

DESIGN SOCIAL: O LÚDICO NA HUMANIZAÇÃO DO TRATAMENTO ONCOLÓGICO INFANTIL

Veronica Sharen Mercado Barrios¹

Rodrigo Casteller Vicentin²

Resumo: O envolvimento do design de produto em causas sociais, como programas de saúde públicos e sem possuir fins lucrativos, pode-se classificar como um projeto de design social. Este vem contribuindo por meio da humanização hospitalar na melhora da saúde de muitos pacientes. A vista disso, este artigo pretende, por meio do design social e de produto, desenvolver um produto lúdico que auxilie na humanização do tratamento quimioterápico infantil. Neste sentido, procurou-se esclarecer a importância do lúdico no desenvolvimento da criança, entender mais sobre oncologia infantil e os efeitos do tratamento quimioterápico, assim como a importância da humanização hospitalar e sua relação com o design social. Para a fundamentação teórica, teve-se como principais autores Xavier e Nunes (2015), Feliciano et al. (2018), Alcoser e Rodgers (2003), Rios (2009) e L'amour et al. (2017). Utilizou-se da metodologia do Diamante Duplo, para criar um brinquedo que trabalha a ludicidade e imaginação da criança, importantes para sua recuperação. Por se tratar de uma pesquisa conceitual, para cuidar da saúde das crianças devido à pandemia, a entrega se deu de forma online por meio de um link com o arquivo do produto modelado em 3D e pronto para impressão. Sendo assim, a pergunta problema foi respondida, cujos resultados contribuem ajudando a resolver o problema proposto inicialmente, com a intervenção do design no âmbito social, por meio de um brinquedo lúdico que ajuda a criança a seguir em frente com o tratamento, cuja sugestão de utilizar impressão 3D para sua fabricação abre caminho para a utilização do mesmo em outros projetos da área.

Palavras-chave: Design Social. Design de Produto. Lúdico. Humanização. Oncologia Infantil.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, a incidência de câncer infantil representa 15% da população de crianças e adolescentes, de 0 a 19 anos, deste grupo, as de 1 a 4 anos, apresentam a maior taxa do total (FELICIANO et al., 2018). Mas, nessa faixa etária, no presente ano, é considerado de bom prognóstico, pois a criança responde bem aos tratamentos

¹ Graduando em Design. E-mail: veronica_sharem@outlook.com

² Prof. do Curso de Design Satc. E-mail: rodrigo.vicentin@satc.edu.br

que, na maioria das vezes, é realizado no hospital. Porém, a troca de ambientes, da casa para o hospital, produz uma intensa modificação em sua vida, sua rotina é alterada e passa de um lugar conhecido a outro impessoal, longe da família, amigos e brinquedos, rodeada por pessoas desconhecidas que se apresentam para realizar procedimentos invasivos. Considerando o estresse, o cansaço, a dor gerados por tais mudanças e pelo próprio tratamento recebido no hospital, foram desenvolvidos diferentes projetos sociais com foco na humanização do tratamento, pois a cura do paciente não deve considerar só o aspecto biológico, se não também o social, que visa a preservação da qualidade de vida.

Considerando estes aspectos, o presente projeto de conclusão de curso pretende responder à pergunta problema de “como o design social auxilia na humanização do tratamento oncológico infantil?”. Para isto foi denominado como objetivo geral, desenvolver um produto que auxilie na humanização do tratamento quimioterápico infantil, para assim poder diminuir o estresse da criança durante o tratamento, por meio do lúdico.

Sendo assim, este estudo tem como objetivos específicos, esclarecer a importância do lúdico no desenvolvimento da criança, relatar dados sobre oncologia infantil e caracterizar os efeitos do tratamento quimioterápico nesse público, apontar dados sobre a importância da humanização do tratamento quimioterápico e descrever os aportes do design social.

A justificativa é de que o câncer é um problema de saúde pública sendo também a principal causa, por doença, de mortalidade infanto juvenil, cujo tratamento é longo e desgastante (física e psicologicamente). Neste ano, em torno de 80% desta população pode ser curada se o diagnóstico for precoce e receber o tratamento adequado, tanto clínica quanto socialmente (INCA, 2021). No qual a quimioterapia é um dos tratamentos mais utilizados que, além de efeitos colaterais, acaba gerando estresse e cansaço na criança durante as sessões.

Neste sentido, o design social vem contribuindo através da humanização com o intuito de melhorar a experiência da criança durante o tratamento, e para isso, vários projetos foram realizados criando produtos com foco no uso de materiais lúdicos, alguns destes com auxílio de modelagem 3D, uma área pouco explorada no design de produto voltado para o design social para o qual este projeto está direcionado.

Com base no artigo Métodos de Pesquisa, definiu-se a abordagem de pesquisa como qualitativa, pois não quantificam valores e possuem uma preocupação “com o aprofundamento da compreensão de um grupo social” (GERHARDT; SILVEIR, 2009, p. 31). Quanto à natureza, será aplicada, objetivando gerar conhecimentos para aplicação prática, com direcionamento à solução de problemas específicos (GERHARDT; SILVEIR, 2009).

Ainda com base nos autores, quanto ao objetivo é classificado como exploratória por envolver pesquisa bibliográfica. Para garantir a segurança das crianças, por causa da pandemia, não houve contato direto com elas ou indireto (entrega do protótipo) para não as expor enquanto recebem o tratamento e cuidar de sua saúde. Sendo assim, este projeto trata-se de uma pesquisa conceitual, elaborada a partir de modelagem 3D, apresentada por meio de imagens renderizadas, estas duas técnicas e ferramentas utilizadas por preferência da autora, e distribuição do produto final de forma online.

2 A CRIANÇA

Considerando que a infância é uma fase importante do desenvolvimento do ser humano, em que o incentivo da criatividade e os diferentes estímulos colocados cumprem um papel importante para moldar a personalidade. Neste trabalho, trataremos sobre as características dos estágios do desenvolvimento infantil, para melhor entendermos seus interesses e a importância do lúdico em suas vidas, além de entrar no tema sobre oncologia infantil, para assim, poder criar um produto que auxilie na humanização do tratamento desta doença.

2.1 O LÚDICO NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA

De acordo com a psicologia do desenvolvimento há um processo, constituído por várias etapas, para que certas capacidades humanas sejam adquiridas. Alcançar cada um destes estágios requer uma construção por parte do sujeito, a qual será demandado pelo meio social (LEPRE, 2008).

Xavier e Nunes (2015, p.35) descrevem que há três teorias tradicionais que consideram a interação com o meio, quanto a construção do conhecimento, concebidas por Piaget, Vygotsky e Wallon. São denominadas de interacionistas e construtivistas, porque defendem que nada acontece sem a interação e não há nada

que passe por uma construção; mas diferem no tipo de mediação. Para Vygotsky a mediação é a cultura, as ferramentas culturais; para Wallon é a emoção e para Piaget é a ação da criança, quer dizer, o desenvolvimento das capacidades da criança é resultado da troca da mesma com o meio (XAVIER; NUNES, 2015).

Os diferentes estágios do desenvolvimento cognitivo, que segundo Piaget são, o sensório-motor (0 a 2 anos), o pré-operatório (2 a 7/8 anos), o operatório-concreto (8 a 11 anos) e o operatório formal (12 anos em diante). Xavier e Nunes (2015), apresentam as principais características destas fases, as quais são resumidas a continuação:

a) Sensório motor, período em que ocorre um grande desenvolvimento mental e importante para a evolução psíquica do indivíduo, uma vez que representa através da percepção e dos movimentos, a conquista de todo o universo prático no qual está inserido.

b) Pré-operatório, estágio com maior participação da criança, com mudanças importantes no aspecto afetivo e mental por causa da aquisição da linguagem, predominantemente egocêntrica, mas que permite adaptar-se mais à realidade. É o período do jogo simbólico, do “faz de conta” e do pensamento intuitivo. Pensa no modo pré-lógico, definindo as coisas pela sua função, pela qual percebesse uma rigidez de pensamento, pois não consegue fazer o caminho inverso no pensamento (XAVIER; NUNES, 2015).

c) Operatório concreto, fase da construção lógica, aceita os diferentes pontos de vista, trabalha em equipe, cognitivamente consegue romper com a irreversibilidade do pensamento, mas ainda predomina a lógica da realidade concreta.

d) Operacional formal, fase do início do pensamento formal que permite a reflexão, a abstração e elaboração de hipóteses, permitindo-lhe elaborar teorias sobre o mundo e que pode ser mudado, pensamento (hipotético-dedutivo) que amplia o seu poder de liberdade, para raciocinar sobre diferentes aspectos e raciocinar de maneira espontânea, gerando um egocentrismo intelectual, que fortalece seu eu e o faz suficiente. Por estes motivos é comum na adolescência os conflitos com os adultos (XAVIER; NUNES, 2015).

