

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO
Curso de Graduação em Enfermagem

Anna Carolina Medeiros Lopes

Anne Caroline Yuasa Osiro

Beatriz Oliveira Galvão da Silva

**DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO COMO BRINQUEDO TERAPÊUTICO EM
ONCOLOGIA PEDIÁTRICA**

São Paulo

2022

Anna Carolina Medeiros Lopes

Anne Caroline Yuasa Osiro

Beatriz Oliveira Galvão da Silva

**DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO COMO BRINQUEDO TERAPÊUTICO EM
ONCOLOGIA PEDIÁTRICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação de Enfermagem do Centro Universitário São Camilo, orientado pela Profa. Dra. Lucia Tobase, como requisito parcial para obtenção do título em Bacharel em Enfermagem.

São Paulo

2022

Ficha catalográfica elaborada pelas Bibliotecas São Camilo

Lopes, Anna Carolina Medeiros

Desenvolvimento de aplicativo como brinquedo terapêutico em oncologia pediátrica / Anna Carolina Medeiros Lopes, Anne Caroline Yuasa Osiro, Beatriz Oliveira Galvão da Silva. -- São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2022.
49 p.

Orientação de Lucia Tobase.

Trabalho de Conclusão de Curso de Enfermagem (Graduação), Centro Universitário São Camilo, 2022.

1. Enfermagem 2. Jogos e brinquedos 3. Oncologia 4. Pediatria 5. Tecnologia I. Osiro, Anne Caroline Yuasa II. Silva, Beatriz Oliveira Galvão da III. Tobase, Lucia IV. Centro Universitário São Camilo V. Título

CDD: 610.73698

Anna Carolina Medeiros Lopes

Anne Caroline Yuasa Osiro

Beatriz Oliveira Galvão da Silva

**DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO COMO BRINQUEDO TERAPÊUTICO EM
ONCOLOGIA PEDIÁTRICA**

Professor Orientador: Lucia Tobase

Professor Examinador

“Dedicamos a quem confia na sabedoria e na inteligência do corpo para se curar.

A quem deseja trabalhar com o corpo e não contra ele.

A quem não culpa ninguém, nem a si mesmo, por sua doença ou infortúnio.

A quem considera benéfico tudo o que lhe acontece, por mais perigoso ou doloroso
que, de início, possa parecer.

A quem jamais questiona a capacidade inata do corpo de se curar.”

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, sempre. Por guiar meus caminhos, minha sabedoria e minha vida.

O presente trabalho de conclusão de curso, contou com a nossa professora orientadora Lucia Tobase, que serei eternamente grata pelas orientações e ensinamentos, durante todo o período de criação de tal labor.

Agradeço também a todos os professores que passaram por meu caminho durante esses 5 anos de aprendizagem.

E nada disso seria possível, se não fosse pelos meus pais Jorge e Andrea, que estiveram ao meu lado durante cada segundo. Apoiando, incentivando, orientando e sempre dando tanto amor e encorajamento. Meus pais foram o maior pilar para a construção da minha carreira, foram responsáveis por me moldar durante a infância e aplaudiram cada simples feito da minha vida. Dedico a eles, meu esforço, minha alegria e meu trabalho de conclusão de curso, como forma do mais puro agradecimento e ternura.

Aos meus irmãos, Raphael e Bruno, que sempre caminharam comigo e dentro de meu coração, me dando forças e trazendo luz.

Para meu avô, que não enxergava mais quando me ensinou a ver fortaleza e esperança diante de qualquer circunstância. Onde o mesmo me trouxe o maior apoio de todos, trouxe a maior vibração que poderia ter, mesmo diante de tanta dor. Encheu meu coração de alegria, amor, orgulho e saudades ao partir. Vô, sua neta conseguiu.

E por fim, agradeço também, ao meu namorado Leonardo, que foi meu companheiro e ouvinte dos meus risos e frustrações.

Encerro, demonstrando o mais puro agradecimento simplesmente a tudo e todos que de alguma forma, fizeram parte da minha construção.

- Anna Carolina Medeiros Lopes

Primeiramente agradeço a Deus pela minha vida, pela minha saúde e por me permitir vencer todos os desafios desta longa jornada, que foram muitos.

Ao longo destes cinco anos, tive ao meu lado pessoas especiais que me apoiaram, incentivaram e me deram forças para que eu pudesse chegar até aqui. Minha eterna gratidão aos meus pais Karla e Alexandre, por investirem e acreditarem no meu sonho, sempre me aconselhando e auxiliando em tudo que se fez necessário, hoje digo a eles que até mesmo aquele simples sorriso ou abraço apertado nos dias difíceis, me acolhia e me ajudava a seguir. Aos meus avós, por estarem sempre ao meu lado e ainda arrumavam um lanche bem gostoso cheio de amor. A minha irmã Isabella, por escutar os meus desabafos, me distrair com seus vídeos engraçados e até mesmo me ajudando na conclusão de alguns trabalhos, e por último, mas não menos importante, agradecer ao meu namorado Kauan pela paciência, compreensão e por estar sempre ao meu lado me apoiando em todos os momentos.

