Camila: Como elas reagem ao tratamento. Qual o tempo e quais limitações?

Dra. : Bom, são pouquíssimos casos de alguma reação alérgica a medicação. Geralmente enquanto estão fazendo a quimioterapia sentem náusea e vomitam. Então sempre fazemos antes da quimioterapia dramim, remédio para enjoio. Ao longo do tratamento a criança pode perder o cabelo, pode fazer mucosite que é ficar com a boca cheia de afita, escamar a boquinha, pode ter assaduras, a pele descama, pode fazer fissuras, no ânus por exemplo, daí eles tem dificuldade para defecar. A quimioterapia baixa a imunidade deles, então a criança pode ficar anêmica, pode ter infecções porque as defesas estão baixas, pode ter sangramentos. Para alguns tipos de tumores a gente consegue ter uma quimioterapia mais direcionada, mas ainda estamos muito atrasados nesse aspecto. É como um paracetamol, quando tu tomas tu podes correr o risco de ter algum efeito colateral, com a quimioterapia mais ainda, pois mesmo que seja direcionado para o tumor, acaba sobrando um pouco do medicamento no organismo. A quimioterapia a longo prazo pode sobrecarregar o rim,

o fígado, coração, e daí cada medicação tem uma característica. Quanto ao tempo, temos dois grandes grupos de leucemias, as linfóides e mielóides. As linfóides que é a mais comum, o tratamento é em média 2 a 2,5 anos. Fica o primeiro mês internado, depois depende de o paciente estar bem para ir para casa. E os primeiros 6 a 8 meses são mais intensos onde o paciente tem que ser internado para mais quimioterapia, ou faz quimioterapia no ambulatório e vai para casa, e depois eles entram na fase de manutenção, que é uma quimioterapia a cada 3 semanas, bem mais tranquilo, quase não interna mais, pode voltar para a escola. Tem outros tipos de leucemias, no caso de alguns tipos de mielóide, que tu tens um tratamento de 4 a 5 meses muito intensos, onde eles ficam internados, precisa de transfusão, antibióticos, mas depois disso estão curados. Tem alguns tumores que nem precisa ficar internado, basta ir no ambulatório e fazer a quimioterapia. O tempo da sessão de quimioterapia também depende, tem quimioterapia que tu podes fazer em meia hora, tem outras que precisa de 6 horas, tem algumas que precisa fazer soro antes, hidratar bem o paciente antes e outras que não precisa. Aqui no Instituto Kaplan não funciona a noite, então temos que fazer quimioterapia que possa ser em horário comercial, no Clínicas, o ambulatório funciona em horário comercial também, então se o paciente precisa fazer uma quimioterapia que demore 24 ou 48 horas, deve ser internado. Às vezes a criança é internada só para fazer a quimioterapia, fica um, dois dias e vai embora.

Camila: Como é realizado o tratamento de quimioterapia? Em termos de equipamentos, local (ambulatório), parte do corpo que é aplicada?

Dra. : Tem quimioterapia de comprimido, tem na veia, tem injeção intramuscular. O mais comum é na veia. Então em adultos normalmente se faz em veia periférica, no braço. Qual é o risco nas crianças, tem muitas que são pequeninas, então podem mexer, pode deslocar, pode arrancar o cateter, ou, como às vezes tu tem que fazer muito soro, muita medicação, aquela veia pode não aguentar e estourar. Se está só com soro, estoura a veia e extravasa soro para o subcutâneo (pele) não dá nada. Mas tem algumas quimioterapias, como as vesicantes, machucam a veia, e podem até fazer lesões, como queimaduras. Então nós trabalhamos com o acesso central, que é a mesma função de ter um acesso no braço, porém, mas é mais calibroso, que passa por um bloco que fica ligado direto em um vaso do coração.

Camila: Quais acompanhamentos são realizados com os pacientes (psicológico, nutricional, assistência social)?

Dra. : Aqui no Kaplan também temos todos acompanhamentos de psicologia, nutricionista, mas somos mais consultório, então tem consultas. No Clínicas, no momento que o paciente é internado, ele já é automaticamente acompanhado pela equipe médica, enfermagem, nutrição, serviço social, psicologia, farmacêutica, fisioterapeuta, e além disso é oferecido aos pais o acompanhamento de psiquiatra, psicologia, tudo que eles precisam, porque as vezes os pais precisam parar de trabalhar, por isso o serviço social é muito importante. Ou quando temos crianças que são muito pobres, que moram em lugares que não tem nenhuma condição de higiene e se está fazendo um tratamento precisa, então tenta-se conseguir uma melhor moradia. Acredito que em todas as áreas é ideal essa equipe multidisciplinar, mas na nossa é essencial, não dá para ter só o médico e enfermeiro.

Camila: Qual a frequência desses acompanhamentos? Ocorre mais em qual etapa do tratamento?

Dra. : Quando o paciente chega todo a equipe avalia e ele é acompanhado durante todo o período de internação. Claro que de repente a psicóloga não vai falar com ele todos os dias, mas vai dia sim, dia não. Quando a criança fica internada muito tempo tem também o apoio pedagógico que dá aula. A nutricionista avalia todo o dia, a fisioterapeuta é quando precisa. Tem uma rotina dependendo das necessidades do paciente.

Camila: Qual a etapa do tratamento os pacientes que pode participar? Os que não podem, tem algum entretenimento?

Dra. : Depende de como ele está, tem momentos que eles estão com as defesas muito baixas, então a gente pede que eles fiquem mais restritos nos quartos, ou eventualmente eles estão com dor, então nem querem sair. Os adolescentes são os que temos mais problemas no sentido contrário, queremos que eles saiam do quarto e eles não saem, querem só ficar na cama, ou vendo televisão ou jogando videogame. Os pequenininhos vão bastante para a recreação. E mesmo tomando a quimioterapia eles podem ir, porque eles vão com todo acesso, equipamento, bomba, medicação.

Se tu fazes uma cirurgia recente não pode ir, ou se eles pegam algum germe de infecção hospitalar daí não podem sair do quarto, ficam restritos.

Camila: Tem bastante adolescente?

Dra. : De forma geral tem mais criança pequena que adolescente.

Camila: Eles ficam sempre com o soro?

Dra. : Em geral, o paciente que está internado, ou está fazendo quimioterapia, ou está fazendo antibiótico, então eles sempre vão estar ligados no soro. E esse cateter, que é o cateter central, não pode tirar e desconectar toda hora, no momento que tu puncionas, mesmo que não esteja fazendo medicamento naquele momento, tu deixas fazendo sorinho, um soro simples, só para manter o acesso, e daí quando precisa vem a medicação. Porque o portocádio (o cateter) é uma agulha, e tu não vai conectar a agulha sempre que precisar tomar o remédio, imagina, a cada seis horas vai fazer quimioterapia durante vinte e quatro horas, usa o soro no intervalo.

Camila: Tem algum projeto de entretenimento para as crianças além da recreação?

Dra. : Tem os doutorzinhos, tem um projeto que tocam música para as crianças, o guri de Uruguaiana às vezes vai lá, tem grupo de dança, tem pessoal que vai fantasiado, as princesas, visitas de famosos, e as crianças adoram, ficam muito alegres.

Camila: Poderia apontar alguma carência de produto lúdico para as crianças no âmbito hospitalar?

Dra. : Olha eu vi uma vez, um produto muito legal, umas caixas, que eram capas de soro, de super-heróis, que as crianças quando estavam tomando a quimioterapia estavam tomando as “fórmulas de superpoderes”, foi fantástico, um produto lúdico que ajudava muito no psicológico das crianças. Outro que vi, era um ursinho de pelúcia, que era como se fosse um telefone, tu apertavas o urso e uma pessoa conversava contigo, e às vezes quando os pacientes estão internados por muito tempo eles ficam longe dos irmãos, as visitas são restritas, então até alguma coisa de comunicação

com os avós, irmãos que estão fora poderia ser interessante. Outra coisa que vi também que foi bem legal, sabe as pessoas que dublam os super-heróis, desenhos animados, iam nos hospitais e ligavam para o quarto das crianças e falavam que eram os personagens. Tudo que for para distrair eles do foco de estar lá ou que eles entendam de uma forma melhor o tratamento, isso eu acho que é um ponto positivo na pediatria, porque a parte emocional a gente sabe, comprovado cientificamente que influencia, tu ter esperança que vai ficar bem, acreditar no tratamento, isso tem um impacto real. Então as vezes os pequenos nem tem noção que estão com câncer e encaram o tratamento melhor que os adolescentes ou que os adultos.

Entrevista 7:

Data: 25.08.2016

Doutorzinhos

Entrevistado: Fundador da ONG

Cidade: Porto alegre

Camila: Como funciona o trabalho da ONG?

Entrevistado: Usamos a figura do palhaço para abrir as portas para um mundo de possibilidades de troca, amor, de riso, que só essa figura pode proporcionar. Em um ambiente onde todas as ações devem ser medidas com exatidão, vamos transformar espaços e pessoas. Nosso objetivo é "tirar" o paciente por alguns minutos do hospital, dando a ele a oportunidade de viajar conosco para um lugar cheio de amor e alegria. A ONG trabalha através de visitas regulares em hospitais, no mesmo dia da semana, no mesmo hospital com a mesma dupla. Então, na área de oncologia pediátrica, nós trabalhamos com o hospital Santo Antônio e no hospital de Clínicas.

Camila: São realizadas em ambiente externo? Nos quartos?

Entrevistado: As nossas visitas são ou no leito ou na recreação, então começamos pelos leitos nas crianças que não podem sair ou que não querem sair e por fim vamos na recreação. As nossas intervenções não são muito longas, cerca de 10 a 15 minutos. Então a gente chega, faz a interpretação do esquete e acabou, ficamos em torno de duas horas no hospital.

Camila: Poderia apontar alguma carência de produto lúdico para as crianças no âmbito hospitalar? Que tipo de produto seria mais propício? Por exemplo, produto que possa ser deslocado, focado em um determinado momento (quimioterapia), passatempo.

Entrevistado: Bom, um produto que seria legal, seria algo que estimulasse eles em relação a melhora. Um produto que fique no quarto, ou que fique sempre junto com eles, por exemplo, uma capinha para soro, existe umas de super-heróis já, que é bem lúdico e mexe muito com o psicológico das crianças. Se eu fosse pensar em algo para interagir, tem um projeto que já estamos pensando em fazer, que é um aplicativo, para utilizar em tablet e celular, porque eles usam bastante, porque ficam muito tempo internados. Claro, tem também a parte do SUS que eles não têm esse tipo de acesso. Não pode ser um produto com peças muito pequenas, tem que ser tudo de plástico, higienizável, apesar de que se for deles, ou melhor, só para eles, até poderia, mas os médicos recomendam não utilizar igual, porque pelúcia, tecido, esse tipo de material, é uma porta para ácaros e bactérias. Poderia também ser um jogo, como quebra-cabeças ou um jogo de tabuleiro, em que eles fossem os médicos e combatessem a doença.