Na fase pré-operatória, a criança utiliza sua imaginação de forma individual nas brincadeiras do “faz de conta”, que cumprem uma função primordial para o desenvolvimento do simbolismo, fundamentais para o desenvolvimento da leitura e da

escrita, também há os jogos com regras, onde as crianças passam do individual para o social (PELLEGRINE, 2007). Para a criança oncológica, esta necessidade é ainda maior, porque o ambiente não apenas cumprirá um papel de formação, mas também o ajudará a enfrentar as mudanças drásticas ocorridas na sua rotina diária.

2.2 O CÂNCER INFANTIL

Sob a denominação do câncer se encontra um conjunto de mais de 100 tipos de doenças malignas, com comportamentos diferentes, caracterizadas pelo crescimento descontrolado de células atípicas, que possuem a propriedade de invadir tecidos e órgãos próximos ao ponto de origem e que, pela rapidez com que isso acontece, dão lugar à formação de tumores que podem se disseminar para diferentes partes do corpo. Dependendo da forma em que acontece este crescimento anômalo, os tumores podem ser classificados em neoplasias benignas e malignas. Nestas últimas, ao contrário da primeira, o tumor adquire maior autonomia, conseguindo alcançar tecidos adjacentes e, conseqüentemente, se espalhar até outras regiões do corpo (metástase), o que pode levar ao óbito do paciente (INCA, 2020).

Em crianças e adolescentes, o câncer ainda é considerado raro, porém nos últimos anos, esta doença se encontra entre as primeiras causas de morte por doenças no país, na população infantojuvenil (1 a 19 anos), ocupando, no presente ano, o primeiro lugar e, por estes motivos é considerado um problema de saúde pública (FELICIANO et al., 2018; OBSERVATÓRIO DE ONCOLOGIA, 2021).

À diferença da população adulta, as neoplasias mais frequentes nesta faixa etária são, principalmente, as que afetam o sistema sanguíneo (leucemias), os tecidos de sustentação (linfomas) e sistema nervoso central, sendo as leucemias as de maior incidência em crianças com 44,8 por milhão (FELICIANO et al., 2018; INCA, 2021). Outra diferença, está no local de origem da doença, a maioria dos tumores em crianças são de natureza embrionária, fator que contribui na resposta positiva ao tratamento quimioterápico (BRASIL, 2008)

Graças aos avanços científicos sobre a doença e o seu tratamento, o câncer infantojuvenil é considerado altamente curável. Em 2019, a taxa de sobrevivência desta população no Brasil foi estimada em 64%, alcançando taxas maiores na região sul do país com 75%, e as mais baixas na região norte com 50% (INCA, 2019). Neste sentido, o diagnóstico precoce é importante para o início do tratamento mais

adequado. Entre os tratamentos atuais mais utilizados se encontram a quimioterapia (impede a reprodução das células anômalas), a radioterapia (redução do tumor antes de ser extirpado ou eliminação dos resíduos deixados para trás após o procedimento cirúrgico) e a cirurgia. No caso específico do câncer infantojuvenil, o tratamento é majormente quimioterápico devido à prevalência de cânceres hematológicos nesta faixa etária (MELRO FILHA, 2017), registrando-se uma incidência de 33% e 26% de casos de leucemias entre crianças de 0 a 14 anos e 0 a 19 anos, respectivamente (FELICIANO et al., 2018).

O diagnóstico de um câncer sempre é uma experiência traumática e tem um impacto negativo sobre o paciente e toda sua família. Significa uma mudança brusca na qualidade de vida da pessoa, pois se verá afetada tanto pela própria doença quanto pelo tratamento, que são, geralmente, invasivos. Para as crianças, pela prevalência de leucemias, o tratamento mais comum é a quimioterapia, a qual tem sido responsável pelo aumento da sobrevida e cura dos pacientes pediátricos.

2.2.1 O Tratamento quimioterápico na criança

A quimioterapia tem como fim a destruição das células cancerosas, impedindo sua divisão celular descontrolada causando a morte da célula. É administrada para reduzir a disseminação microscópica para outras partes do corpo, garantindo uma maior chance de possível cura da doença, porém, no processo as drogas interferem em todas as células em divisão, afetando também as células saudáveis, ocasionando efeitos colaterais (ALCOSER; RODGERS, 2003, p.103).

A quimioterapia antineoplásica consiste no emprego de substâncias químicas, podendo ser isoladas (monoquimioterapia) ou em combinação (poliquimioterapia). A combinação de duas ou mais drogas age de forma complementar e revolucionou o tratamento oncológico, cujos medicamentos (quimioterápicos antineoplásicos) utilizados para combater esta doença, trazem vantagens consideráveis. Esta combinação, é considerada superior à monoquimioterapia pois a resistência tumoral é menor devido à ação dos fármacos, podendo reduzir os efeitos colaterais pelo fato de utilizar menores dosagens dos quimioterápicos (BONASSA; GATO, 2012, p. 3; MAIA, et al., 2010, p.7).

Complementando, existem protocolos clínicos internacionais que devem ser seguidos como: “quais as drogas, dosagens, via de administração, tempo de

infusão e intervalos a serem empregados por patologia, faixa etária, fases do tratamento e status da doença base” (MAIA, et al., 2010, p.7).

O fornecimento das drogas é realizado majoritariamente por via oral endovenosa e intramuscular; ocasionam grande toxicidade no organismo, dando lugar a efeitos colaterais indesejáveis, tais como náuseas, vômitos, alopecia, diarreia, mucosite, arritmias, reação anafilática, entre outros e, além disso, todo o processo é prolongado e demanda entre um ano e meio a dois anos (ALCOSER; RODGERS, 2003; CICOGNA, 2009; MELRO FILHA, 2017). É, portanto, um tratamento agressivo, pelo caráter invasivo dos procedimentos desde o diagnóstico, podendo ainda ser utilizado em combinação com a radioterapia.

Os ambientes de quimioterapia costumam ser frios, portando apenas, os equipamentos necessários para o tratamento do paciente, o que pode acabar aborrecendo a criança. Alguns hospitais estão tentando tornar essas salas mais confortáveis como pode ser visto na Figura 1, onde o a disposição dos equipamentos facilita o atendimento e a realização dos procedimentos, possuindo ainda um aquário “para tornar o ambiente mais agradável para as crianças”³.

Figura 1: Nova ala do Centro Boldrini: aniversário de 40 anos.



Fonte: Acidade ON (2018).

Mas para que a criança possa se sentir confortável e assim poder aceitar melhor o tratamento, é preciso tornar o ambiente mais acolhedor. Nesse sentido, as práticas de intervenção humanizadora vem contribuindo com o intuito de tornar os ambientes acolhedores e lúdicos para contribuir com sua recuperação.

³ Disponível em: < <https://www.acidadeon.com/campinas/politica/NOT,0,0,1303031,boldrini-faz-40-anos-com-ala-para-jovens-adultos.aspx>>. Acesso em 13 dez. 2021.

2.3 HUMANIZAÇÃO HOSPITALAR

No decorrer do tempo o tratamento clínico teve uma mudança de percepção. Não só o atendimento técnico contribui para a cura do paciente através de exames, ingestão de remédios e realização de outros procedimentos médicos, também é preciso considerar os aspectos subjetivos e socioculturais, o que levou muitos hospitais a aplicar um tratamento mais humanizado.

Segundo Rios (2009), esta mudança de percepção no Brasil, começou a meados do século passado nos hospitais públicos, onde se evidenciaram diferentes práticas que foram denominadas de humanizadoras, as quais eram principalmente voltadas a introduzir elementos que fizessem do ambiente hospitalar um lugar mais amigável, tais como a realização de atividades lúdicas, físicas, arte e melhora do visual dos ambientes. Para a autora, eram ações paliativas que tinham o intuito de enfrentar o sofrimento que originava no trabalho dentro de um ambiente hospitalar, nos pacientes e nos próprios profissionais da saúde.

Décadas depois, complementa, a maioria dos hospitais do estado de São Paulo e os hospitais públicos de referência em todo o país, desenvolveram diferentes iniciativas similares que partiram dos próprios trabalhadores e que visavam responder às demandas sentidas nos pacientes e neles mesmo, processo que deu lugar à criação do Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar (PNHAH), pelo Ministério da Saúde, no ano 2000 (RIOS, 2009).

O desenvolvimento desta iniciativa, que teve uma participação especial de profissionais do campo da psicologia, apostava na transformação das relações interpessoais através de um maior entendimento dos fenômenos subjetivos e visava, entre outras coisas, o estímulo das ideias humanizadoras e a promoção da sua prática tomando em conta o contexto da instituição e da população assistida.