Não posso deixar de falar também das pessoas com quem convivi durante esses últimos anos, meus colegas de curso e professores, agradecer a todos pela paciência, conselhos e pela troca de experiências, que me permitiram crescer como pessoa e principalmente como profissional.

E por fim agradeço a todos que em algum momento ou de alguma forma contribuíram nesta minha jornada.

- Anne Caroline Yuasa Osiro

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado saúde e força para superar todas as minhas dificuldades durante todo esse ciclo de graduação em que vivi. Agradeço aos meus pais, pelo amor, incentivo e todo o apoio incondicional que me deram durante toda a minha vida não medindo esforços por mim e pela minha educação, contribuindo para a construção de quem sou e o que tenho hoje!

Ao Centro Universitário São Camilo, seu corpo docente, que além de aulas teóricas, práticas, pudemos compartilhar diversos momentos de vida e ensinamentos. A minha orientadora de Trabalho de conclusão de curso, Professora Lucia Tobase, por ter aceitado e abraçado o TCC com muito carinho e atenção.

A toda a minha família e amigos que sempre torceram pelo meu crescimento individual e profissional, as pessoas que encontrei ao decorrer de todo esse processo que me fizeram amadurecer e fizeram com que eu chegasse até aqui após 5 anos de muita dedicação e esforço para, enfim, chegar no momento desejado a muito tempo, a Graduação!

- Beatriz Galvão da Silva

“Escolhi os plantões, porque sei que o escuro da noite amedronta os enfermos.

Escolhi estar presente na dor porque já estive muito perto do sofrimento.

Escolhi servir ao próximo porque sei que todos nós um dia precisamos de ajuda.

Escolhi o branco porque quero transmitir paz.

Escolhi estudar métodos de trabalho porque os livros são fonte saber.

Escolhi ser Enfermeira porque amo e respeito a vida!” (NIGHTINGALE, [s.d.]).

RESUMO

Os tumores mais frequentes na infância e na adolescência são as leucemias, atingindo o sistema nervoso central e os linfomas. A Leucemia Linfóide Aguda (LLA) é um tipo de câncer do sangue e da medula óssea que afeta os glóbulos brancos, ela ocorre normalmente quando a célula de medula óssea desenvolve erros do seu DNA e esta tem maior incidência de casos entre dois e cinco anos de idade. A quimioterapia é a melhor escolha de tratamento para tal patologia. A humanização é descrita como o afirmar humano na ação, o que significa cuidado, pois só o ser humano é capaz de cuidar no sentido integral. O brinquedo terapêutico faz com que a readaptação da criança e da família em um ambiente hospitalar seja completamente modificada. O aplicativo tem como intuito entreter e trazer conhecimento à criança que está em tratamento oncológico através da tecnologia. O nome Kids Care foi elaborado com a finalidade de trazer o cuidado com a pediatria, sendo a sua tradução para o português "cuidado infantil". Desenvolver um aplicativo com jogos que sirvam de brinquedo terapêutico para serem utilizados no tratamento de crianças oncológicas. Trata-se de uma pesquisa metodológica realizada no período de 2021 - 2022 sobre o desenvolvimento de aplicativo, a ser utilizado como recurso ludoterápico na área de oncologia pediátrica. O ícone e o logo foram concebidos a partir da perspectiva dos aspectos relacionados ao tratamento e à vida. Os jogos foram concebidos em passatempos que remetessem à nossa infância. O jogo da memória aguça a cognição, aprimora a percepção, a atenção, a associação, a memória e o raciocínio da criança. O quebra-cabeça foi escolhido para que o raciocínio lógico da criança pudesse ser praticado mesmo em período de tratamento. Os desenhos foram criados com base em objetos e momentos do cotidiano da criança, para que de uma forma ou outra, a mesma, durante seu tratamento, pudesse desenvolver suas habilidades motoras. O aplicativo atingiu o público infantil em tratamento oncológico, buscando desenvolver a criatividade e o lado cognitivo da criança por meio da tecnologia aplicada em jogos e brincadeiras e, adicionalmente, entretê-las durante o tratamento para que seja um momento mais leve.