Camila: E qual a ideia do aplicativo?

Entrevistado: A nossa ideia do aplicativo é que fosse um joguinho, e que a criança fosse o personagem, como um super-herói, por exemplo, o super Arthur, a super Priscila, e ele fosse atrás das células que ele tinha que matar, como o processo da quimioterapia sabe. Ele teria uma espada, ou algo do tipo, e iria conquistando as etapas. E daí ganhando mais bônus, um escudo, as roupas, armadura no caso, uma coroa ou capacete, estamos pensando ainda, mas seria mais ou menos nesse estilo. Se eu fosse seguir uma linha eu seguiria algo desse tipo, como se fosse uma atividade

em que ele pudesse brincar com a realidade que ele está vivendo, porque não adianta você tirar da realidade, ele precisa passar por essa realidade, nós trabalhamos em conjunto com profissionais da psicologia que nos orienta sobre isso. Por exemplo, na atuação de uma dupla, muitos pacientes acabam determinando quem é o bom e quem é o ruim, e eles torcem para o ruim se dar mal, não que eles não gostam do ruim, mas eles dão risada do ruim estar se dando mal, porque eles fazem essa associação, na vida real, tem o bom que é o médico e tem o ruim que é a doença.

Camila: Que tipo de atuação vocês realizam, as crianças participam ou interagem assistindo?

Entrevistado: Então, nós atuamos com uma dupla, a gente nunca brinca com a criança, a interação é diretamente com a dupla, então um é a doença, por exemplo e o outro é o médico, como citei antes, da associação das crianças. Daí temos um cassetete de mentira, uma injeção gigante, que um faz no outro e aí eles se divertem com isso. Então se fizesse algo nesse sentido, estimulando a realidade deles, estimular sua melhora, usar esse produto como forma de encarar e viver essa realidade, mas de uma forma lúdica.

Camila: E com música vocês trabalham também? Tem alguma restrição no hospital nesse sentido, de horário por exemplo?

Entrevistado: Sim, a gente toca algum instrumento e canta, eu tenho um culele, tem uns que tocam flauta, violão, e é bem tranquilo nos hospitais para fazer isso. Então a gente geralmente pega uma melodia e inventa paródias, de acordo também com as idades das crianças. Agora estamos com uma paródia da música da Anita, do Luan Santana, e usamos a letra relacionada com a realidade do hospital. Por exemplo, a música do Lepo-Lepo nós cantamos “ah, ah, ah, jaleco-leco”, e eles dão risada, tudo levando para o lado do que eles estão vivendo. A gente pensa, qual que é o lado saudável dele no momento e o que podemos usar, então a gente entrega para eles um produto, que é nosso, que é o nariz de palhaço de emergência. Ele vem numa caixinha que nós mandamos produzir em uma agência, parece uma caixinha de remédio, é feito de espuma, porque o de plástico pode machucar e o de látex, que é o profissional, tem criança que tem alergia, e o de espuma eles também podem ficar

brincando, apertando, estimula a parte motora. E vem uma bula, que diz informações para o paciente, exatamente igual a um remédio, por exemplo “Abra o nariz e coloque quando sentir necessidade, contraindicado se não quiser dar risada, ...”, nesse estilo. Só que não podemos entregar para todos, pois não temos dinheiro para produzir tantos, então entregamos quando sentimos a necessidade da criança, se está precisando mais. Temos também um livrinho, que vamos começar a distribuir agora, que foi desenvolvido pela nossa coordenação pedagógica, ele é pequeno, para entrar no bolso do jaleco do palhaço, vai ser individual, para cada paciente, e vai ser entregue junto com um lápis de cor ou giz de cera quando estivermos indo embora, para eles poderem desenhar, brincar, se divertirem.

Camila: Que interessante, e como é esse livrinho?

Entrevistado: Acho que tenho ele aqui no computador. Na primeira página tem qual seu nome, sua idade, desenhe aqui como você está se sentindo hoje. E assim por diante nas outras páginas, desenhe algo que deixe você muito feliz, caça palavras com palavras como palhaço, doutorzinhos, nariz, hospital. Tem cruzadinhas também, com palavras como carinho, diversão, doutorzinhos, sorriso. Daí tem algumas piadinhas de palhaço, também tem um recadinho que a gente deixa. Tem também uma atividade dos sentimentos, com várias carinhas mostrando expressões, triste, feliz, nervoso, com medo, tranquilo, daí é para a criança desenhar como ela está se sentindo e escrever o nome do sentimento, para ela se expressar. Daí tem um contraponto, faça um desenho que te deixe com coragem. Ou outro, pinte o desenho que mostre como você está se sentindo, triste - azul, com medo - amarelo, tranquilo - verde, com medo - preto. Em outra página, pinte os doutorzinhos. Tem uma folha com uma régua para recortar e diz meça a sua pressão e de seus familiares. São várias coisas, tem mais caças-palavras, tem labirinto, marcar o dia de entrada e saída da internação, e mais desenhos que eles podem recortar, personagens e as roupinhas deles, pintar e montar a roupinha em cada personagem. É bem pedagógico, estimula raciocínio e não esconde a realidade deles.

Camila: E tem mais produtos que vocês desenvolvem?

Entrevistado: Eu, particularmente, como doutorzinho, tenho umas flores que compro, de plástico, e entrego para as crianças, essa eu dou mais pois é mais acessível. Mas também não saio distribuindo, porque o legal é tu conseguir criar um vínculo com a criança, ter uma conquista e o presente ser especial. Daí eu falo “Olha, a florzinha não gosta de ficar muito no hospital, então tu tens que ficar bom logo para levá-la para casa”. Eu tenho um exemplo de joguinho de tabuleiro, para assessoria de imprensa, são bem simples, de papelão, poderia ser adaptado para as crianças. Por exemplo, tem o dado planejado e tem as dicas para recortar e montar o dado, tem o tabuleiro, então tem um caminho e poderia ter coisas relacionadas a eles, por exemplo, “hora de tomar o remédio, fique parado uma jogada”. O dado também, poderia fazer uma alusão a objetos do cotidiano deles, o número 1 ser uma seringa, número 2 algum outro procedimento.

Camila: E medos? O que vocês identificam nas crianças?

Entrevistado: O maior medo delas é com relação a agulhas e injeção, então talvez se tu pensasses algo nesse sentido também seria legal, algo que você conseguisse tirar um pouco desse medo, uma injeção que ela aperte e seja divertido, tenha uma buzinhinha, uma seringa. Porque as vezes, dependendo da idade da criança, ela não sabe muito bem pelo que que ela está passando, mesmo que o médico explique. Dar um exemplo para eles de que aquilo é para o bem deles e que eles não precisam ter medo. Tinha uma menininha com câncer que estava careca, e ela ganhou uma boneca careca também, então ela contava para todo mundo que a boneca era igual a ela. Então a psicóloga conversou com a equipe de enfermagem que todos os procedimentos feitos na menina tinham que ser feitos primeiro na boneca, e aí teve uma enfermeira que não fez e ela reclamou para a psicóloga que a boneca ficou dodói pois uma das enfermeiras não fez na boneca também.

Camila: O que tu percebes quanto a faixa-etária das crianças? Tem mais pequeninos ou adolescentes?

Entrevistado: O que eu mais vejo são crianças, varia muito, no hospital de clínicas vejo mais crianças, mas no santo Antônio vejo bastante pré-adolescente. Mas para desenvolver o produto é muito difícil tu conseguir pegar dos 0 aos 18 anos, eu pensaria

em algo dos 7 aos 14 anos, pois é a idade que eles começam a entender o que tem e que mais vejo nos hospitais. E também se tu for fazer pra maiores de 14 anos, daí já vai ter que desenvolver algo bem adulto, porque hoje em dia as crianças com 15 anos já estão saindo para festa, não gostam de serem vistos como criança, mas claro que tem o fato de que com a doença e internações há um processo de infantilização, muitas crianças de 10 anos voltam a usar chupeta, tem crianças que voltam a usar fralda, e isso acontece com todas elas, mas os adolescentes não demonstram muito esses aspectos e também são os mais difíceis de se trabalhar como palhaço.

APÊNDICE 2 – VISITAS.

1- Hospital de Clínicas de Porto Alegre

O Hospital de Clínicas de Porto Alegre tem um Serviço de Oncologia Pediátrica que é hoje um dos principais centros de referência no tratamento do câncer infanto-juvenil do país. Ele atende crianças e jovens de 0 a 18 anos com diagnóstico de neoplasia maligna. São atendidos cerca de cem novos pacientes por ano, vindos de todo o Rio Grande do Sul, Santa Catarina e de outros estados. O serviço de Oncologia Pediátrica conta com uma casa de apoio para acomodar os pais das crianças que vem de outras cidades fazer o tratamento e precisam ficar internadas.

Além de atuar na assistência, o Serviço de Oncologia Pediátrica, dentro do contexto de um hospital universitário, possibilita aprendizado para um médico residente por ano e para pós-graduandos em diversas linhas de pesquisa clínica e de biologia molecular. Conta com uma equipe multidisciplinar, com profissionais da enfermagem, nutrição, psicologia, fisioterapia, serviço social, pedagogia, educadores físicos e equipe médica. O Serviço funciona desde 1995 e conta com a parceria do Instituto do Câncer Infantil do Rio Grande do Sul.

O doutor Mário Correa Evangelista Junior, chefe do setor foi responsável por me receber e apresentar o local. Teve-se acesso ao consultório médico, à sala de recreação (onde as crianças podem brincar, jogar videogame, usar computador), à sala de apoio pedagógico (onde as crianças têm aula) e sala de psicologia. O doutor foi muito receptivo e liberou livre acesso para ir à recreação do setor observar as

crianças e conversar com os profissionais do setor. A recreação é um ambiente em que a criança que decide o que quer brincar ou fazer, podem interagir com outros pacientes e sempre tem profissionais para entretê-los e auxiliá-los no que precisarem. Com isso, foram realizadas três visitas, em horários e dias diferentes, com pausa de 15 dias entre cada visita, para observação assistemática e obtenção de informações para o trabalho.

Nesses três dias de inserção no ambiente hospitalar pode-se notar que o número de pacientes na recreação varia bastante, uma média de cinco a doze crianças, com relação ao gênero é bem misto e com a idade pode-se identificar uma faixa etária de crianças entre seis e treze anos. As crianças mostraram mais interesse por atividades de motricidade fina, tais como, desenhos, recortes, computador e videogame. Todas estavam portando o suporte de soro e medicamentos e estavam acompanhadas de um responsável. Apenas um dia, havia uma criança de dois anos, não parava quieta, a mãe tinha que ir atrás dele com o suporte de soro, preferia brinquedos com mais movimentos, característicos de sua idade, como motoca, casinha.

2- Instituto do Câncer Infantil

O Instituto do Câncer Infantil do Rio Grande do Sul foi criado em 1991, pelo médico oncologista pediátrico Algemir Lunardi Brunetto e o jornalista Lauro Quadros. Todos os diretores e conselheiros do ICI trabalham de forma voluntária. O ICI, conta, também, com mais de 400 voluntários que atuam em diferentes núcleos da Instituição e cerca de 70 colaboradores. Recebem o apoio da comunidade, de parceiros, pessoas físicas e jurídicas.