Três anos depois, o estado ampliou o alcance deste programa, criando a Política Nacional de Humanização (PNH), mediante o qual se ampliou o alcance do programa para toda a rede do SUS e que tem entre suas diretrizes “a valorização da dimensão subjetiva e social em todas as práticas de atenção e gestão, fortalecendo compromissos e responsabilidade” (RIOS, 2009, p. 257).

A humanização reconhece o campo das subjetividades como instância fundamental para a melhor compreensão dos problemas e para a busca de soluções compartilhadas. Participação, autonomia, responsabilidade e atitude solidária são valores que caracterizam esse modo de fazer saúde que resulta, ao final, em mais qualidade na atenção e melhores condições de trabalho. Sua essência é a aliança da competência técnica e tecnológica com a competência ética e relacional (RIOS, 2009, p. 255).

Na oncologia pediátrica, pelas características da doença e do tratamento mencionadas anteriormente, várias iniciativas foram desenvolvidas voltadas à humanização na atenção hospitalar e ambulatorial. Entre as primeiras destas se destaca o reconhecido Instituto Desiderata, que inspirado na Política Nacional de Humanização atua nos hospitais públicos do Rio de Janeiro que fazem parte da política de promoção do diagnóstico precoce do câncer infantojuvenil do estado, intitulada Unidos pela Cura. O trabalho que desenvolvem desde 2003 (ano de fundação), tem como objetivo tornar o espaço hospitalar um lugar “acolhedor, lúdico e agradável para pacientes, cuidadores e profissionais de saúde” investindo na transformação do ambiente (INSTITUTO DESIDERATA, 2015, p. 7).

Entre os projetos mais destacados, podem ser mencionados, o Aquário Carioca, um trabalho de vanguarda em ambientação da sala de quimioterapia, feito no Hospital Federal dos Servidores do Estado em 2007, que foi transformada em um imenso fundo de mar, apresentado na Figura 2; a Hospedaria Juvenil em 2009 e três anos depois o projeto Submarino Carioca, que converteu a sala de exames de tomografia do Hospital Municipal Jesus em um submarino.

Figura 2: Aquário Carioca Hospital dos servidores do estado.



Fonte: Instituto Desiderata (2015).

A autoria destes trabalhos, vem da inspiração do designer voluntário Cringo Cardia, e ofereceram às crianças com câncer um espaço mais acolhedor e lúdico,

com quebra de rotina, que amenizam a dor durante o tratamento e incentiva a imaginação e ludicidade, elementos importantes para sua cura e desenvolvimento como pessoa, tudo isto de acordo com a diretriz ambiência da Política de Humanização Hospitalar (INSTITUTO DESIDERATA, 2015).

Estas práticas humanizadoras, partem da iniciativa de colaborar, através do design, para ajudar na melhora da saúde dos pacientes e sua recuperação, não possuindo fins lucrativos. E para entender melhor a relação dessas práticas com o design, foi feita uma pesquisa abordando alguns conceitos sobre o design social.

3 DESIGN SOCIAL

O Design Social consiste no desenvolvimento de produtos que atendam tanto a necessidades específicas de pessoas menos favorecidas, social, cultural e economicamente, quanto a necessidades especiais por motivos de idade, saúde ou inaptidão. Procura atuar em áreas onde não há interesse da indústria e o designer não costuma ter presença, para que a partir do seu envolvimento, possa criar soluções que acabem por melhorar a qualidade de vida, renda e inclusão social do público-alvo (PAZMINO, 2007).

Em o Papel Social do Design Gráfico, Braga (2011), afirma que o assunto debatido não era “se o design afeta a sociedade ou não”, pois para ele, o design nasce para criar e transmitir mensagens para as pessoas, e nesse sentido, o autor levanta questões sobre o envolvimento do designer com a sociedade, não sendo restrito apenas a seus contratantes, mas considerando mensagens políticas e sociais.

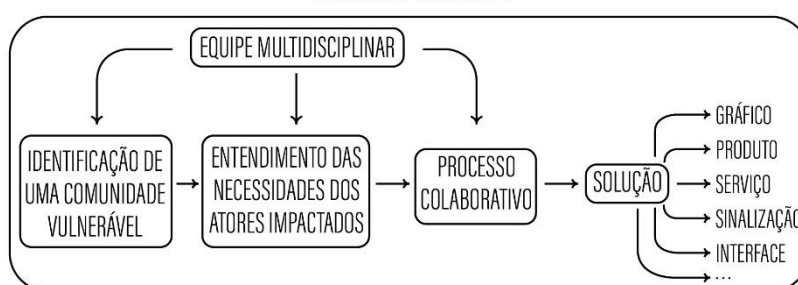
Com base nestes dois autores, L'AMOUR et al. (2017), partem de uma abordagem mais ampla, na qual “se diz que todo design é social”. Logo consideram que o **impacto social do design** é quando o design e o designer evidenciam sua relação com o social, através de algumas frentes de atuação, de maneira mais direta e impactante. Tais frentes de atuação são citadas por Braga (2011) ao questionar se cabe ao designer se engajar em “programas de saúde pública, segurança no trabalho, planejamento familiar, direitos humanos ou prevenção de crimes”. Também é possível assumir um possível comprometimento moral com direcionamento na produção de soluções que repercutem na qualidade de vida das populações, ocasionando o surgimento do **papel social do design** (L'AMOUR et al., 2017).

Na discussão de conceitos básicos sobre design social, empoderamento e inovação social, Oliveira e Curtis (2018, p. 27-33), perceberam que há uma convergência entre os três, na qual, o design social estabelece uma perspectiva de projeto, que começa identificando uma das necessidades humanas não atendidas dos atores impactados, com o intuito de resolver um dos problemas que diz respeito a comunidade enfocada. Sendo importante o seu envolvimento no projeto através do processo colaborativo.

A inovação social, pode ser entendida como o produto desse processo – seja este um bem ou serviço, que, em última análise, objetiva o empoderamento do indivíduo ou da comunidade em situação vulnerável (OLIVEIRA; CURTIS, 2018, p. 33).

Ainda segundo os autores, não é preciso ter um objetivo ou motivo econômico para realizar o projeto de design social que “parte de requisitos de caráter social e não técnicos e/ou mercadológicos”. Também, com objetivo de gerar melhores resultados com embasamento profissional, pode haver a participação de uma equipe multidisciplinar de diferentes áreas de atuação. Como um dos resultados de sua pesquisa, criaram um diagrama sobre o design social ilustrado na Figura 3 para melhor entendimento do leitor (OLIVEIRA; CURTIS, 2018).

Figura 3: Diagrama de design social.
DESIGN SOCIAL



Fonte: Oliveira e Curtis (2018), adaptado pela autora.

Um exemplo do envolvimento do Design Social na oncologia infantil, é um carrinho desenvolvido por Da Silva Gonçalves et al. (2014), para auxiliar o tratamento no Ambulatório de Quimioterapia do Hospital Universitário de Santa Maria, apoiados “na necessidade da atuação do designer no âmbito social”, ao perceberem a falta de meios de entretenimento para as crianças durante o tratamento.

Alvarez (2017), fez uma busca por produtos, brinquedos ou serviços disponíveis que ajudassem no tratamento oncológico infantil ou outras atividades que envolvem o aspecto emocional, para depois desenvolver um jogo que ajude na inserção do universo lúdico durante o tratamento, concluindo também, que poucos projetos de produto foram desenvolvidos para o auxílio desta doença. Tendo em vista estes exemplos é possível perceber os pequenos e grandes aportes do design com relação à doença. Sendo assim, foi possível procurar uma metodologia que contribua com o objetivo de desenvolver um produto de caráter social.

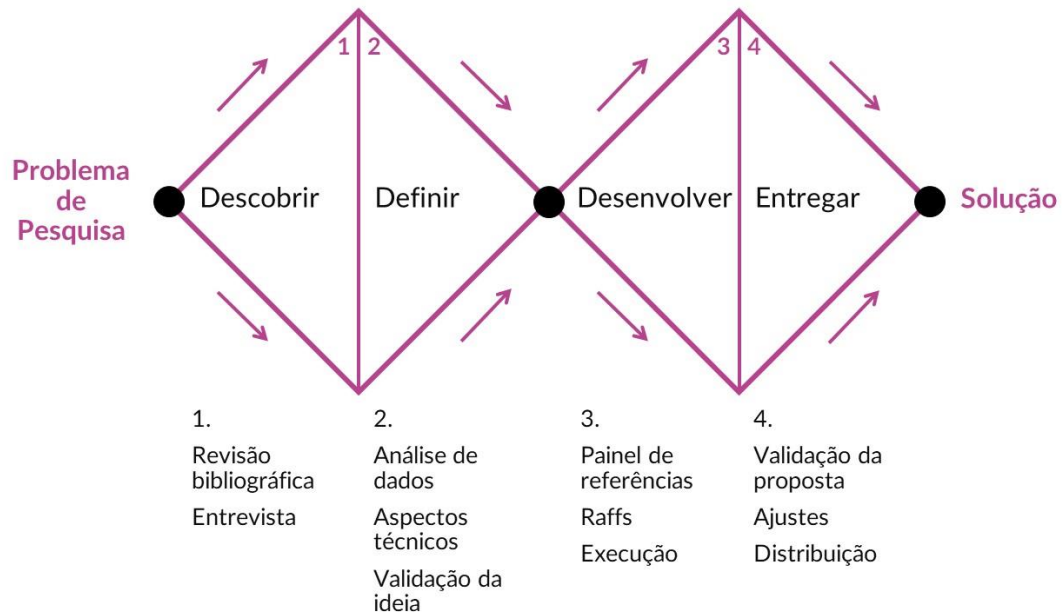
4 METODOLOGIA PROJETUAL

O presente trabalho optou pela adaptação do método Diamante Duplo feita por Martinez e Vilela (2021) a partir de Silva (2015), por seu tema tratar da contribuição do design social através de uma metodologia projetual para representar graficamente discussões e teorias sobre feminismo. A partir dele, percebeu-se que a mesma poderia ser aplicada neste trabalho de cunho social, por meio do Diamante Duplo elaborado inicialmente pelo Design Council.