Palavras-chave: enfermagem; jogos e brinquedos; oncologia; pediatria; tecnologia.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The most frequent tumors in childhood and adolescence are leukemias, affecting the central nervous system, and lymphomas. Acute Lymphoid Leukemia (ALL) is a type of blood and bone marrow cancer that affects white blood cells, it usually occurs when the bone marrow cell develops errors in its DNA. There's a higher incidence of cases between two to five years old children. Chemotherapy is the best choice of treatment for this pathology. Humanization is described as the human affirmation in action, which means care, because only the human being is capable of caring in the full sense. The therapeutic toy makes the child's readaptation and the family in a hospital environment to be completely modified. The mobile app aims to entertain and bring knowledge to children who are in oncologic treatment, through technology. The name Kids Care was elaborated with the purpose of bringing pediatric care, being its translation into Portuguese "cuidado infantil" (child ecare).

OBJECTIVE: To develop an application with games that serve as therapeutic toys to be used in the treatment of oncologic children. **METHODS:** This is methodological research realized during 2021-2022 on the development of an application to be used as a entertainment therapy resource in pediatric oncology. **RESULTS:** The icon and logo were conceived from the perspective of aspects related to treatment and life. The games were developed in pastimes that would remind us of our childhood. The memory game sharpens cognition, improves perception, attention, association, memory, and reasoning of the child. The puzzle was chosen so that the development of the child's logical reasoning could be practiced even during treatment. The drawings were created based on objects and moments in the child's daily life, so that in one way or another, the child, during treatment, could develop his motor skills. **CONCLUSION:** The mobile app reached the children in oncologic treatment, seeking to develop their creativity and cognitive side through technology applied in games and, additionally, to entertain them during the treatment to make it a lighter period.

Keywords: Nursing; games and toys; oncology; pediatrics; technology.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----------|--|--------|
| Figura 1 | Ícone do aplicativo Kids Care | Pg. 31 |
| Figura 2 | Identidade do aplicativo Kids Care | Pg. 32 |
| Figura 3 | Tela de entrada do aplicativo Kids Care | Pg. 32 |
| Figura 4 | Menu de opções dos jogos do aplicativo Kids Care | Pg. 32 |
| Figura 5 | Jogo da memória do aplicativo Kids Care | Pg. 33 |
| Figura 6 | Opção 1 do quebra-cabeça do aplicativo Kids Care..... | Pg. 34 |
| Figura 7 | Opção 2 do quebra-cabeça do aplicativo Kids Care..... | Pg. 35 |
| Figura 8 | Opção 3 do quebra-cabeça do aplicativo Kids Care..... | Pg. 35 |
| Figura 9 | Opção 4 do quebra-cabeça do aplicativo Kids Care | Pg. 36 |
| Figura 10 | Opção 5 do quebra-cabeça do aplicativo Kids Care..... | Pg. 36 |
| Figura 11 | Opção 1 dos desenhos para colorir do aplicativo Kids Care..... | Pg. 37 |
| Figura 12 | Opção 2 dos desenhos para colorir do aplicativo Kids Care..... | Pg. 37 |
| Figura 13 | Opção 3 dos desenhos para colorir do aplicativo Kids Care..... | Pg. 38 |
| Figura 14 | Opção 4 dos desenhos para colorir do aplicativo Kids Care..... | Pg. 38 |
| Figura 15 | Opção 5 dos desenhos para colorir do aplicativo Kids Care..... | Pg. 39 |

LISTA DE ABREVIATURAS

DI – Desenvolvimento integrado

DI – Desenvolvimento infantil

CVDS – Ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas

GACC – Grupo de assistência à criança com câncer

LLA – Leucemia linfóide aguda

LMA – Leucemia mieloide aguda

IDE – Desenvolvimento integrado

TICS – Tecnologia da informação e comunicação

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|---------------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | Pg. 15 |
| 2 | JUSTIFICATIVA..... | Pg. 21 |
| 3 | OBJETIVOS..... | Pg. 24 |
| 3.1 | OBJETIVO GERAL..... | Pg. 24 |
| 3.2 | OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | Pg. 24 |
| 4 | MATERIAL E MÉTODOS..... | Pg. 26 |
| 4.1 | TIPO DO ESTUDO..... | Pg. 26 |
| 4.2 | FASE DO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA..... | Pg. 26 |
| 5 | RESULTADOS..... | Pg. 30 |
| 5.1 | APRESENTAÇÃO LOGO E ÍCONE..... | Pg. 30 |
| 5.2 | APRESENTAÇÃO DOS JOGOS..... | Pg. 32 |
| 5.2.1 | JOGO DA MEMÓRIA..... | Pg. 32 |
| 5.2.2 | QUEBRA-CABEÇA..... | Pg. 33 |
| 5.2.3 | DESENHOS PARA COLORIR..... | Pg. 36 |
| 6 | DISCUSSÃO..... | Pg. 40 |
| 7 | CONCLUSÕES..... | Pg. 45 |
| | REFERÊNCIAS..... | Pg. 47 |

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Segundo o Instituto Nacional de Câncer - INCA, o câncer é um crescimento desordenado de células que pode invadir tecidos e órgãos. (INCA,2021)

Os tumores mais frequentes na infância e na adolescência são as leucemias, atingindo o sistema nervoso central e os linfomas. No Brasil, o câncer representa a primeira causa de morte (8% no total) por doença entre crianças e adolescentes de 1 a 19 anos. Em 2020 a estimativa de casos novos foi totalizada em 8.460 e o número de mortes, segundo o Atlas de Mortalidade por Câncer - SIM foi de 2.289. (INCA, 2022).