O instituto proporciona uma assistência totalmente gratuita às crianças e adolescentes com câncer e seus familiares. Através do ICI, os pacientes e suas famílias recebem todo o auxílio para a continuidade do tratamento, como apoio pedagógico, psicológico, nutricional, odontológico, medicamentos, exames especiais, recreação terapêutica, aulas de informática e oficinas para os pais. Além disso, as famílias recebem apoio assistencial com auxílios de vestuário, calçados e cestas

básicas. O Instituto também desenvolve projetos de Pesquisas Científicas dedicados ao avanço de novos tratamentos para o câncer infanto-juvenil.

A responsável por me receber foi a coordenadora Mônica Gotardi, que conversou comigo e apresentou a nova sede. Pode-se conhecer as salas de oficinas, o brechó para arrecadação de verbas para famílias, a sala de informática e a sala de recreação, onde pode-se ficar a tarde observando as crianças. O Instituto atua fundamentalmente através de serviços, principalmente com serviço social, auxílio de renda, roupas, moradias. Muitas famílias, oriundas do interior do estado principalmente, não possuem condições financeiras para pagar hospedagem ou se manter na cidade durante o tratamento. Para que os pacientes e suas famílias não abandonem o tratamento, o ICI oferece todo o apoio necessário.

3- Instituto de Oncologia Kaplan

O Instituto de Oncologia Kaplan é uma clínica especializada no tratamento de pacientes oncológicos. Foi fundado em 1992 pelo Prof^o. Gilberto Schwartsmann e Prof^o. Algemir Lunardi Brunetto. Possui forte atuação na Grande Porto Alegre, mas também atende pacientes de todo o interior do estado, bem como de Santa Catarina e outros estados. Atualmente, é coordenado pelo Dr. Gilberto.

No âmbito da Oncologia Pediátrica atuam como consultórios, não tendo internações. Possuem uma equipe multidisciplinar, oferecendo tratamento e acompanhamento individualizado de pacientes com câncer infantil, integrando enfermeiros, farmacêuticos, psicólogos e nutricionistas à equipe médica, associando componentes humanísticos em todos os procedimentos e contatos com pacientes e familiares.

A doutora Rebeca Marques, que é a pediatra oncológica do instituto Kaplan que me recebeu, apresentou o instituto e conversou sobre aspectos da doença. O setor de Oncologia Pediátrica funciona apenas como consultas, então o andar inteiro tem consultórios com diversos profissionais da equipe multidisciplinar, há uma sala de recepção com espaço para as crianças brincarem, enquanto esperam pela consulta ou para a seção de quimioterapia.

4- ONG Doutorzinhos

Os Doutorzinhos são uma ONG que atua em hospitais de Porto Alegre desde 2006. O objetivo da ONG é usar a figura do palhaço para abrir as portas para um mundo de possibilidades de trocas, risadas, alegrias, através da interação com as crianças, funcionários e familiares. Em um ambiente onde todas as ações devem ser medidas com exatidão, eles chegam para transformar o espaço e as pessoas.

O encontro com o fundador da ONG, Maurício Bagarollo, foi realizado na PUCRS, local em que ele está realizando o processo de seleção dos novos doutorzinhos. Maurício acredita que o tipo de atividade da ONG serve para inspirar o profissional de saúde a investir na qualidade do encontro com o paciente e valorizar seu lado saudável, agregando valor a seu exercício profissional. A conversa foi muito produtiva e ele pode apontar características e particularidades das crianças com câncer, principalmente sobre uma visão mais sensível e emocional, sentida e vivenciada nas suas atuações de palhaço.

Maurício acredita que através da atuação, promovendo e levando a arte cênica, eles estão fazendo bem não apenas para as crianças, mas para seus acompanhantes, profissionais da saúde. Os Doutorzinhos atuam com exclusividade nas seguintes instituições de Porto Alegre: Hospital da Criança Santo Antônio, Hospital Santa Rita, Hospital de Pronto Socorro (HPS), Hospital São Lucas da PUCRS, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Instituto do Câncer Infantil e Kinder. No setor de Oncologia Pediátrica, apenas no Hospital da Criança Santo Antônio e no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

APÊNDICE 3 – DINÂMICAS EM GRUPO.

Dinâmica 1:

Data: 02.05.2017

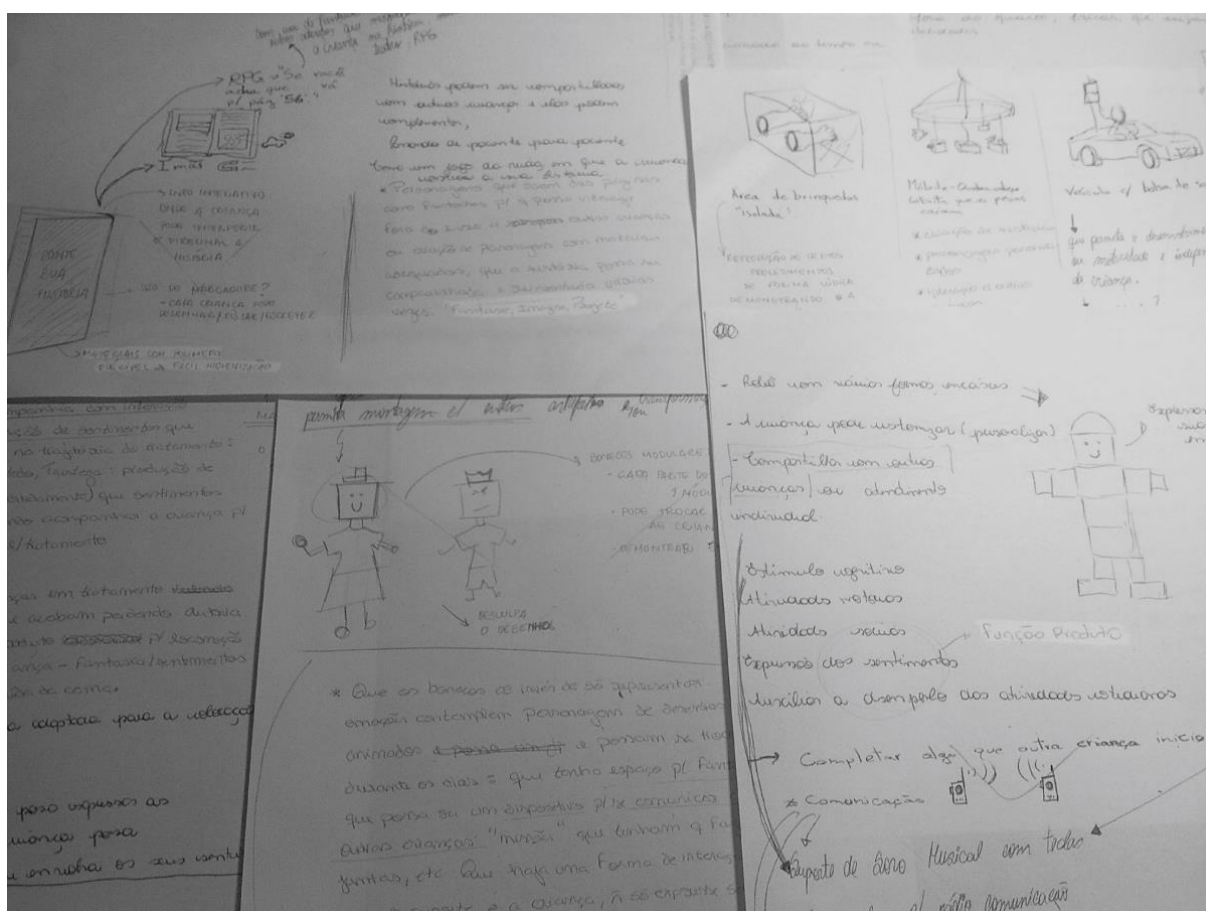
Participante 1: Ricardo Hafner, graduado em Design de Produto.

Participante 2: Amanda Griebeler, estudante de Design de Produto.

Participante 3: Guilherme Benner, estudante de Design de Produto

Participante 4: Kelin Casagrande, graduada em Fisioterapia Ocupacional, mestrando Design.

Participante 5: Letícia Presser Ehlers, estudante de Psicologia.



Dinâmica 2:

Data: 04.05.2017

Participante 1: Ricardo Fredes, estudante de Design de Produto.

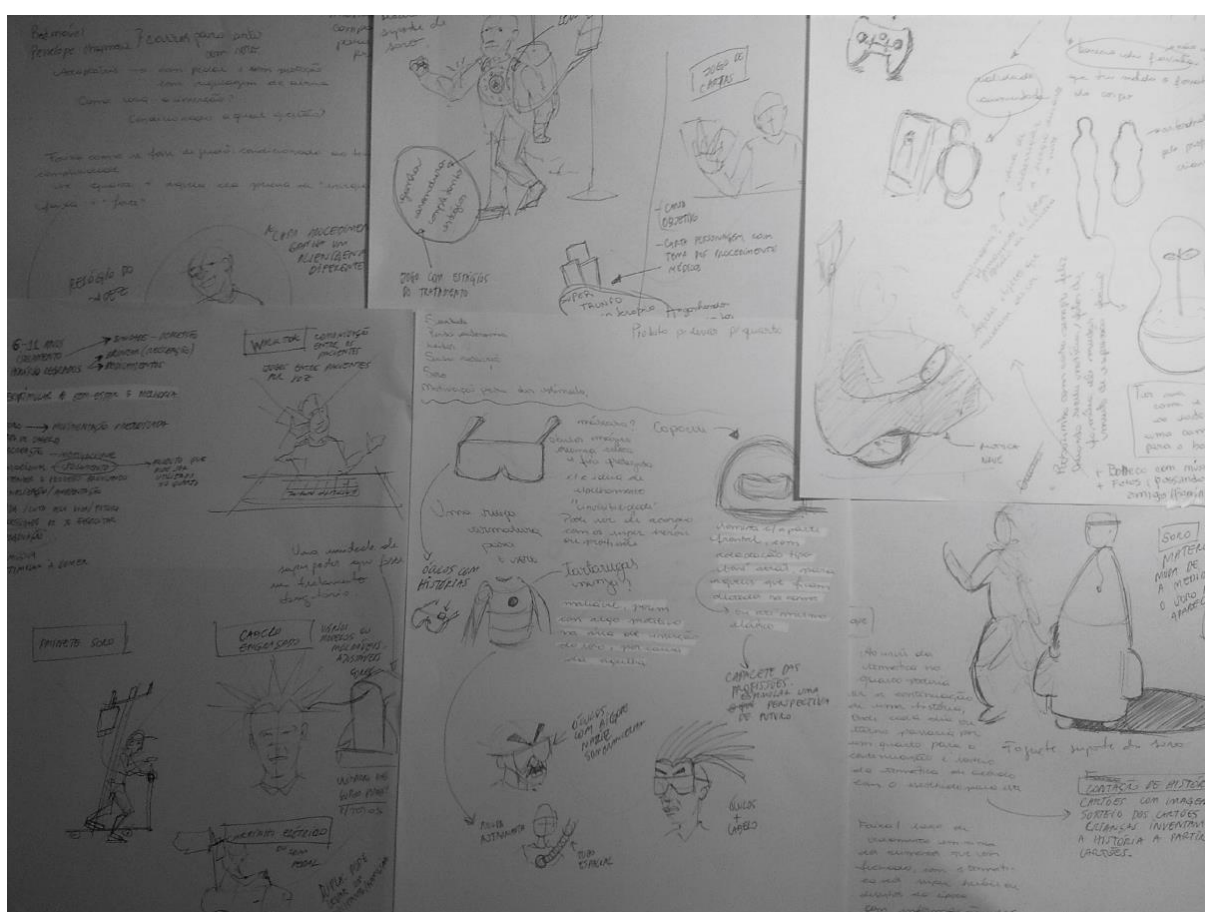
Participante 2: Rafael Torres, estudante de Design de Produto.