O Design Council possui uma estrutura voltada para “ajudar designers e não designers em todo o mundo a enfrentar alguns problemas sociais, econômicos e ambientais mais complexos” (DESIGN COUNCIL, 2019, *online*, tradução da autora). Dentro dessa estrutura está o método Diamante Duplo, desenvolvido através de pesquisas internas “como uma forma gráfica simples de descrever o processo de design” (DESIGN COUNCIL 2007, p 6, tradução da autora). Nela os dois diamantes possuem etapas com pensamentos divergentes e convergentes; com o intuito de explorar uma questão mais ampla ou profundamente, e logo após realizar uma ação focada (DESIGN COUNCIL, 2019).

Na adaptação de Martinez e Vilela (2021), mostrado na Figura 4, foi preservado as “etapas descobrir, definir, desenvolver e entregar” (DESIGN COUNCIL, 2007, p. 6, tradução de MARTINEZ), contudo os autores roteirizam as atividades de cada estágio “com o intuito de consoar com a aplicabilidade social do design” (MARTINEZ; VILELA, 2021). Ou seja, sua adaptação é apenas nos procedimentos dentro de cada etapa, eles não mudam o processo do Diamante Duplo.

Figura 4: Método Diamante Duplo adaptação de Martinez e Vilela a partir de Silva (2015)



Fonte: Elaborado por Martinez e Vilela (2021), adaptado pela autora.

No primeiro momento, na etapa *descobrir*, se procura reunir informações e entender o problema através de duas atividades, a **revisão bibliográfica** e **entrevistas** (MARTINEZ; VILELA, 2021).

Na etapa *definir*, se realiza a sistematização das informações obtidas na fase anterior, buscando a delimitação do problema e ações para sua solução, uma ideia principal (briefing) que guiará as etapas posteriores (DESIGN COUNCIL, 2007; DESIGN COUNCIL, 2019). Para isso, as atividades definidas são a **análise de dados**, onde é construído um mapa mental com a finalidade de auxiliar a conexão entre os conhecimentos adquiridos na etapa anterior, a definição dos **aspectos técnicos** e **validação da ideia** com um grupo de pessoas envolvidos com o tema proposto. Nesta etapa o pensamento predominante é o convergente (MARTINEZ; VILELA, 2021).

Já na terceira etapa do diamante, o *desenvolver*, as atividades estão direcionadas a procurar as alternativas mais acordes com a solução proposta, guiadas por um pensamento divergente, criativo (DESIGN COUNCIL, 2007; DESIGN COUNCIL, 2019). As atividades desenvolvidas são criar **painéis de referência**, que após sua análise, se dá início a elaboração de **raffs** (rascunhos), para em seguida partir para a **execução** (MARCELA; VILELA, 2021), na qual este projeto utilizará software 3D como ferramenta para a criação do protótipo por ajudar a ter uma melhor visualização do produto e criação do protótipo físico.

A última etapa, *entregar*, compreende a **validação da proposta**, com o grupo de pessoas para o qual o projeto foi desenvolvido, possíveis **ajustes**, para que finalmente seja **distribuído** (DESIGN COUNCIL, 2007; MARTINES, VILELA, 2021).

4.1 DESENVOLVIMENTO

Após definir o método que seria utilizado, partiu-se para o desenvolvimento a partir das quatro etapas do Diamante Duplo, divididas em atividades. Nas quais, algumas destas que envolvem aproximação (direta ou indireta) com o público-alvo, tiveram que ser substituídas ou descartadas, pois devido à pandemia que vem se prolongando desde o começo do ano de 2020, é preciso tomar precauções e medidas de segurança, por causa do estado frágil do paciente (consequente dos efeitos da quimioterapia). Neste sentido, deu-se seguimento ao projeto, considerando-o como uma proposta de pesquisa conceitual.

4.1.1 Descobrir

Na revisão bibliográfica, primeira atividade da etapa, buscou-se entender os estágios do desenvolvimento cognitivo da criança definidos por Piaget, dentre eles destacou-se a relação com o lúdico no estágio pré-operatório que ocorre dos 2 aos 8 anos de idade, pois é caracterizado pelas brincadeiras do “faz de conta”, do pensamento intuitivo e jogos simbólicos, fazendo uso da imaginação. Motivo pelo qual o trabalho será direcionado para esta fase, pois estimular sua imaginação ajudaria a criança a se distrair durante o tratamento.

Em seguida tratou-se da denominação do câncer e levantou-se dados sobre a oncologia infantil e seu tratamento, onde foi visto que com relação ao câncer infantojuvenil, pela predominância de crianças com leucemia, é majormente quimioterápico. Com isto, foi compreendido que, mesmo sendo responsável pelo aumento da sobrevida em pacientes pediátricos, o tratamento é invasivo e pode causar vários efeitos colaterais que deixam a criança debilitada. Por causa disto, é notável que o material do produto deve ser leve, não exigindo muito esforço para carregar, devido ao seu estado enfraquecido.

Para compreender melhor a importância da humanização hospitalar realizou-se uma revisão histórica no contexto geral e na oncologia pediátrica, destacando as contribuições do Instituto Desiderata que, graças a seus projetos de

ambientação hospitalar inspirados na Política Nacional de Humanização, oferecem às crianças espaços mais acolhedores e lúdicos. Nos quais é visto que, incentivar a imaginação e a ludicidade, ameniza a dor durante o tratamento, tornando-os importantes para sua cura e desenvolvimento. Além disso, é relevante notar que estes elementos também podem ser trabalhados em produtos (foco deste projeto), não somente em ambientes.

Nesse sentido, foram revisados alguns conceitos sobre o Design Social, dentre estes, há a concordância de que todos procuram atender a necessidades humanas em áreas sem intervenção da indústria. Partindo da abordagem de que “todo design é social” segundo L’amour et al. (2017), existe o impacto social no design onde é evidenciado a relação do design com o social, através de frentes de atuação citadas por Braga (2011). Também há o surgimento do papel social do design, ao assumir um comprometimento moral com foco em produzir soluções que repercutem na qualidade de vida das populações. Ainda o design social atua, identificando uma das necessidades (humanização do tratamento) dos atores impactados (criança oncológica) e tenta resolver por meio de um dos seus campos de atuação (produto).

A segunda atividade seria a entrevista com uma pessoa que esteja em contato direto com o tratamento, mas no presente ano, por causa da disseminação do covid-19⁴, não foi possível realizá-la por questões de segurança para cuidar da saúde das crianças, motivo pelo qual, esta atividade foi trocada por uma pesquisa complementar.

O estudo de Moreira e Silva (2018), expõe que a equipe de saúde possui uma preocupação em intervir, de maneira que, possam diminuir o sofrimento da criança oncológica, através de “uma abordagem que a considere como um ser em desenvolvimento e com necessidades próprias e singulares”. Há uma forte sustentação de que é importante brincar durante o período de doença e hospitalização. É através de atividades recreativas e lúdicas, que a equipe consegue estreitar vínculos, conquistar sua confiança e assegurar vivências próprias de seu mundo por meio do brincar. Além de serem consideradas estratégias, que visam

⁴ A covid-19 é um vírus identificado em dezembro de 2019 que causa uma doença respiratória, pelo agente coronavírus, alguns destes podem causar doenças graves com grande impacto em termos de saúde pública, podendo levar ao óbito. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2020/01/25/tire-suas-principais-duvidas-sobre-o-coronavirus-que-se-espalha-pelo-mundo.htm>>. Acesso em 17 nov. 2021.

reduzir sentimentos consequentes do tratamento, como desconforto, medo e ansiedade.