Em torno de 75% dos quadros clínicos entre crianças e adolescentes são de Leucemia Linfóide Aguda (LLA).

A Leucemia Linfóide Aguda (LLA) é um tipo de câncer do sangue e da medula óssea que afeta os glóbulos brancos, e ocorre normalmente quando a célula de medula óssea desenvolve erros do seu DNA, com a ocorrência maior entre dois a cinco anos de idade.

É conceituada uma doença maligna dos glóbulos brancos (leucócitos), em geral de origem desconhecida. Provem nos tecidos que constituem o sangue na medula óssea, podendo ser aguda ou crônica. (INCA, 2021)

A outra porção de casos são de Leucemia Mieloide Aguda (LMA), onde apresenta um excesso de glóbulos brancos imaturos, florescendo rapidamente as células mielóides que influenciam na ampla produção de glóbulos brancos, vermelhos e de plaquetas. A LMA é a mais desalinhada ao longo da infância, ainda que se apresente com maior recorrência durante os dois primeiros anos de vida e durante a adolescência.

A quimioterapia é o melhor tratamento de escolha para tal patologia. Na fase pré-escolar é necessário o encaminhamento para a hospitalização, visando o melhor suporte em caso de intercorrências decorrentes de efeitos colaterais que podem afetar o estado físico e emocional da criança.

Geralmente, durante o tratamento, o paciente fica imunodeprimido e pode ter comprometimento de suas defesas orgânicas ocasionando anemia, leucopenia e plaquetopenia, expondo-o a infecções oportunistas (Viero et al, 2014).

O câncer provoca vários desconfortos para o paciente e sua família decorrente da presença do tumor, dos diversos sinais e sintomas, do diagnóstico e tratamento, causando um desgaste físico e emocional para os envolvidos no processo. Uma das principais queixas relatadas pelos pacientes é a dor (MORETE, MISON, 2010).

A qualidade de vida de uma criança oncológica necessita não somente de intervenções farmacológicas, mas também de meios alternativos para o tratamento, como atividades de lazer durante a hospitalização. É imprescindível que a equipe de saúde esteja sensível para identificar, avaliar e intervir toda alteração que a criança pode apresentar durante a hospitalização e, conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

A humanização é descrita como, ao afirmar humano na ação, o que significa cuidado pois só o ser humano é capaz de cuidar no sentido integral, desta forma a integralidade da atenção também deve estar relacionada a subjetividade do paciente na ocasião do cuidado. Contudo, refere-se a um processo que requer destaque não apenas do ser cuidado, mas também em zelar pela estruturação do ambiente e dos profissionais, pensando assim que todos desfrutam de esperança e conforto.

O brinquedo terapêutico faz com que a readaptação da criança e da família, em um ambiente hospitalar, seja completamente modificada. A internação ocasionada pelo câncer, traz um longo tratamento a criança e ao acompanhante, gerando um intenso impacto emocional. O uso do lúdico se faz importante para que os profissionais de saúde reduzam os efeitos negativos do tratamento da patologia e da hospitalização. (Marques et al., 2016).

A funcionalidade do lúdico nessa ferramenta é o alívio da ansiedade e da dor causada por experiências jamais vivenciadas até então, buscando tornar mais fácil o enfrentamento do tratamento (Silva, Austregésilo, Ithamar & Lima, 2017).

O uso desse recurso terapêutico na assistência de enfermagem à criança possibilita a assistência traumática, a qual usa intervenções que diminuem ou

eliminam o sofrimento físico e psicológico experimentado pelas crianças e seus familiares, logo propicia um cuidado mais humanizado. A utilização do brinquedo terapêutico pelo profissional de enfermagem traz diversos benefícios, tal como: criação de vínculo com a criança e a família, colaboração do paciente na realização dos procedimentos, sentimento de segurança dos pais quanto à qualidade dos cuidados prestados pela enfermagem ao seu filho, além de diminuir a ansiedade gerada pela internação e melhorar o ambiente de cuidado. Nesse sentido, o processo de cuidar é ressignificado com o uso desse recurso (Francischinelli, Almeida, & Fernandes, 2012; Maia, Ribeiro, & Borba, 2011).