Participante 3: Suzane Mirits, graduada em Design de Produto, mestrando Design.

Participante 4: Jéssica Garbin, estudante de Design Visual.

Participante 5: Laura Moura, estudante de Design Visual.

Participante 6: Luiza Vernier, graduada em Fonoaudiologia.



Dinâmica 3:

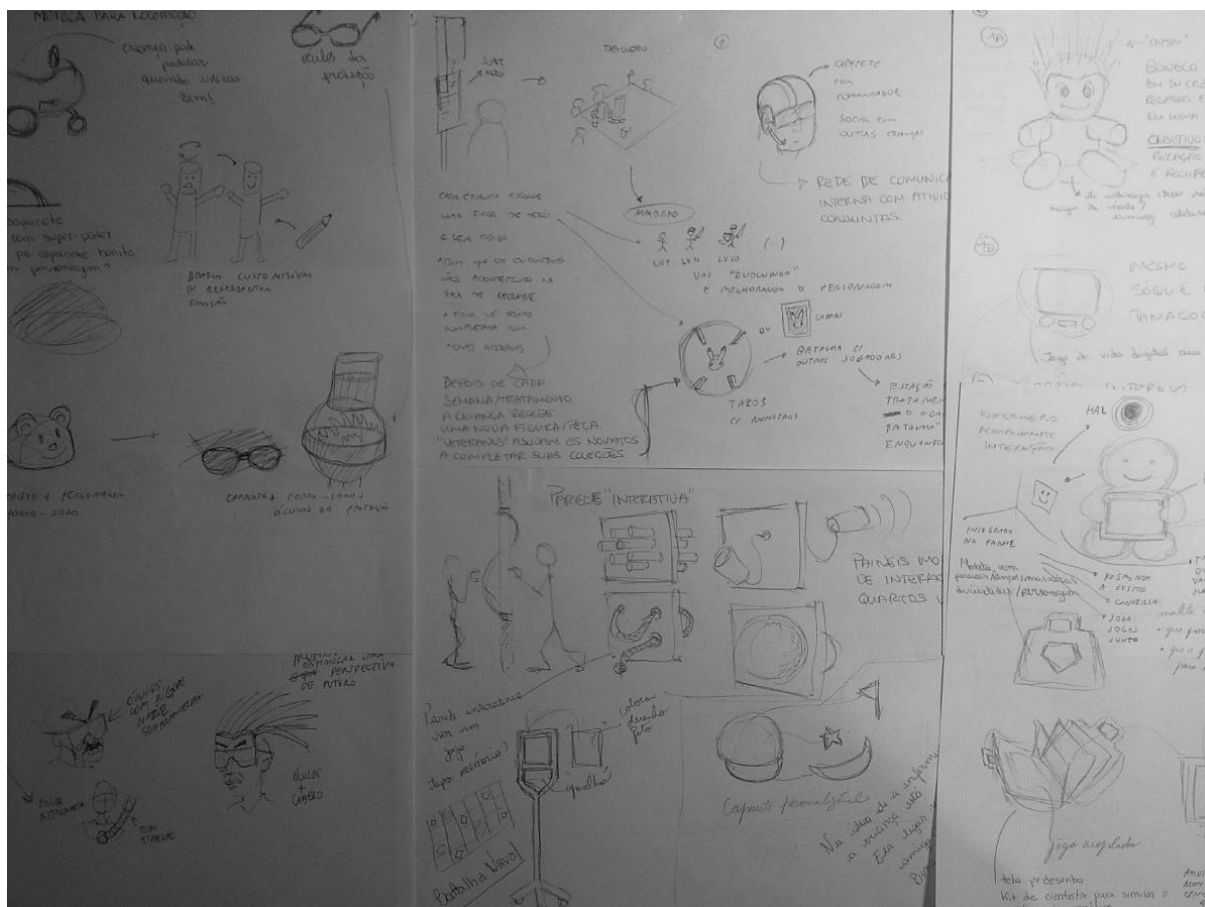
Data: 11.05.2017

Participante 1: Guilherme Parolin, graduado em Design de Produto, mestrando Design.

Participante 2: Marcello Perez, estudante de Design de Produto.

Participante 3: Aline Kauffmann, estudante de Design de Produto.

Participante 4: Paulo Victor de Farias Dantas, graduado em Escultura, mestrando Design.



APÊNDICE 4 – LISTAGEM DAS SOLUÇÕES DA DINÂMICA EM GRUPO

Boneco

- Companhia/ amigo
- Avatar (representação da criança)
- Robô / bay max
- modular, cada parte do corpo é um módulo
- permite trocas entre as crianças

- expressar emoções, amor, raiva, tristeza, medo (rosto que gira, triste/feliz)
- Filme Divertidamente
- personagens de desenhos animados
- ser trocado entre as crianças
- personalizado
- travesseiro amigo
- tamagosh (cuidar, avisa horário das medicações e também se comunicar com pais/amigos)
- boneco em brando (criança pinta e customiza como quer)
- realidade aumentada (ver o boneco amigo virtualmente)
- boneco moldável, moldar o formato do corpo (artesanato/ boneco de farinha)
- boneco plantinha/ cuidar/ cabelo são as folhas
- boneco com musica/ fotos família/ muda de cor
- boneco com gravador de áudio/ vídeo e imagem

Jogo

- gamificar as etapas do tratamento
- ganhar recompensa (insígnias Pokémon, Tazo, relíquias, habilidades, superpoderes, peças de um jogo/brinquedo tipo quebra-cabeça 3D, figurinhas para completar album)
- atividades diferentes, insígnias diferentes
- jogo eletrônico (ser jogado dentro do sistema do hospital)
- interação entre pacientes virtualmente
- realidade aumentada (Pokémon go)
- The sims + RPG (missões, recriações de histórias e personagens místicos/ criança interage na vida da outra)
- Criar seu avatar/ seu próprio super herói (estimular criatividade)
- regras: superpoder, fraquesa, peculiaridade
- cartas (super trunfo da terapia): carta personagens com tema dos procedimentos, carta objetivo
- Relógio bem 10 (a cada procedimento ganha um alienígena diferente)
- Solucionar um enigma/ mistério juntos (equipes/ tipo detetive)

História

- Star Wars / Pequeno Príncipe (contato com planetas/estrelas, cada criança tem seu planeta a ser cuidado)
- livro interativo (criança pode interferir e direcionar a história)
- criança cria sua história
- história compartilhada
- personagens personalizados
- uso de marcadores (desenhar/ riscar/ escrever)
- ímã (elementos removíveis)
- uso de fantasias e fantoches
- óculos com histórias
- óculos de realidade virtual (contando história/ tele transporta para outro universo locais tranquilos, outras galáxias/planetas)
- cartões com imagens e crianças inventam as histórias a partir dos cartões

Suporte de soro

- carrinho, bug, motoca, patinete
- barco pirata / nave espacial
- pedal, empurrar com as pernas, elétrico, controle remoto
- permite deslocamento ou motricidade e independência
- carro personalizado, montagem com outros artefatos
- carro com personagens/ bichos (cavalos, dragões)/ batmóvel, penélope charmosa
- avatar no suporte
- unidade de superpoder (recarregar poder/ magia/ Sininho, o mundo das fadas)
- Material muda de cor (a medida que o soro acaba)
- Suporte ser uma nave espacial e a criança poder carregá-lo
- pendurar desenho/ foto no suporte

Dispositivo para se comunicar

- walk talk (se comunicar entre os quartos)
- Relógio interativo (bem 10)
- Bracelete câmbio/ conversar com outras crianças

Fantasia

- criar sua fantasia (interagir com a história, expressar sentimento)
- perucas (moduláveis, ajustáveis, cores)
- roupa de super-herói (armadura homem de ferro com led no peito)
- óculos mágico (criança coloca e fica protegida, invisível)
- capa da invisibilidade
- capacete de profissões (expectativa de futuro)
- roupa astronauta (fazer analogia ao soro/ tubo espacial)
- Disfarce (óculos com bigode, óculos com peruca)
- faixa na cabeça/ maquiagem de guerreiro (guerra rambo)
- roupa “bolha”/ astronauta

Interagir com outro ambiente

- brinquedo de sentidos (caixa mágica)
- parede interativa (painéis modulares de interação entre quartos vizinhos/ telefone sem fio, blocos modulares,...)
- memória/ batalha naval na parede, entre quartos

Outros

- Quebra-cabeça / jogo compartilhado (criança completa o que a outra começou)
- Música compartilhada (teclas acionadas, crianças criam músicas juntas)
- Peças modulares (montar cenários e personagens através delas/ LEGOS)
- Refeição vem com a temática de super-herói e informação do alimento (superpoder do alimento)
- sapato com luz/som
- camas divertidas (cabeceira modular/legos)
- ambientes setorizados lúdicos (quarto selva, mar, floresta/ planetas)
- faixa de judô condicionada ao tempo ou complexidade do tratamento
- Kit com idéias para montar ou fazer objetos (ex. avião / legos)
- correio interno (troca de mensagens entre as crianças)
- chave/ amuleto da sorte (aciona a química/ nave espacial)
- kit mala super-herói/ personagens diferentes/ cada criança monta o seu
- kit cozinha/ cientista (coquetel de remédios)

APÊNDICE 5 – DEPOIMENTOS SOBRE A IDEIA DO JOGO.