Ao analisar os dados, as autoras revelam que as experiências compartilhadas entre equipe e paciente, revelaram quatro categorias representativas: o brinquedo como uma estratégia para que a criança compreenda sobre o universo da doença; o brinquedo como um recurso que proporciona segurança para seguir em frente; o brinquedo como uma forma de dar voz às emoções que não podem ser silenciadas e o brinquedo como uma ponte que aproxima profissionais, criança e família (MOREIRA-DIAS; SILVA, 2018).

Dentre estas, foi visto que este projeto pode ser direcionado à segunda categoria (O brinquedo como um recurso que proporciona segurança para seguir em frente). Pois segundo Moreira e Silva (2018), os profissionais têm a impressão de que além de informar e orientar sobre um determinado procedimento, o uso do brinquedo proporciona segurança para seguir em frente, e graças a ele, as crianças ficam mais tranquilas, permitindo as mudanças que o tratamento traz a sua vida.

No vídeo de história infantil contada “A galinha ruiva”, a narradora usa almofadas com formas geométricas e abstratas para representar os personagens da história. Ao assistir o vídeo, pode-se observar que ela trabalha com o “faz de contas” e o simbolismo, pois o espectador (a criança), tem que utilizar a imaginação para entender que uma almofada triangular junto com uma forma de cone simbolizam uma galinha. Com estes dados percebeu-se que brincadeiras com formas e objetos abstratos ou geométricos podem estimular a imaginação da criança de forma individual ao brincar (A GALINHA, 2019).

Com relação ao uso das cores em ambientes hospitalares, Lopez (2016) observou em sua pesquisa que as crianças tiveram preferência pela ampliação no uso da policromia presente nos ambientes pediátricos, simbolicamente associados às crianças, brinquedos e ao lúdico. Houve preferência no uso de matizes, considerados agradáveis esteticamente e por terem associações simbólicas, dentre estas cores o azul remete ao mar, céu, calma, gênero masculino; o rosa, à menina; o amarelo remete ao sol, alegria, quente; o verde à natureza e o laranja ao pôr do sol, estes três últimos podendo ser associados a ambos os gêneros.

Ainda sobre o tema, Cunha (2004), relata que é preciso o uso da combinação de cores em unidades de saúde, devendo haver um equilíbrio entre

tonalidades quentes e frias, com uma predominância não excessiva do primeiro, mantendo o suficiente para estimular pacientes a se manterem despertos e os funcionários com boa produção. O resultado destes requisitos são um local com aspecto vivo e animado, assim como os pacientes e funcionários. O autor ainda mostra um quadro de Grandjean (1988) com os efeitos psicológicos de algumas cores, no qual pode-se observar a disposição psíquica de algumas cores como: o azul e o verde são tranquilizantes; o vermelho é muito irritante e intranquilizante; o laranja, amarelo e marrom são estimulantes e o violeta é agressivo intranquilizante e desestimulante.

Com os resultados destas pesquisas pode-se observar o efeito emocional e associações simbólicas que a cores têm sobre os pacientes hospitalizados e mediante estes, é possível usar como base para o uso das cores deste projeto para poder evitar assim reações negativas, no momento em que a criança observar e brincar com o produto que será desenvolvido.

4.1.2 Definir

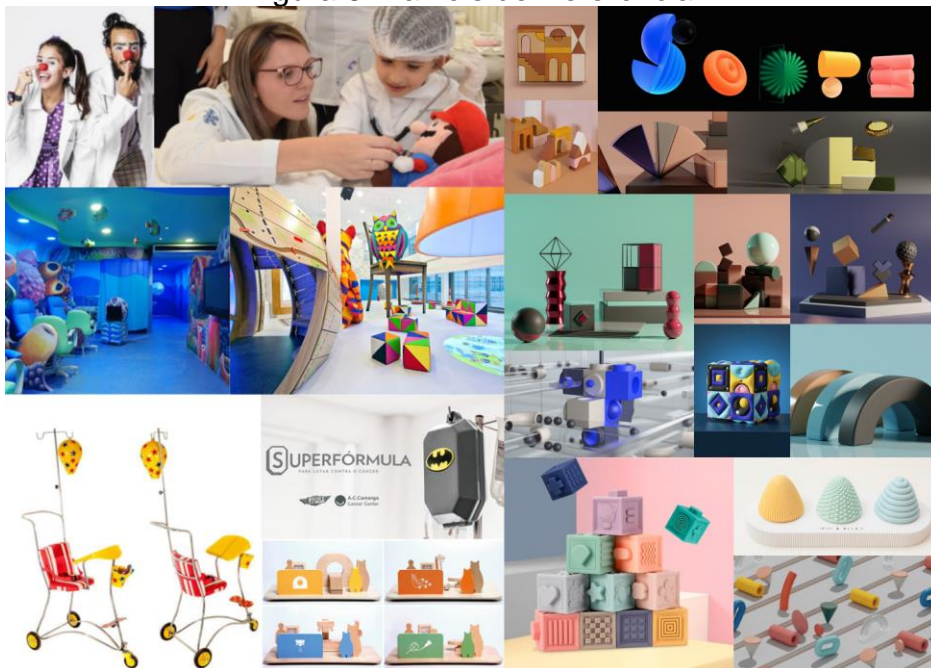
A primeira atividade da segunda etapa é a análise de dados por meio de um mapa mental (Figura 5). Onde partindo do Design social, foram apresentados seus campos de atuação (OLIVEIRA; CURTIS, 2018; BRAGA, 2011; L'AMOUR et al., 2017). Dentro dos programas de saúde pública se encontra a humanização hospitalar para ajudar a amenizar a dor causada pelo tratamento quimioterápico nas crianças com câncer (ALCOSER; RODGERS, 2003; CICOGNA, 2009; INSTITUTO DESIDERATA, 2015). Para criar o produto foram levantados pontos importantes onde se dá destaque ao “faz de contas” dentro do desenvolvimento da criança, pois é possível trabalhar com formas para incentivar a imaginação e o simbolismo (A GALINHA, 2019; XAVIER; NUNES, 2015). Além do uso de cores com efeitos calmantes, o produto será direcionado ao tipo de brinquedo como recurso que proporciona segurança para seguir em frente, pois graças ao seu estímulo de forma lúdica, é possível acalmar a criança deixando-a mais receptiva ao tratamento ajudando na sua recuperação. (CUNHA, 2004; MOREIRA-DIAS; SILVA, 2018).

A atividade de validação da ideia foi descartada, pois a ideia principal já foi sustentada com base na revisão bibliográfica e na pesquisa complementar. Desta forma, deu-se continuidade à terceira etapa.

4.1.3 Desenvolver

Na criação dos painéis de referência, foram criados dois painéis (Figura 6), o primeiro retomando alguns exemplos de intervenção da humanização, por meio de visitas, ambientação hospitalar e produtos (DESIDERATA, 2017; ALVAREZ, 2017). O segundo a partir de trabalhos de artistas e studios⁶ do Behance que usam formas em 3D ou criaram produtos utilizando formas e outras retiradas do Pinterest.

Figura 6: Painéis de Referência.



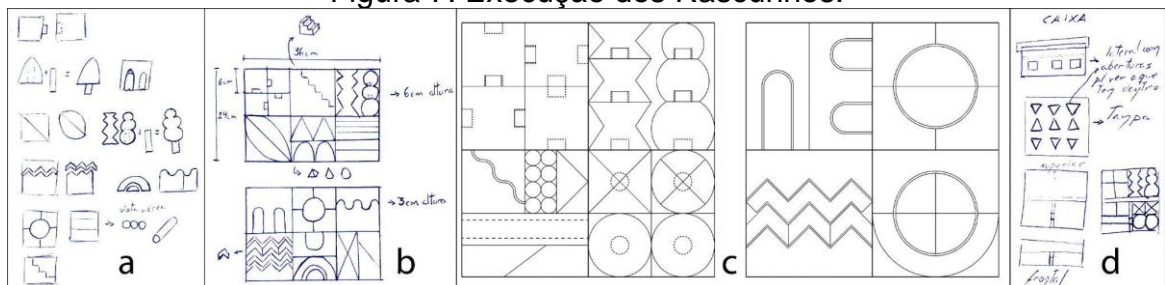
Fonte: A autora (2021).

Com base nos painéis, foram definidos alguns formatos como o quadrado círculo e triângulo que serão modelados de diferentes formas e algumas com formato mais abstrato pois além do segundo painel de referências foi percebido que o ambiente criado pelo Instituto Desiderata utiliza formas mais orgânicas e fluidas (ondas), assim como a criação de uma base para colocar todas as peças de modo que se encaixam umas nas outras em espaços quadrados. Além disso, as cores foram

⁶ Os artistas e *studios* incluídos no painel são: David Glissmann, Kyungtae Kim, Chileo Studio, ClymStudio, Five Three Five Design.

definidas com base no painel e na pesquisa complementar (LOPEZ, 2016; CUNHA, 2004). A partir destas definições, se deu início aos rascunhos, segunda atividade desta etapa, apresentados na Figura 7.