As crianças estão inseridas em uma sociedade cada vez mais tecnológica, com oferta variada de recursos eletrônicos para o lazer. Nos últimos tempos, a tecnologia vem avançando na área da saúde com isso agregando melhorias no tratamento de doenças graves.

Tanto as brincadeiras quanto os brinquedos avançaram em prol do aperfeiçoamento, pois não são mais as brincadeiras que dirigem as crianças e sim a tecnologia, ela que dita os comandos e a criança executa, portanto, essa faixa etária da contemporaneidade foi classificada por Levin (2007) como Infância Virtual.

A intervenção tecnológica realizada às crianças hospitalizadas necessita de conceitos lúdicos, para que a criança possa expressar suas vontades e particularidades visando diminuir os níveis de ansiedade através do brinquedo terapêutico em formato de aplicativo.

Em grande parte da comunidade atual, a infância é evidente pelo brincar, que está inserida em práticas culturais típicas, mesmo que se apresente de forma sucinta na porção de baixa renda onde se demanda do trabalho infantil que ainda se inclui no cotidiano. A brincadeira permite à criança vivenciar o lúdico e descobrir-se a si mesma, apreender a realidade, tornando-se capaz de desenvolver seu potencial criativo (Siaulyš, 2005).

Para maior porção dos grupos sociais, a brincadeira é destacada como uma atividade essencial ao desenvolvimento infantil. A brincadeira é colocada como um dos princípios indispensáveis, assegurada como um direito, um formato próprio de expressão, pensamento, interação, comunicação entre as crianças. Desta maneira a

brincadeira é cada vez mais assimilada como atividade que, além de impulsionar o desenvolvimento global das crianças, estimula a interação entre os pares, a resolução construtiva de conflito, a formação de um cidadão crítico e reflexivo (Branco, 2015).

“A brincadeira é uma atividade que a criança começa desde seu nascimento no âmbito familiar” (Kishimoto, 2017) e continua com seus pares.

A criança é um indivíduo em desenvolvimento, sua brincadeira vai se construindo com apoio no que é capaz de se fazer em cada momento. Com isso, aos 6 meses e aos 3 anos de idade têm perspectivas diferentes de expressão, comunicação e relacionamento com ambiente sociocultural no qual se vê inserida.

A brincadeira das crianças progride nos 6 primeiros anos de vida do que qualquer outra fase no desenvolvimento humano e neste momento, se ordena de forma distinta de como a compreenderam até tal momento. A partir da prática do brincar, a criança compõe sua vivência de se relacionar com o mundo de maneira ativa.

O aplicativo tem como intuito entreter e trazer conhecimento à criança que está em tratamento oncológico, através da tecnologia. O nome Kids Care foi elaborado com a finalidade de trazer o cuidado com a pediatria. Em inglês a tradução de Kids Care significa "Cuidado infantil".

Através dos jogos será possível a criança entender o seu processo da doença por inteiro.

Segundo o Grupo de Assistência à Criança com Câncer (GACC), as crianças dão preferência aos jogos on-line e para melhor qualidade do tratamento desses pacientes buscam estes meios, como conteúdos vistos na classe hospitalar, utilizando o lúdico para tornar o conhecimento mais divertido e prazeroso.

O estímulo do raciocínio lógico, o desenvolvimento da criatividade, da coordenação motora e do processo de construção do conhecimento são abordados por meio do aplicativo através dos jogos como colorir e desenhar e jogos cognitivos (raciocínio lógico, memorização e operações matemáticas), por isso a escolha de quebra cabeça, jogo da memória e desenhos para colorir visando o conhecimento da criança durante seu tratamento. (GACC, 2016).

Segundo a Faculdade de Ciências da Universidade de Brasília (2022), o programa vem sendo uma tática para proporcionar um espaço de conversa com a família, embasado na literatura onde se relaciona com a tecnologia sustentada pelo vínculo e pela receptividade nos espaços de cuidado.

Portanto, com base na concepção em que a família e a criança são indivíduos de direitos, em uma junção simétrica entre a equipe multiprofissional e segurança no cuidado dos seus filhos, trazendo sentimento de segurança e aprendizagem. O aplicativo apresenta-se como um método para ser utilizado como técnica interativa com a criança e a família. (Duarte AM, Mandetta MA, 2022).