Oncologista Pediátrica

“O jogo é muito interessante, pois serve de apoio emocional para a criança. As crianças adoram receber algo como recompensa, nem que seja uma coisa mínima, ajuda muito no decorrer do tratamento. Os amuletos serão fantásticos, já consigo imaginar elas usando. Acredito que as trocas de níveis dos amuletos devem ser feitas a cada mês, pois assim poderíamos utilizá-los para diferentes tipos de câncer. E as cartinhas motivacionais serem dadas como incentivo, independente da fase em que cada criança está. ”

Estudante de Psicologia da UFRGS

“Achei a ideia fascinante. Design tem que olhar para vida, para relação, para necessidade de quem precisa. E acho que o produto lúdico auxilia para uma interação com o simbólico da criança, ainda mais na oncologia pediátrica, em que as coisas são muito literais, há uma doença ali. Então se afastar um pouco desse concreto, é poder ser quem você quiser, abre a possibilidade de ser outra coisa para além de um paciente com câncer. ”

Paciente do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

“ Eu fui internado o primeiro mês inteiro no terceiro leste do Hospital de Clínicas, e depois voltava a ficar internado dependendo da quimioterapia. O tratamento em si, por eu ter respondido muito bem foi de 2 anos, mas os primeiros 8 meses que foram bem puxados. Para me entreter, quando estava internado, eu ficava assistindo vídeos no youtube, jogar jogos, principalmente no celular. Porque as vezes você fica tão cansado e abatido que é melhor ficar pelo quarto, mais calmo. Mas também tinha a sala de jogos, que eu gostava muito de ir. Lá tinha um monte de coisa, livros, quebra-cabeça, jogos de tabuleiro, videogame, computadores e até mesmo sinuca.

Gostei muito da ideia, seria muito legal ter algo assim no hospital. Acredito que por mais que exista as fases do tratamento, é algo bem sensível dependendo da pessoa. É ótimo ter como incentivar, porque, para ser bem sincero, a parte física do tratamento é necessária e você tem q fazer restritamente o que mandam, tomar remédio, injeção, quimioterapia, mas acho que a parte psicológica é a parte pior. ”

APÊNDICE 6 – PAINEL VISUAL PARA TEMA DO JOGO.



APÊNDICE 7 – ENQUETE PARA DEFINIR O TEMA DO JOGO.

ESCOLHA DE TEMA PARA JOGO

Trabalho de Conclusão de Curso de Design de Produto

Aluna Camila Presser Alvarez

Marque qual o tema que mais te chama a atenção:

- **Aventura nas Galáxias:** Teezah, a vida além da terra.

A muito tempo, numa galáxia distante chamada Teezah, criaturas dos mais variados planetas e diferentes poderes viviam em paz. Até que foram atacados por uma raça de alienígena muito poderosa, os Zions, que acreditavam estar extintos. Eles ressurgiram buscando vingança, e querendo o domínio da galáxia. Para tentar combater-los, os guardiões das galáxias dedicaram suas vidas, e deixaram para seus descendentes um protetor, que ao encontrar a pessoa escolhida, liberará o poder dentro dela. E juntos conseguirão restaurar a paz da galáxia novamente.

Mascote: Alienígena

Poderes: Super-força, Velocidade, Controle da mente e Transmorfo.

- **Aventura no Mar:** Niamh, e os sete mares.

O tesouro de Niamh, a deusa dos mares, foi roubado por Hogar, o rei dos piratas. Ao roubar o tesouro, Hogar fez Niamh sumir, nascendo em seu lugar um imenso monstro de magma, e acabando com o equilíbrio do mundo. Aos poucos as plantas estão morrendo, gelos derretendo, vulcões, terremotos e tsunamis estão surgindo. Para tentar recuperar o tesouro e restaurar o equilíbrio dos 7 mares, 1 representante de cada uma das 4 ilhas mães foram escolhidos para criar seu clã de guerreiros. São escolhidos apenas pessoas especiais, que nasceram com o domínio das habilidades de cada clã.

Mascote: Macaco

Habilidades: Espadachim, Lanceiro, Arqueiro, Ninja.

- **Aventura no mundo mágico:** Hera, o mundo perdido.

Hera é um mundo mágico com florestas élficas e criaturas místicas. Diz a lenda que para manter o equilíbrio entre os povos, Hera guarda um amuleto que é o coração do mundo, quem tiver o amuleto é capaz de controlar qualquer coisa e se tornar o senhor de todos. Iroh, um mago muito poderoso e temido, começou uma grande guerra para conseguir roubar o amuleto. Para manter o amuleto seguro, Hera denominou 4 guardiões: o dragão do fogo, o dragão da água, o dragão do ar e o dragão da terra. Os dragões conseguiram assim aprisionar Iroh no limbo, mas para isso, perderam suas vidas. No entanto, seus espíritos continuaram vivos e em busca de protetores, com o dom de dominar seus elementos e capazes de proteger Hera dos seguidores de Iroh.

Mascote: Dragão

Elementos: Fogo, Terra, Água e Ar.

APÊNDICE 8 – MANUAL.

O Mundo de Hera

Idade mínima recomendada: 8 anos

Número de participantes: 2 a 5

História

Hera é um mundo mágico com florestas élficas, magos, faunos, centauros, anões e outras criaturas místicas. Diz a lenda que para manter o equilíbrio entre os povos Hera guarda um amuleto que é o coração do mundo, quem tiver o amuleto é capaz de controlar qualquer coisa e se tornar o senhor de todos. Para manter o amuleto seguro, Hera denominou 4 guardiões: o dragão do fogo, o dragão da água, o dragão do ar e o dragão da terra.

Iroh, um mago muito poderoso e temido, reuniu um grande exército de orcs, necromantes, trolls e goblins. E começou uma guerra para conseguir roubar a magia

de Hera. Mas também se levantaram aqueles que se juntaram aos dragões. Elfos, anões, faunos lutaram juntos, para proteger o coração de Hera. O combate foi intenso, trovões ressoavam no céu e tempestades de vento surgiam ao bater das asas dos dragões, e por fim, ouve uma grande explosão.

Os dragões juntaram seus elementos transformando em um só, com isso evocaram um portal que liga o mundo material do mundo espiritual, e conseguiram aprisionar Iroh. O tempo passou, e os dragões, preocupados com a segurança de Hera, foram em busca de novos protetores para o amuleto, criaturas puras, fortes e com o dom de dominar o poder dos dragões.

Espero que tenham prestado atenção na história por que a missão que eu tenho não é fácil, cada escolhido será constantemente desafiado, passará por testes, treinamentos em busca de melhorar suas habilidades, melhorar a dominação de seus elementos e serem capazes de proteger Hera dos seguidores de Iroh. Lembrem, trabalhem sempre juntos, a união vence até mesmo os piores obstáculos. Hera precisa muito de todos vocês.

Contém

Fixos

1 Tabuleiro.	25 Cartas de Itens Mágicos.
3 Dados.	40 Tag's de Seguidores de Iroh.
4 Peões Mascotes Guardiões.	4 Tag's de Mentores do Mal.
4 Fichas de Aventura.	50 Tag's de Tesouro.
40 Cartas Eventos.	20 Tag's Marcadoras.
70 Cartas Exército de Seguidores.	2 canetas.
10 Cartas Seguidores Mestres.	1 apagador.

Variantes (utilizadas para os procedimentos hospitalares)

24 Amuletos de Nível de Habilidade.
120 Tags Motivacionais

Esses itens variantes vem com um CD com os arquivos para produção futura.

Amuletos de Nível de Habilidade e Tag's Motivacionais

Esses amuletos e *tag's* são utilizados independente do jogo de tabuleiro, para o incentivo dos pacientes na realização de atividades cotidianas, procedimentos hospitalares. Inserindo as crianças em um universo lúdico, em que o hospital é um

jogo e elas são os personagens desse jogo, no momento em que são internadas, elas recebem um amuleto. Com o passar dos meses de tratamento ela passa de nível, evoluindo sua habilidade e trocando seu amuleto. E em cada tarefa efetivada, procedimento realizado, ela é recompensada com uma tag motivacional, que tem os personagens da história. Esses amuletos de nível de habilidades são utilizados no jogo de tabuleiro.

Obs: Caso não tenham utilizado esse sistema ao jogar o jogo de tabuleiro, o jogador inicia o jogo com a habilidade de nível 1 e vai evoluindo de habilidade a cada partida vencida.

Objetivo do Jogo

Hera consegue pressentir o mau chegando, e precisa que os guardiões combatam os seguidores de Iroh e seus Mentores do Mal. Assim, determina missões para seus guardiões. O objetivo é cumprir a missão proposta por Hera.

O Portador da Missão

Um participante será o portador da missão de Hera. Ele deve posicionar as Tag's de Seguidores de Iroh pelo tabuleiro. As posições e quantidades são de livre escolha do participante, não ultrapassando 10 Tags de Exército de Seguidores e 1 de Seguidores Mestres por região do tabuleiro. Pode utilizar apenas 1 região do tabuleiro se desejar, ou todo, mas deve haver no mínimo 10 Tag's de Exército de Seguidores e 1 Tag de Seguidores Mestres em Jogo.

Dragão

Escolha seu dragão, ele será seu fiel companheiro nessa jornada, e juntos vocês sobrevoarão os territórios do mundo de Hera para cumprir sua missão.

Habilidade e Energia

Cada jogador inicia o jogo com um valor de Habilidade e Energia. Para determinar esses valores:

- Role um dado, some ao valor da sua carta de Nível de Habilidade e marque na sua Ficha de Aventura, no espaço Habilidades.
- Role três dados e marque na sua Ficha de Aventura, no espaço Energia.

Sua Habilidade mede o seu nível em combates, quanto mais alta melhor. Sua Energia representa o seu estado físico, quanto mais alta, mais tempo você resistirá no jogo. Ela varia muito ao longo do jogo, por isso fique atento.

Ficha de Aventura

A Ficha de Aventura contém um espaço para colocar três cartas de Itens Mágicos, que te dão vantagens no jogo. Tem também os valores de Habilidade e Energia para que você tenha um controle, pois esses valores mudam constantemente ao longo do jogo. Por fim, os valores da Energia do inimigo a ser abatido e um espaço para marcar a sua pontuação e a do seu inimigo em batalha.

Preparando o Jogo

- Coloque os peões no centro do tabuleiro. É de lá que todos saem para a missão.
- Distribua uma Ficha de Aventura para cada participante.
- Embaralhe as Cartas Eventos, Exército de Seguidores, Seguidores Mestres e Itens Mágicos, separadamente.
- Distribua uma carta de Item Mágico para cada participante.
- Coloque cada monte de cartas ao lado do tabuleiro.
- O portador da Missão coloca as Tag's do Exército de Seguidores e Seguidores Mestres no tabuleiro.
- Tire no dado quem vai começar, quem tirar o número mais alto é o primeiro. A ordem segue em sentido horário. Em caso de empate, continue jogando o dado até alguém tirar um número maior.
- Defina sua Habilidade e Energia.
- Distribua 4 Tag's de Sacos de Moeda de Ouro para cada participante.

A Missão Começa

Cada jogador pode realizar até três ações por turno. Comprar, vender ou concertar itens, se movimentar e batalhar.

Movimentação

Na sua rodada, cada jogador deve rolar o dado de movimento e andar pelo tabuleiro para solucionar a missão da maneira que achar mais eficiente. Cada número no dado corresponde a um espaço que deve ser andado.