Figura 7: Execução dos Rascunhos.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Primeiramente, foi planejado criar vários formatos de peças (a), algumas com encaixes para que a criança possa brincar usando sua imaginação encaixando ou juntando umas nas outras criando objetos novos com algum significado (A GALINHA, 201). Além disso, ao se concentrar no manuseio das peças a mesma pode se distrair e ficar mais calma, aceitando melhor as mudanças do tratamento (MOREIRA-DIAS; SILVA, 2018; XAVIER; NUNES, 2015). Ao mesmo tempo que, a quebra de rotina, através do jogo lúdico apresentado, também ajudaria a amenizar a dor durante o tratamento, contribuindo para a humanização do mesmo (INSTITUTO DESIDERATA, 2015).

Seguindo a ideia da referência retirada do Pinterest⁷, as peças seriam entregues dentro de uma caixa, cuja disposição interna é dividida em segmentos quadrados (b), cada um contendo uma determinada quantidade de peças encaixadas umas às outras para aproveitar o espaço. Ainda, primeiramente foi pensado dividir a caixa em 6 segmentos, mas após repassar e ajustar os rafs no programa de modelagem 3D utilizado, foi visto que poderiam ser reduzidos a 4 segmentos (c), de 12cm de largura e profundidade - 6 deixaria a caixa muito grande e com peças demais - contendo uma boa quantidade de peças a serem utilizadas pela criança.

A caixa (d) será feita com aberturas laterais em forma de quadrado para a criança poder ver o que tem dentro e despertar sua curiosidade para abrir a caixa, o mesmo se aplica a tampa com aberturas em formas de triângulos. Também foi

⁷ Handmade Wooden Apartment Building Blocks Set. Disponível em: <<https://br.pinterest.com/pin/630715122823244264/>>. Acesso em: 11 nov. 2021.

pensado em dividir as peças por altura, através de uma divisória dentro da caixa, que pode ser utilizada como base, com aberturas em forma de círculo para facilitar sua retirada. As de maior altura (6cm) na parte de baixo da divisória e as de menor altura (3cm) em cima, sendo o primeiro conjunto de peças a serem visualizadas ao abrir a caixa. As peças estão deitadas dentro da caixa, de forma que algumas podem ter maior altura dependendo da posição em que são utilizadas. Essa altura foi pensada, levando em consideração que o público-alvo possui mãos pequenas.

Para definir o esquema cromático foi utilizado a ferramenta Adobe Color a partir dos painéis de referência, no qual foi extraído duas paletas (Figura 8), a primeira usando tons coloridos e a segunda tons suaves, nos quais foi visto que os as cores coincidem com as vistas na pesquisa complementar (LOPEZ, 2016; CUNHA, 2004). Estas mesmas podem ser encontradas em filamentos PLA, as quais foram definidas como laranja, amarelo, verde claro, azul claro e rosa claro.

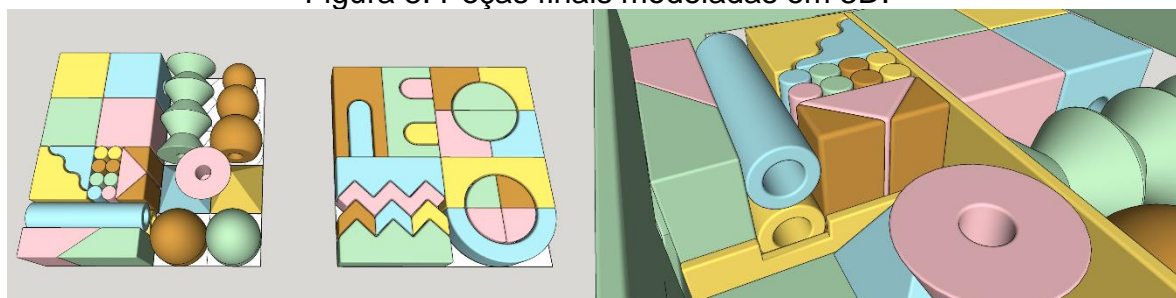
Figura 8: Esquema cromático.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Definindo os rafs, cores e tamanhos, partiu-se para a execução, última atividade desta etapa. Na qual as peças foram modeladas e durante o processo foram feitos pequenos ajustes, até chegar às peças finais, como pode ser visto na Figura 9. Ao colocar o conjunto de peças maiores, foi preciso criar outra divisória para segurar algumas peças como os cilindros maiores, observados na imagem.

Figura 8: Peças finais modeladas em 3D.

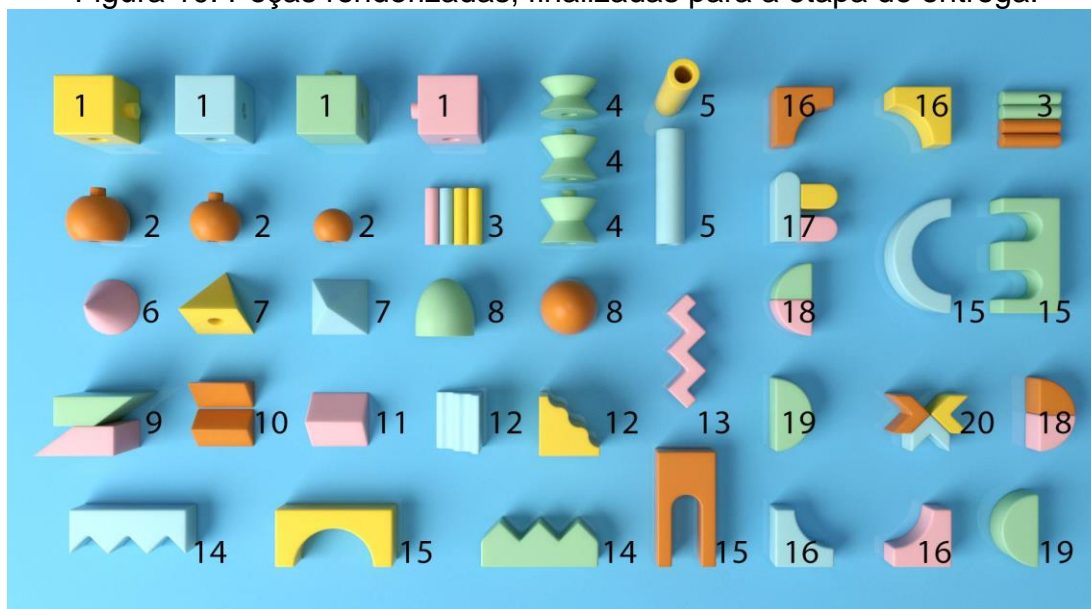


Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Através da ferramenta V-ray para renderização do projeto modelado em 3D, foi possível apresentar o projeto finalizado para a etapa de entrega. Na Figura 10 são apresentadas todas as peças, no total 55, que fazem parte do brinquedo. Todas as peças foram criadas de forma que caibam encaixadas ou não, para que haja um melhor aproveitamento do espaço da caixa.

Usando de exemplo as formas geométricas dos painéis, foi criado 4 blocos (1) com aberturas e peças de encaixe, 3 esferas que juntas formam uma maior com formato abstrato e redondo (2), o mesmo se aplica a 3 peças (4) que juntas criam zigue zagues, 8 cilindros (3) para usar nos encaixes de outras peças, 2 tubos (5), um cone (6), pirâmides (7) e metade de elipsoides (8), os quatro últimos com aberturas na base, também há trapézios (9), e triângulos (10 e 11). Inspirados nas ondas do Aquário Carioca, projeto do Instituto Desiderata (2015), e nas escadas presentes no painel, foram criadas 2 “escadas” (12) cujos degraus foram substituídos por ondas.

Figura 10: Peças renderizadas, finalizadas para a etapa de entrega.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Aproveitando a forma do triângulo e seguindo a ideia do abstrato, dentro de um dos segmentos quadrados da caixa, foram criadas 6 peças (13,14,20) que podem ser encaixadas sem a necessidade de uma abertura. O mesmo se aplica nos demais componentes, que foram divididas em pontes (15) com arcos diferentes, alguns combinados com retângulos (17), outros são fatias (18) ou semicírculos (19). A

distribuição das cores se deu de forma a balancear os tons quentes (amarelo e laranja) e frios ou calmantes (azul, verde e rosa claro) para estimular o paciente a se manter acordado (CUNHA, 2004). Pensando na segurança do usuário, cada unidade possui acabamento arredondado para evitar que ela se machuque com pontas ou bordas enquanto brinca.