JUSTIFICATIVA

2. JUSTIFICATIVA

A tecnologia da informação e comunicação (TICs) pode estar voltada para a área da saúde, onde apresentam diversas modalidades que embasam a estruturação e a organização dos dados e informações, propiciando o armazenamento, processamento, acesso em tempo real e/ou remoto e disseminação deles, tanto pelos profissionais como pelos pacientes. (BARRA DCC, et al. 2017)

Além da divulgação, propagação e atualização das práticas da saúde, também são capazes de assentar a tomada de decisão, fornecendo orientações e condutas terapêuticas qualificadas atribuídas a forma estratégica informativa, onde são capazes de apresentar de forma lúdica o conhecimento da doença para crianças durante o tratamento.

Os dispositivos móveis, em específico, os aplicativos móveis, têm em vista atender o alcance das pessoas à informação e ao saber, sem restrição de tempo e espaço, com isso, podem ser aplicados para otimização dos benefícios e aminguamento dos riscos em saúde, tal como, para cognição dos pacientes em relação aos fatores determinantes que promovem a saúde e auxiliam no processo saúde-doença.

Pensando na área da enfermagem, admite-se que os recursos cedidos pelas TICs conectadas à prática clínica, educacional e de gestão requerem dos enfermeiros o acometimento de esforços para atingir uma definição de seu papel frente à informática na enfermagem. Exibe-se a primordialidade iminente destes profissionais em desempenhar uma reflexão, assim como, se incluir no meio tecnológico dos aplicativos móveis, vigorosamente nítidos no contexto cultural, social e econômico do país. (BARRA DCC, et al. 2017)

Diante destas considerações, levantou-se a questão da análise do cotidiano da criança oncológica, onde a enfermagem possui um grande papel que vai além do cuidado, criando práticas interativas de recreação e entendimento para aquele paciente. Com o avanço tecnológico e a evolução das pesquisas clínicas que foram desenvolvidas na área da oncologia pediátrica, as crianças vem obtendo um tratamento de melhor qualidade, com a tecnologia cada vez mais presente nas vidas

dos indivíduos, ponderou-se sobre a criação de um aplicativo terapêutico cujo aspecto lúdico poderá tornar o tratamento mais descontraído e humanizado.

De forma estratégica informativa, o aplicativo traz de forma lúdica o conhecimento da doença para crianças durante o tratamento.

OBJETIVOS

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Desenvolver um aplicativo com jogos que sirvam de brinquedo terapêutico, para serem utilizados durante o tratamento de crianças oncológicas, como forma de dispersão.

3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

Apresentar os jogos disponíveis no aplicativo, que estimulam o cognitivo da criança, durante a hospitalização.

MATERIAIS E MÉTODO

4. MATERIAIS E MÉTODO

4.1. TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa metodológica realizada no período 2021-2022 sobre o desenvolvimento de aplicativo a ser utilizado como recurso ludoterápico na área de oncologia pediátrica.

4.2. FASES DO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

O aplicativo irá conter jogos lúdicos para a criança em tratamento oncológico, contendo quebra cabeça, imagens para colorir e jogo da memória relacionados aos aspectos citados.

No desenvolvimento do aplicativo foi utilizado dois programas para sua confecção, a Unity que é um programa que oferece aos usuários a habilidade de confeccionar jogos e a Microsoft Visual Studio que é um programa de desenvolvimento integrado (IDE), que auxilia no processo, disponibilizando ao desenvolvedor um ambiente para escrever e editar o código com mais facilidade e rapidez.

O Design Instrucional, ou DI, é o “processo sistemático e reflexivo de traduzir princípios de cognição e aprendizagem para o planejamento de materiais didáticos, atividades, fontes de informação e processos de avaliação” (Smith e Ragan, 1999 - atualizado em 2022)

Essa estrutura se diferencia de outros materiais pelo seu aspecto metódico e cuidadoso, evidenciando as etapas de análise, planejamento, desenvolvimento e avaliação. O DI apresenta quatro princípios básicos que são: criar processos e materiais didáticos que atinjam seus objetivos; estes materiais devem ser eficientes, consumindo o menor tempo possível; devem ser agradáveis para o público; e precisam ser viáveis em seu custo-benefício.

O método do DI aplica-se ao mapeamento de objetivos de aprendizagem amplos, representado por etapas de processo, como o modelo ADDIE (Analyze - analisar; Design - planejar; Develop - desenvolver; Implement - implementar; Evaluate - avaliar).

Este estudo desenvolveu um aplicativo que atua como brinquedo terapêutico no momento das aplicações de medicamentos quimioterápicos. As pesquisadoras adotaram um método de Ciclo de Vida de Desenvolvimento de Sistemas (CVDS), que consiste nas seguintes etapas: I) comunicação - levantamento dos requisitos do software; II) planejamento - descrição dos recursos que serão utilizados e o cronograma a ser seguido; III) modelagem - criação do modelo que contém os requisitos levantados; IV) construção - geração de códigos e testes para quantificar os erros; V) implementação - etapa final onde o aplicativo é analisado e avaliado (BARRA DCC, et al. 2017).