Compra e Venda de Itens de Aprimoramento

Você inicia o jogo com 4 Tag's de Sacos de Moeda de Ouro, elas servem para você comprar Itens Mágicos aprimoram suas habilidades. Cada item custa 2 tesouros. Você pode ter até 3 cartas de itens em jogo. Caso você tenha mais itens em mãos, você deve vendê-los, ou para algum jogador ou para o bolo de cartas, pelo preço de 1 tesouro.

Cartas de Eventos

A partir da segunda rodada 1 carta de evento é revelada. O jogador deve retirar uma carta evento, ler o seu conteúdo em voz alta, realizar a ação que ela manda e devolver a carta para o fim da pilha de cartas (a menos que a carta diga que pode ser usada depois). Na segunda rodada o primeiro a jogar que retira a carta evento, na próxima rodada o segundo e assim consecutivamente.

Descanso

Se a sua energia está muito baixa pode optar por descansar na jogada. Recupera, assim, 2 pontos de energia. A opção de descansar impede que o jogador batalhe ou se movimente, mas pode comprar ou vender cartas.

Passagens Secretas

Quatro passagens secretas estão distribuídas pelos territórios de Hera. Elas são cavernas coloridas que se dividem em pares. Cada passagem roxa leva para a outra passagem roxa e cada passagem laranja leva para outra passagem laranja. Para utilizar a passagem, você anda nos espaços até chegar nela. Quando chegar, você vai diretamente para a sua passagem par.

Batalha

Combater Inimigos

Para enfrentar um inimigo o jogador deve chegar na casa onde ele se encontra e retirar uma carta de Exército de Seguidores ou Seguidores Mestre. Role um dado para a criatura. Some com o valor da habilidade dela. Este total é a força de ataque da criatura. Role um dado para si mesmo. Some ao valor da sua habilidade (se tiver carta de Item Mágico, some também). Este é o total da sua força de ataque.

Se você tiver a pontuação maior, então feriu seu inimigo, diminua dois pontos da energia dele. Se você tiver a pontuação menor, então foi atingido, diminua dois pontos da sua energia. Se for empate, ambos erraram os golpes. Repita as ações anteriores até que o valor de energia de um de vocês seja reduzido a zero. A menos que você fuja ou peça ajuda (explicado mais abaixo).

Para enfrentar os Seguidores Mestre, os jogadores devem ter combatido todos os Exércitos de Seguidores.

Pedindo Ajuda

Você pode pedir ajuda para a sacerdotisa branca, para isso deve sacrificar uma carta de Item Mágico, e ela coloca outro jogador na batalha para te ajudar. Ou utilizar alguma carta que te permita chamar um jogador para a batalha.

Escapando de uma Batalha

Você pode optar por escapar de uma batalha. Mas se decidir escapar, a criatura que estava combatendo te acerta um golpe, diminuindo dois pontos da sua energia. Para escapar, basta jogar o dado e sair da casa do inimigo.

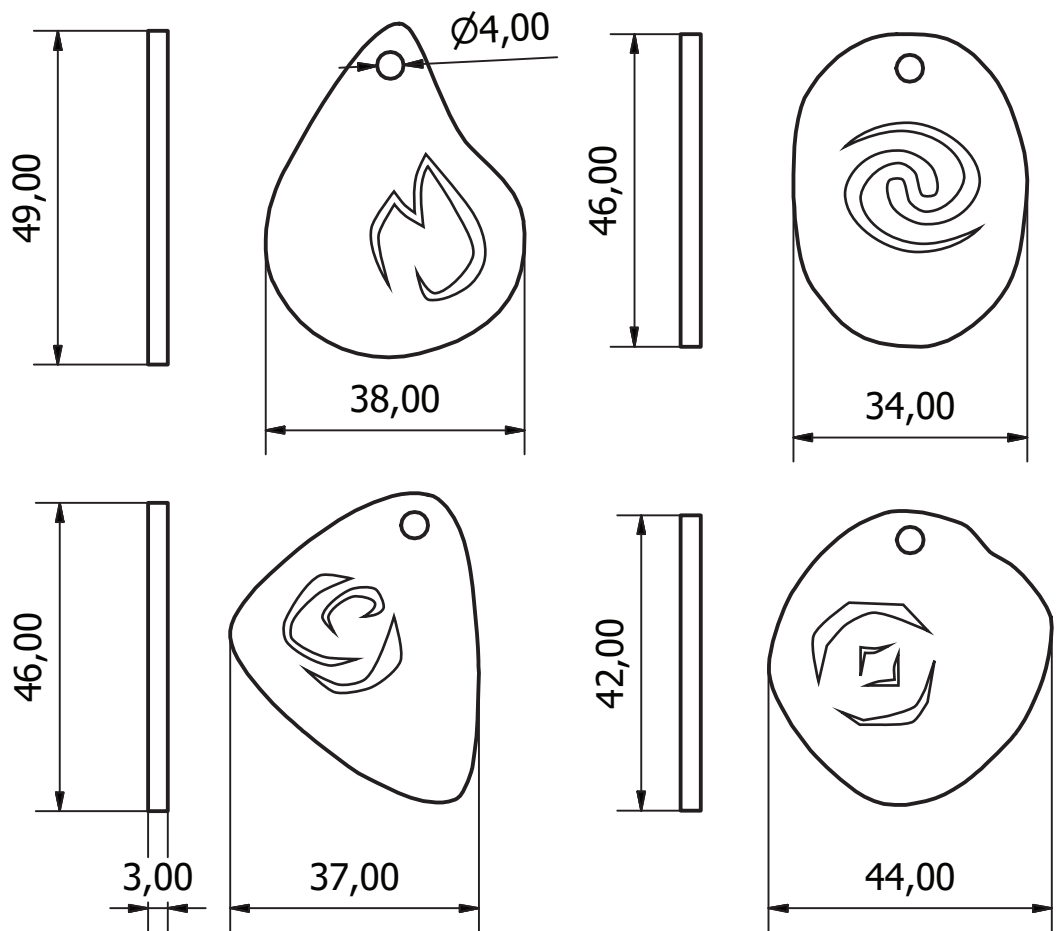
Esgotar Energia

O jogador que Esgotar sua Energia em batalha volta para o centro do tabuleiro e perde os itens que conquistou, começando a partida do início. Se o jogador estava batalhando sozinho contra algum inimigo, conta 1 vitória para o tabuleiro. Se a batalha estava sendo feita com mais jogadores, o jogador que esgotou suas energias só poderá voltar a jogar quando a batalha terminar.

Fim de Jogo

O jogo acaba quando os jogadores cumprirem a missão ou se todos perderem a batalha contra um Seguidor Mestre ou Exército de Seguidores ao mesmo tempo, ou se o tabuleiro tiver três vitórias.

APÊNDICE 9 – DETALHAMENTO TÉCNICO. FONTE: AUTORA.