A caixa (Figura 10) foi modelada com aberturas nas laterais e na tampa para dar visibilidade aos objetos coloridos em seu interior, e despertar curiosidade na criança. Foi utilizado o filamento PLA de cor verde, por ter um efeito psicologicamente tranquilizante e ser associado aos dois gêneros, evitando um pré-julgamento de associar o brinquedo a meninos ou meninas (LOPEZ, 2016; CUNHA, 2004). Ao abrir a caixa o usuário se depara com o primeiro conjunto de peças de menor altura e sem aberturas de encaixe, pois podem ser encaixadas pelo próprio formato. Após retirar todas elas, se encontra a divisória, seguida das peças de maior altura.

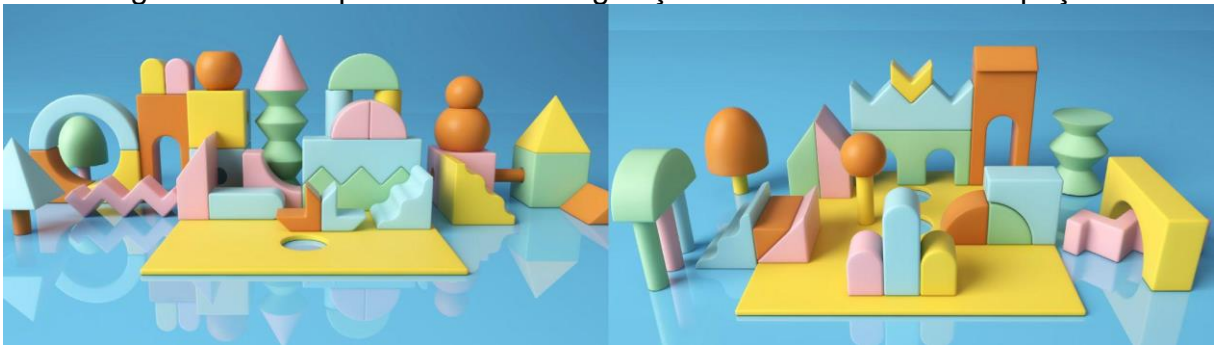
Figura 10: Caixa renderizada, finalizada para a etapa de entrega.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

Por último foram apresentados 2 renders (Figura 10), onde foi utilizado a imaginação e o simbolismo para mostrar exemplos de possíveis combinações na hora de brincar com as peças através do “faz de contas” (XAVIER; NUNES, 2015). Seguindo a ideia de A Galinha (2019), a utilização do cilindro encaixado com a pirâmide pode simular uma árvore, que também se aplica com outros elementos que possuem aberturas ou peças de encaixes, além de juntar outras peças que não possuem encaixe, em posições diferentes para criar outros formatos. Também foi utilizado a divisória como base, porém a distribuição dos elementos não se limitou apenas a ela, sendo possível, fazer uso do meio ao redor da criança.

Figura 10: Exemplo do uso da imaginação e simbolismo com as peças.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

4.1.4 Entregar

Nesta etapa, não foi possível realizar a validação da proposta para proteger a saúde frágil do grupo de pessoas para o qual o projeto foi desenvolvido, conseqüentemente a atividade de ajustes também foi desconsiderada pois para fazer os ajustes é preciso do teste do protótipo físico com o paciente. Por tanto a distribuição, última atividade da metodologia, deu-se através desta pesquisa conceitual, cujo arquivo de impressão do produto pode ser acessado através do link⁸, sendo disponibilizado de forma gratuita. Pois este projeto foi realizado assumindo um comprometimento moral com sentido na produção de uma solução que repercute na qualidade de vida das crianças hospitalizadas, por meio de uma intervenção humanizadora no tratamento (L'AMOUR et al., 2017; RIOS, 2009).

⁸ Disponível em:

<<https://drive.google.com/drive/folders/1TtQdwn7nJwYsnUdzYMIImZJDpJrty7WDX?usp=sharing>> .
Acesso em: 17 nov. 2021.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O câncer infantil é uma doença que, ao ser tratada precocemente, tanto física quanto socialmente, pode aumentar as chances de cura destes seres humanos em fase de desenvolvimento. Para isso, foi visto que, as práticas socialmente engajadas com foco em melhorar sua recuperação, através da humanização hospitalar, vem contribuindo para o aumento de sobrevivência desta população. Nesse sentido, o design, quando voltado para a resolução de uma necessidade de uma causa social, neste caso programas de saúde pública, e sem fins lucrativos, pode ser caracterizado como design social. Ainda, é importante ressaltar que o lúdico contribui para o desenvolvimento e recuperação dos pacientes. Para este projeto, a pesquisa serviu de sustentação para o desenvolvimento de um produto para auxiliar na humanização do tratamento oncológico infantil, onde foi elaborado um brinquedo modelado em 3D, composto por uma caixa e peças de formatos variados (com e sem encaixe) que trabalham a ludicidade e a imaginação.

Destarte, o objetivo geral deste estudo, de desenvolver um produto que auxilie na humanização do tratamento quimioterápico infantil, foi alcançado. O mesmo se aplica aos objetivos específicos, que primeiramente foi preciso esclarecer a importância do lúdico no desenvolvimento da criança para justificar e reforçar seu uso no produto. Em seguida relatou-se dados sobre oncologia infantil e caracterizou-se os efeitos do tratamento quimioterápico nesse público, a fim de entender a doença e como ela afeta a criança, para criar o projeto de forma que não a prejudique devido a seu estado debilitado. O terceiro objetivo era apontar dados sobre a importância da humanização do tratamento quimioterápico, cuja intervenção através do lúdico contribui para a recuperação e desenvolvimento da criança. Finalmente, descreveu-se os aportes do design social, através de conceitos com exemplos de frentes e seus possíveis campos de atuação, significativos para a classificação deste projeto como design social, apresentando ainda, exemplos que reforçam a relação com o tema abordado.

O método aplicado para o desenvolvimento do projeto foi o Diamante Duplo adaptado (MARTINEZ; VILELA, 2021), por possuir a estrutura simples de dois diamantes com 4 etapas de pensamentos divergentes e convergentes, cada etapa com atividades internas, possibilitando seu uso em um projeto de cunho social. Porém

não foi possível realizar todas as atividades das 4 etapas, já que algumas delas requerem interação direta ou indireta com o público-alvo durante o tratamento, e por motivo da disseminação da covid-19, foi preciso preservar o estado frágil da saúde das crianças. Contudo, ainda foi possível dar prosseguimento ao projeto a partir deste método, pois o foco no design social se manteve, sendo apresentado como uma pesquisa conceitual. Para tal, a análise da revisão bibliográfica e adição de pesquisa complementar foram fundamentais para dar prosseguimento ao projeto sem uma entrevista (atividade inicial da primeira etapa), que deram embasamento para definir as características físicas e visuais do produto.

Ao finalizar este projeto concluiu-se que o design, voltado para o âmbito social, pode ser considerado uma prática de intervenção humanizadora, que auxilia a amenizar a dor e acalmar a criança durante o tratamento quimioterápico. Este produto, atrelado à ludicidade e imaginação, trabalhando o “faz de contas”, contribui para o desenvolvimento da criança na fase pré-operatória, elementos importantes para sua recuperação. Ainda, a pesquisa complementar foi crucial para o desenvolvimento deste projeto, sendo possível validar a ideia inicial do produto através de embasamento teórico, assim como a definição estética e funcional do jogo. Atendendo à necessidade humana da criança, de brincar e se desenvolver como ser humano, proporcionando segurança para seguir em frente e auxiliando na sua recuperação durante a realização do tratamento. Portanto, esta pesquisa conseguiu responder à pergunta problema, a qual questiona como o design social auxilia na humanização do tratamento oncológico infantil?

Para a autora, este estudo foi de suma importância para melhor compreender a luta das crianças contra o câncer, e poder contribuir através de sua área de formação, por meio da intervenção social e do design de produtos. Ao ser possível usar a técnica de modelagem 3D, uma área de interesse profissional da autora, para desenvolver o produto, o resultado das imagens renderizadas apresentadas e do próprio produto modelado em 3D, se mostrou satisfatório. Mas por não conseguir implementar o teste com o público-alvo, a pesquisa incentiva e sugere, uma nova pesquisa onde poderia ser feito uma análise sobre os resultados da influência do produto físico impresso em 3D, na recuperação da criança, ao interagir com o mesmo durante o tratamento quimioterápico. Assim como outras pesquisas na área do design

social voltado para programas de saúde pública, podendo ser realizados por meio da modelagem e impressão 3D.

6 AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais e irmã, por sempre me apoiarem e incentivarem meus estudos. A todos os amigos que fiz durante esses quatro anos de curso — Amada Gomes, Caio Silva, Gean Milioli, Gustavo Trento, João Jacy Fernandes, Larissa Nogueira, Larissa Barbosa, Priscila Machado e dupla inseparável Ingrid da Silva — Por me incentivarem e apoiarem na conclusão deste projeto, além de todos os momentos compartilhados, apoio entre trabalhos e torcida pelo sucesso uns dos outros ao longo deste curso.