A primeira fase de análise equivale à investigação e à descrição do problema instrucional a ser esclarecido. A expressão problema instrucional compete a uma diferença entre o desempenho atual e o desempenho desejado para uma determinada coletividade.

É fundamental analisar como base as particularidades dos pacientes e os objetivos do projeto, no propósito de fundamentar decisões a respeito de uma conclusão viável e com boas chances de sucesso.

A análise do contexto de aprendizagem integra fatores com uma estrutura tecnológica, verbas disponíveis e prazos; já a análise do público-alvo, integra fatores cognitivos dos pacientes, competências relacionadas ao assunto em questão e características sociais; e por fim, a análise dos objetivos de aprendizagem integra fatores de objetivos gerais, para conceder que sejam denominados os tipos de aprendizagem necessários para se criar uma solução instrucional eficiente sem lacunas.

A segunda fase de planejamento estabelece as estratégias que serão operadas para solucionar o problema instrucional, a fim de incentivar as aprendizagens reconhecidas como necessárias. Nesta parte elege-se os mediadores (professores

orientadores), as tecnologias que melhora tendem à instrução e seu contexto. Portanto, a etapa de planejamento é sistematizada como projeto instrucional.

A terceira fase de desenvolvimento, os materiais instrucionais e os jogos de aprendizagem são criados. Será necessário realizar a avaliação dos materiais e dos métodos instrucionais durante todas as etapas do desenvolvimento.

Existem quatro métodos básicos para a avaliação formativa: a revisão do planejamento, a validação pelos futuros alunos, a validação por especialistas e a avaliação contínua durante a implementação (Smith e Ragan, 1999 - atualizado em 2022).

A quarta fase de implementação é realizada aos pacientes como definido no plano instrucional, com o objetivo de calcular as correções para ser melhor aplicado.

A última fase de avaliar, incube os resultados da instrução, onde podemos analisar sua efetividade em prol dos objetivos eleitos inicialmente. Pode-se denominar como a “avaliação somativa”. Com tais resultados, as etapas e os materiais didáticos são capazes de ser revisados e melhorados.

RESULTADOS

5. RESULTADOS

5.1. APRESENTAÇÃO LOGO E ÍCONE

O ícone e o logo foram concebidos a partir da perspectiva dos aspectos relacionados ao tratamento e à vida. O líquido faz alusão à bolsa de quimioterápicos, e o coração, tanto a prosperidade da vida quanto ao amor. Buscamos remeter à concepção de que não basta o tratamento medicamentoso, e sim a combinação da ciência com o afeto e a ternura que a criança deve receber na rede de apoio.

Figura 1 - Ícone do aplicativo Kids Care. 2022.



Fonte: Autoras.

Figura 2 - Identidade do aplicativo Kids Care. 2022.



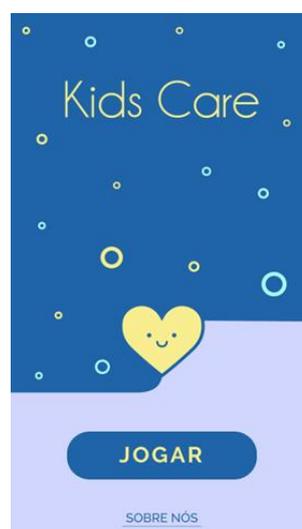
Fonte: Autoras.

Em relação às cores: o azul - simboliza a criatividade, tranquilidade, segurança e compreensão, além de ser a cor que remete a saúde emocional.

Verde - Transmite a saúde, harmonia, esperança e equilíbrio.

Foram definidas tais cores para o desenvolvimento do designer do aplicativo e os jogos foram concebidos em passatempos que remetessem à nossa infância.

Figura 3 - Tela de entrada do aplicativo Kids Care. 2022.



Fonte: Autoras.

5.2. APRESENTAÇÃO DOS JOGOS

Neste tópico serão apresentados uma pequena descrição dos jogos do aplicativo desenvolvido neste trabalho.

O menu de opções está representado na figura 4.

Figura 4 - Menu de opções dos jogos do aplicativo Kids Care. 2022.



Fonte: Autoras.

5.2.1. Jogo da memória

O jogo da memória aguça a cognição, aprimora a percepção, a atenção, a associação, a memória e o raciocínio da criança.

Os desenhos representados neste jogo têm o intuito de familiarizar a criança no ambiente hospitalar de forma acolhedora, mostrando o processo do tratamento, a equipe e o afeto entre a família e o grupo de profissionais.

Figura 5 - Jogo da memória do aplicativo Kids Care. 2022.



Fonte: Autoras.

5.2.2. Quebra-cabeça

O quebra-cabeça foi escolhido para que o desenvolvimento do raciocínio lógico da criança pudesse ser praticado mesmo em período de tratamento.