AMULETOS

2017/1

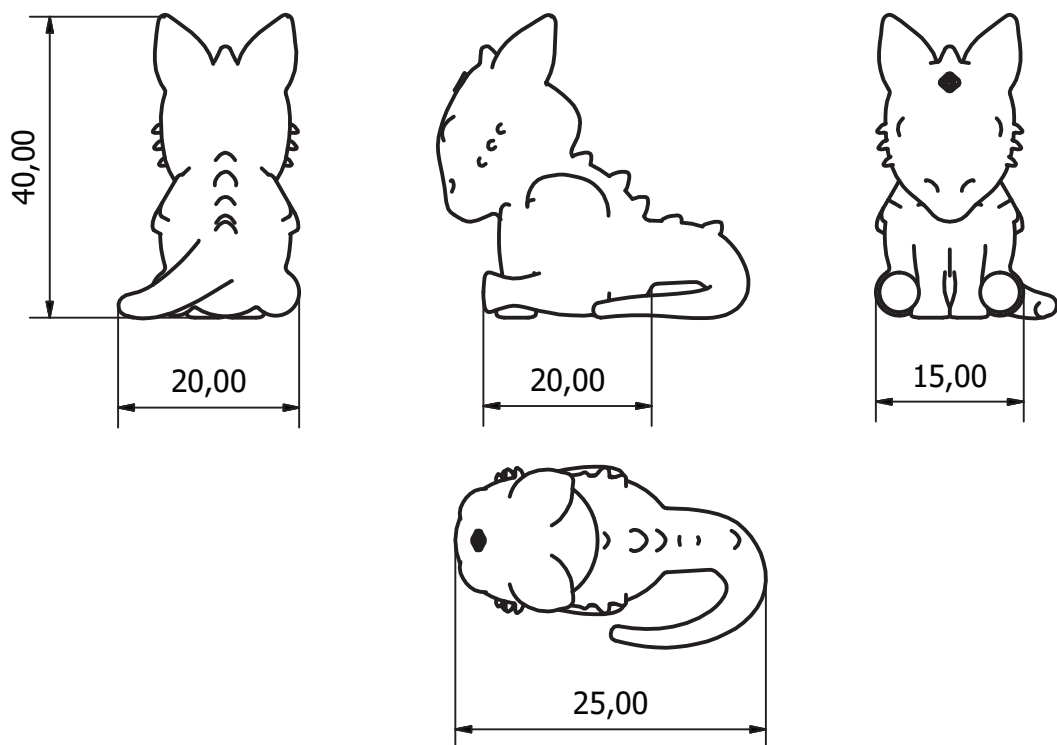
Aluna: Camila Presser Alvarez

Trabalho de Conclusão de Curso - Design de Produto - UFRGS

Escala 1:1

Unidade: mm

Folha: 1 de 8



DRAGÃO

2017/1

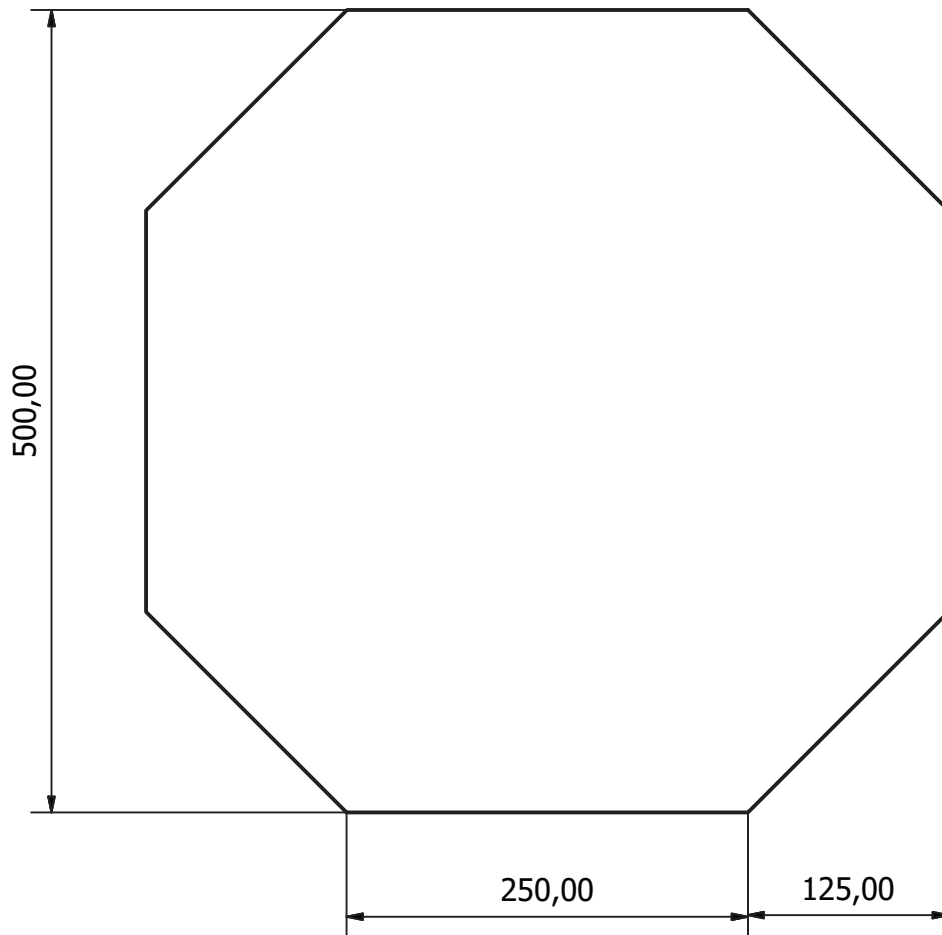
Aluna: Camila Presser Alvarez

Trabalho de Conclusão de Curso - Design de Produto - UFRGS

Escala 1:1

Unidade: mm

Folha: 2 de 8



TABULEIRO

2017/1

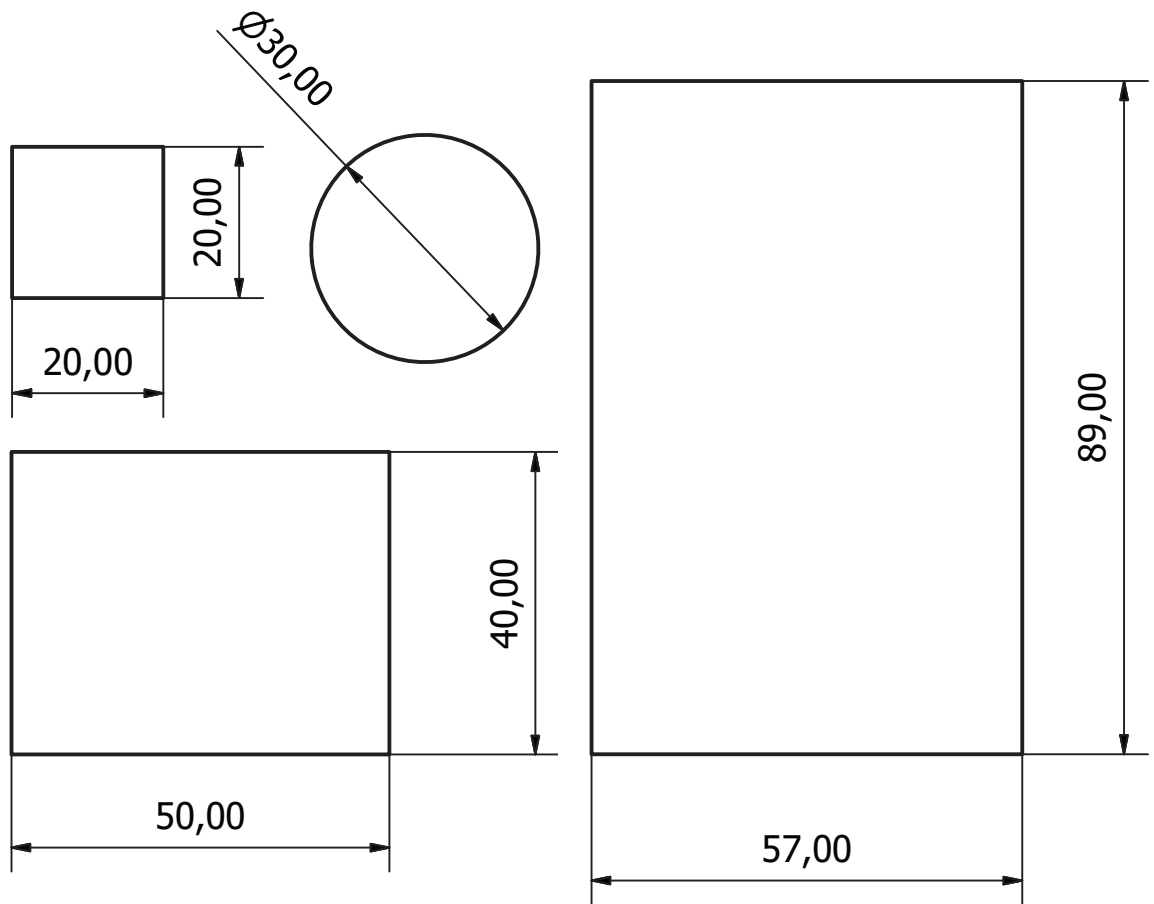
Aluna: Camila Presser Alvarez

Trabalho de Conclusão de Curso - Design de Produto - UFRGS

Escala 1:4

Unidade: mm

Folha: 3 de 8



CARTA, TAG SEGUIDORES, TAG MOEDA E TAG MOTIVACIONAL

2017/1

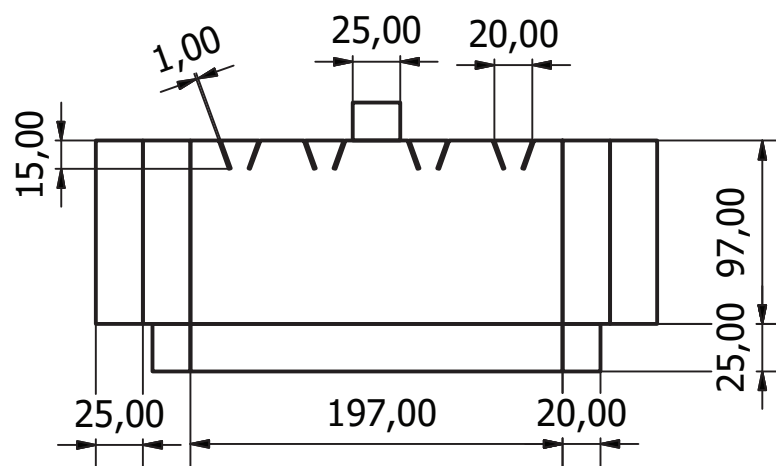
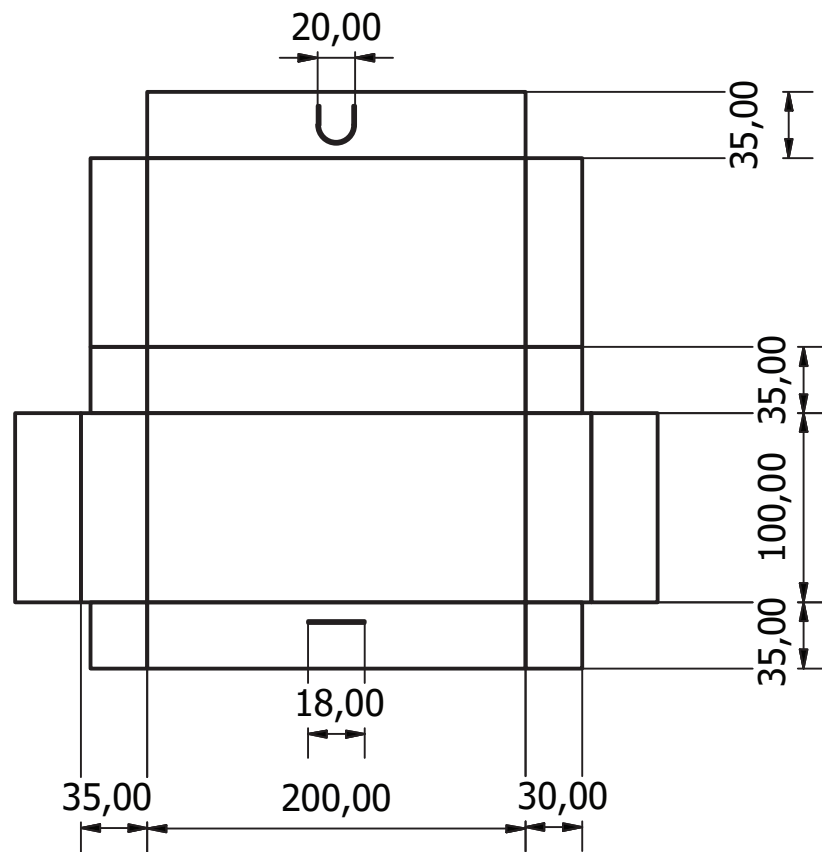
Aluna: Camila Presser Alvarez

Trabalho de Conclusão de Curso - Design de Produto - UFRGS

Escala 1:1

Unidade: mm

Folha: 4 de 8



EMBALAGEM AMULETO PLANIFICADA - PARTE EXT. E INT.