Agradeço ao meu orientador Rodrigo Casteller Vicentin, por sua orientação, compreensão e paciência ao longo do desenvolvimento deste projeto, cuja ideia de apresentar o produto de forma online, possibilitou a continuidade e finalização deste projeto. Ao professor Mateus Vilela pela ajuda e orientação durante as aulas, e por fim, agradeço ao apoio motivacional e orientação de Vanessa Wendhausen, também durante as aulas e por me incentivar a não desistir antes do tempo.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, Camila Presser. Design de produto como ferramenta de apoio para inserção do universo lúdico ao tratamento oncológico infantil. Repositório Digital, 2017. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/169338>>. Acesso em: 25 mar. 2021.

ALCOSER, Pat Wills; RODGERS, Cheryl. Treatment strategies in childhood cancer. **Journal of pediatric nursing**, v. 18, n. 2, p. 103-112, 2003. Disponível em: <<https://www.pediatricnursing.org/action/showPdf?pii=S0882-5963%2802%2943911-5>>. Acesso em: 15 set. 2021

A GALINHA Ruiva - História Infantil Contada. Produção de Fafá Conta Histórias. 2019, 7 min, son., color. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ccdm0oyFN0w&ab_channel=Faf%C3%A1conta%20hist%C3%B3rias>. Acesso em: 30 out. 2021.

BONASSA, Edva Moreno Aguilar; GATO, Maria Inês Rodrigues. Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos. In: **Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos**. 2012. p. 644-644.

BRAGA, Marcos da Costa (Org.). O Papel Social do Design Gráfico. 1a Ed. São Paulo. Editora Senac. 2011. Disponível em: <https://www.google.com.br/books/edition/Papel_social_do_design_gr%C3%A1fico/mBisDwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&printsec=frontcover>. Acesso em: 19 ago. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer. Câncer na criança e no adolescente no Brasil: dados dos registros de base populacional e de mortalidade. Rio de Janeiro: INCA; 2008.

CICOGNA, Elizelaine de Chico. Crianças e adolescentes com câncer: experiências com a quimioterapia. 2009. 143 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, USP, Ribeirão Preto: 2009. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-29102009-141647/pt-br.php>>. Acesso em: 13 mai. 2021

CUNHA, Luiz Cláudio Rezende. A cor no ambiente hospitalar. In: **Anais do I Congresso Nacional da ABDEH–IV Seminário de engenharia clínica**. 2004. Disponível em: <encurtador.com.br/xQR47>. Acesso em: 4 nov. 2021

DA SILVA GONÇALVES, Ana Elise; ROMANO, Fabiane Vieira; BATTISTEL, Amara Lúcia Holanda Tavares. DESIGN LUDICO: carrinho para auxiliar o tratamento oncológico infantil. **Blucher Design Proceedings**, v. 1, n. 4, p. 3564-3575, 2014.

DESIGN COUNCIL. **Eleven lessons**: managing design in eleven global brands: A study of the design process, 2007. Disponível em: <https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/ElevenLessons_Design_Council%20%282%29.pdf>. Acesso em: 4 de out. 2021.

DESIGN COUNCIL. **What is the framework for innovation?** Design Council's evolved Double Diamond, 2019. Disponível em: <<https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/what-framework-innovation-design-councils-evolved-double-diamond>>. Acesso em: 23 de set. 2021.

FELICIANO, Suellen Valadares Moura; DE OLIVEIRA SANTOS, Marceli; POMBO-DE-OLIVEIRA, Maria S. Incidência e mortalidade por câncer entre crianças e adolescentes: uma revisão narrativa. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 64, n. 3, p. 389-396, 2018.

INCA. Câncer Infante juvenil. 2021. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-infantojuvenil#:~:text=O%20c%C3%A2ncer%20infantojuvenil%20corresponde%20a,e%20os%20tecidos%20de%20sustenta%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

INCA. O que é câncer?. 2020. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/o-que-e-cancer>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

INCA Sobrevida de pacientes infantojuvenis com câncer é de 64% no Brasil. 2019. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/noticias/sobrevida-de-pacientes-infantojuvenis-com-cancer-e-de-64-no-brasil>>. Acesso em: 08 set. 2021

INSTITUTO DESIDERATA. Humanização em oncologia pediátrica: uma experiência de ambientação de hospitais públicos no Rio de Janeiro. – Rio de Janeiro: O Instituto, 2015. Disponível em: <<https://desiderata.org.br/production/content/uploads/2020/04/803e4d89597691098191f74b4e98dd91.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2021

L'AMOUR, M. et al. Bases Comuns do Design: uma discussão sobre o impacto e papel social do design. **Design & Complexidade. São Paulo: Blucher**, p. 10-21, 2017.

LEPRE, Rita Melissa. Contribuições das teorias psicogenéticas à construção do conceito de infância: implicações pedagógicas. **Revista Teoria e Prática da Educação**, v. 11, n. 3, p. 309-318, 2008.

LOPES, Leila Rosani Gisler. **A cor como ferramenta de humanização em ambientes hospitalares de atendimento infantil sob a percepção do usuário**. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufpel.edu.br/handle/prefix/5226>>. Acesso em: 4 nov. 2021

MAIA, Vanessa da Rocha; DANTAS, Ana Cristina Amorim; SANTOS, Maria das Graças S. dos; RAMOS, Viviane Pereira. **Protocolos de Enfermagem: administração de quimioterapia antineoplásica no tratamento de hemopatias malignas**. Rio de Janeiro: Hemorio, 2010. 38 p. Disponível em: <<http://www.hemorio.rj.gov.br/html/pdf/ccih.pdf>>. Acesso em: 13 mai. 2021

MARTINEZ, Marcela Letícia Horst; VILELA, Mateus Dias. Amplificando Vozes: A construção de cartazes feministas a partir do design social. **Educação Gráfica, Brasil, Bauru**, v. 25, No. 1. Abril de 2021. Pp. 214 - 233. Disponível em: <http://www.educacaografica.inf.br/wp-content/uploads/2021/05/16_AMPLIFICANDO-VOZES_.pdf>. Acesso em: 23 set. 2021.

MELRO FILHA, Susan Antunes. Avaliação da influência da quimioteca sobre o estresse de crianças e adolescentes com câncer em quimioterapia antineoplásica. 2017. Disponível em: < <https://ri.cesmac.edu.br/handle/tede/766>>. Acesso em: 11 mar. 2021.

MOREIRA-DIAS, Patrícia Luciana; SILVA, Isabella Partezani. A utilização do brinquedo durante o tratamento de crianças com câncer: percepções da equipe multidisciplinar. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 64, n. 3, p. 311-318, 2018. Disponível em: < <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/28/6>>. Acesso em: 29 out. 2021.

OBSERVATÓRIO DE ONCOLOGIA. Página Inicial. Disponível em: <<https://observatoriodeoncologia.com.br/>>. Acesso em: 02 jun 2021.

OLIVEIRA, Marcos Vinícius Machado de; CURTIS, Maria do Carmo Goncalves. Por um design mais social: conceitos introdutórios. **Revista D: design, educação, sociedade e sustentabilidade [recurso eletrônico]. [Porto Alegre]. Vol. 10, n. 1 (2018), p. 20-36, 2018.**

PAZMINO, Ana Verónica. Uma reflexão sobre design social, eco design e design sustentável. *Simpósio Brasileiro de Design Sustentável*, v. 1, p. 1-4, 2007.

PELLEGRINE, Marina Joaquim et al. A importância dos jogos e das brincadeiras na educação infantil. **Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Educação**, 2007. Disponível em:
<<https://sapiencia.pucsp.br/bitstream/handle/18593/2/Marina%20Joaquim%20Pellegrine.pdf>>. Acesso em: 16 set 2021.

RIOS, Izabel Cristina. Humanização: a essência da ação técnica e ética nas práticas de saúde. **Revista brasileira de educação médica**, v. 33, n. 2, p. 253-261, 2009. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rbem/a/LwsQggyXBqqf8tW6nLd9N6v/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 13 mai. 2021

SANTANA, Leonardo et al. Estudo comparativo entre PETG e PLA para Impressão 3D através de caracterização térmica, química e mecânica. **Matéria (Rio de Janeiro)**, v. 23, 2018. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/rmat/a/dpWDvBJzSXYtzbKnJdDqHVg/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 9 nov. 2021

SILVA, Laura Wahlbrink Padilha. A mulher e o design: o design gráfico como ferramenta alternativa para novas relações sociais. UFPel, Pelotas, 2015.

XAVIER, Alessandra Silva; NUNES, AIBL. *Psicologia do Desenvolvimento*. 2015.