2017/1

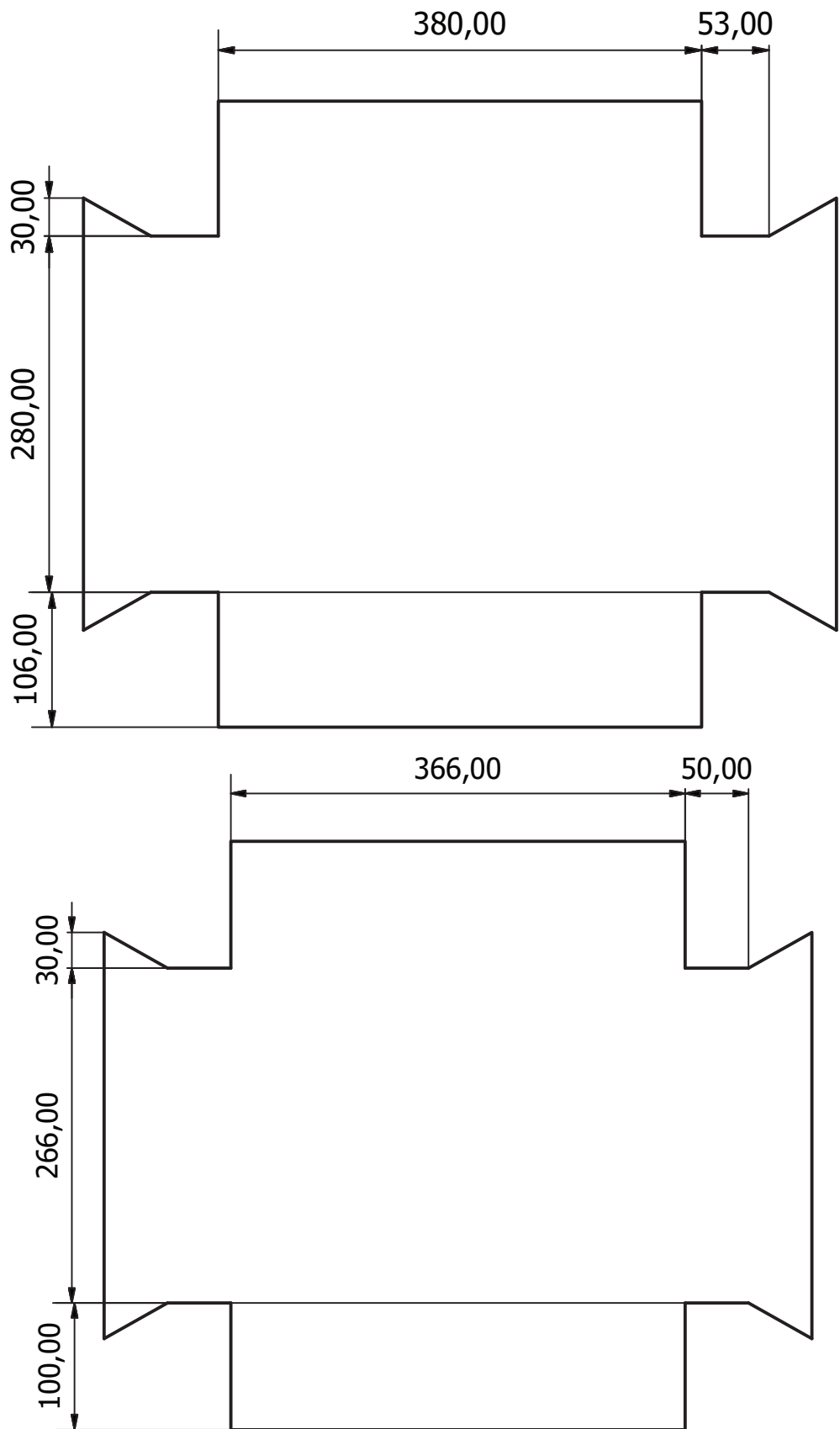
Aluna: Camila Presser Alvarez

Trabalho de Conclusão de Curso - Design de Produto - UFRGS

Escala 1:4

Unidade: mm

Folha: 5 de 8



EMBALAGEM JOGO PLANIFICADA - TAMPA E BASE

2017/1

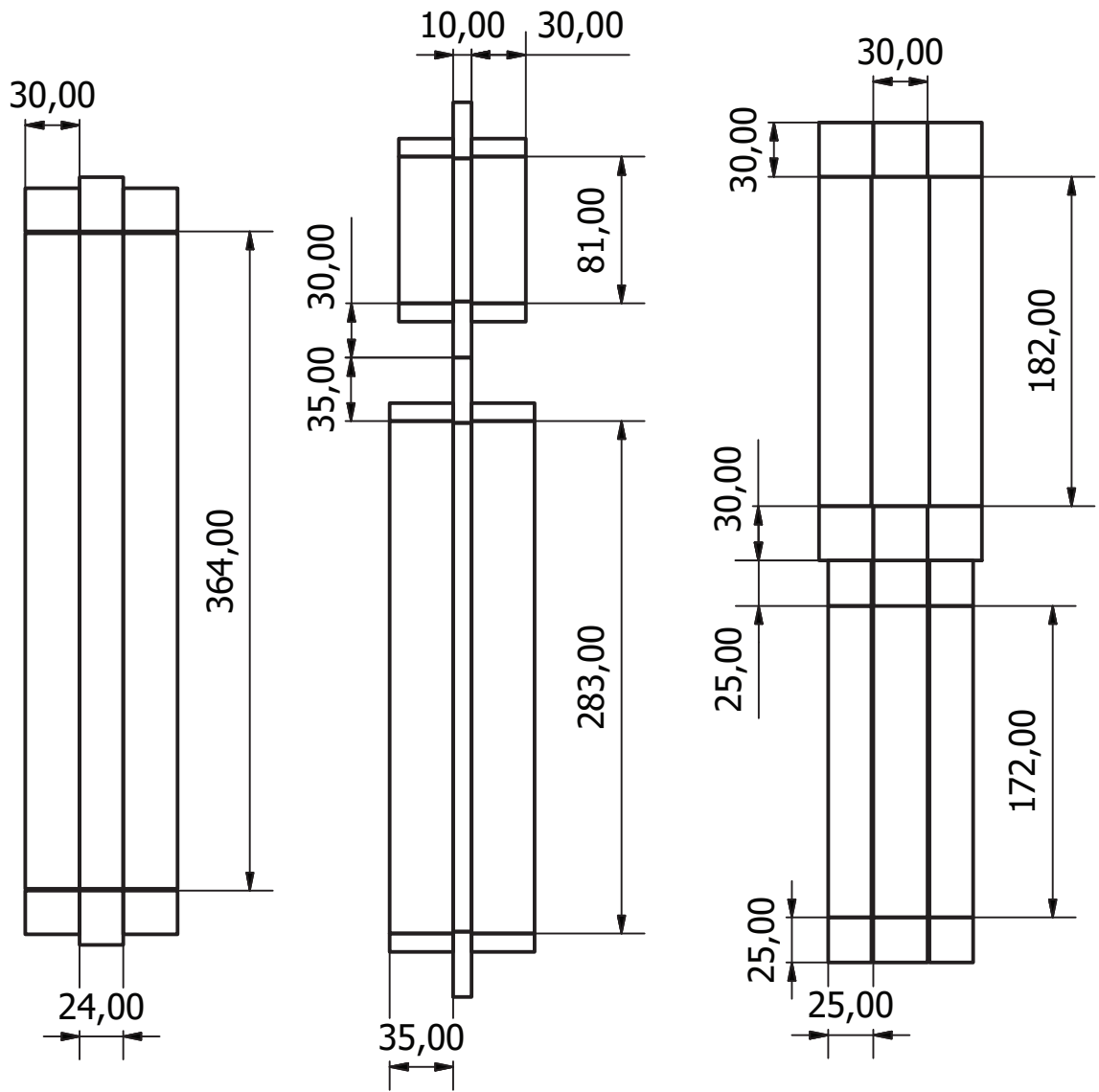
Aluna: Camila Presser Alvarez

Trabalho de Conclusão de Curso - Design de Produto - UFRGS

Escala 1:5

Unidade: mm

Folha: 6 de 8



EMBALAGEM JOGO PLANIFICADA - PARTE INTERNA 1

2017/1

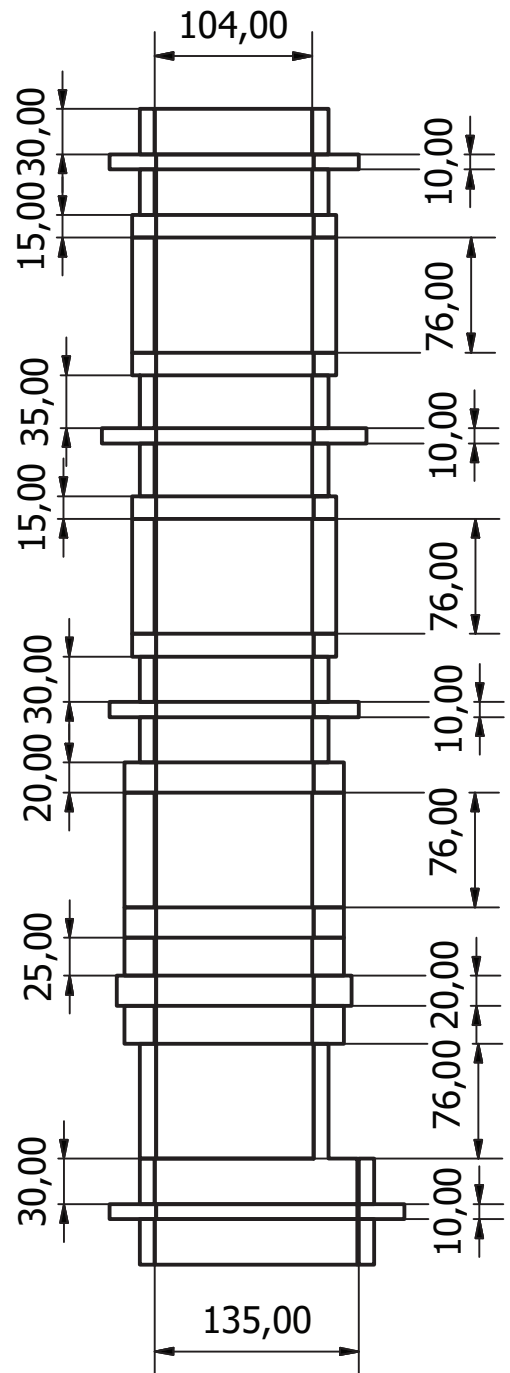
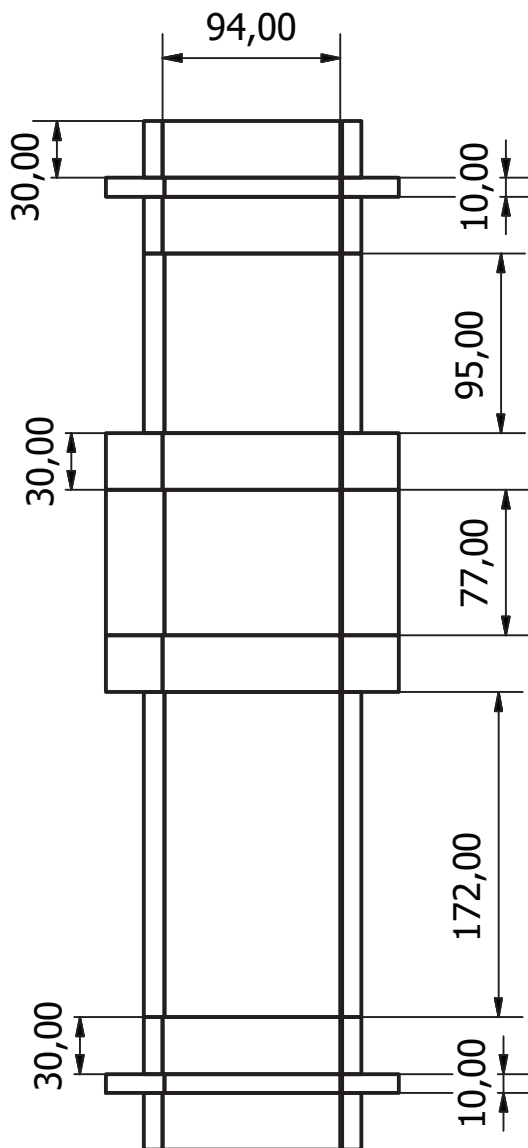
Aluna: Camila Presser Alvarez

Trabalho de Conclusão de Curso - Design de Produto - UFRGS

Escala 1:4

Unidade: mm

Folha: 7 de 8



EMBALAGEM JOGO PLANIFICADA - PARTE INTERNA 2

2017/1

Aluna: Camila Presser Alvarez

Trabalho de Conclusão de Curso - Design de Produto - UFRGS

Escala 1:4

Unidade: mm

Folha: 8 de 8