Os desenhos foram criados com base em objetos e momentos do cotidiano da criança durante seu tratamento oncológico, as quais também simbolizam carinho, esperança e identificação.

Figura 6 - Opção 1 do quebra-cabeça do aplicativo Kids Care. 2022.



Fonte: Autoras.

Figura 7 - Opção 2 do quebra-cabeça do aplicativo Kids Care. 2022.



Fonte: Autoras.

Figura 8 - Opção 3 do quebra-cabeça do aplicativo Kids Care. 2022.



Fonte: Autoras.

5.2.3. Desenhos para colorir

Os desenhos foram pensados para que de alguma forma, a criança durante seu tratamento, pudesse desenvolver suas habilidades motoras em forma de pintura.

Os desenhos se ajustam de modo, que mostre para o paciente que mesmo com tal patologia, existe esperança e é possível ter uma adaptação à vida social.

Figura 11 - Opção 1 dos desenhos para colorir do aplicativo Kids Care. 2022.



Fonte: Autoras.

Figura 12 - Opção 2 dos desenhos para colorir do aplicativo Kids Care. 2022.



Fonte: Autoras.

Figura 13 - Opção 3 dos desenhos para colorir do aplicativo Kids Care. 2022



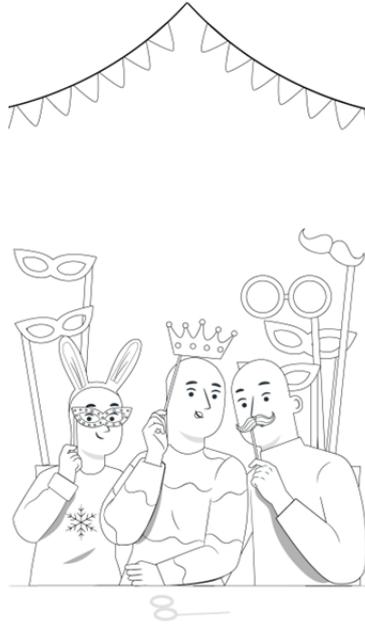
Fonte: Autoras.

Figura 14 - Opção 4 dos desenhos para colorir do aplicativo Kids Care. 2022



Fonte: Autoras.

Figura 15 - Opção 5 dos desenhos para colorir do aplicativo Kids Care. 2022.



Fonte: Autoras.

DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

Segundo Martins (2015), o Desenvolvimento Infantil (DI) é a parte fundamental do desenvolvimento humano, ressaltando que nos primeiros anos é representada a arquitetura cerebral, desde a interação entre herança genética e influências do meio em que a criança vive.

Durante o desenvolvimento, conseqüentemente, as crianças vão construindo novas e diferentes capacidades, de práticas sociais, que irão permitir entender e atuar de forma mais ampla.

O desenvolvimento humano, notou que o resultado de brincar conseguiu mais espaço, tanto no meio familiar, quanto no educacional. (Souza, et. al. 2015). No Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, a brincadeira está colocada como um dos princípios fundamentais, definida como direito, forma de expressão, pensamento, interação e comunicação entre as crianças. Adicionalmente, é mais conhecida como atividade que além de proporcionar o desenvolvimento das crianças, incentiva a interação, resolução de conflitos e a formação de um cidadão crítico e reflexivo. (Queiroz, et. al. 2006.)

Como a criança é um ser em desenvolvimento, a brincadeira vai se formando com base no que é habilitado a fazer em cada momento, ou seja, aos seis meses e aos três anos de idade tendem a ter chances de diferente expressão, comunicação e relacionamentos com o ambiente na qual se encontra inserida. (Queiroz, et. al. 2006.)

A recreação se desenvolve mais nos seis primeiros anos de vida do que em qualquer outra fase do desenvolvimento humano e neste tempo se reestrutura de maneira diferente, como compreenderam os teóricos interessados na temática. (Queiroz, et. al. 2006.)

Com a brincadeira, cria-se experiência para se relacionar com o mundo de modo ativo, vivendo momentos de tomadas de decisões. Hostert; Enumo e Loss (2014)

observaram que brincar e brincadeira pode auxiliar no desenvolvimento infantil quanto no engajamento da criança ao tratamento.

Em um jogo, a criança pode optar por brincar ou não, o que é atributos importantes das brincadeiras, pois proporciona o desenvolvimento da autonomia, criatividade e responsabilidade quanto às suas próprias ações. (Queiroz, et. al. 2006.)

As linguagens existentes nas artes visuais, são como métodos de aprendizagem, sendo assim, os desenhos, são demonstrações que atribuem sentido ao que se expressa e constrói. A pintura tem como definição, a arte da cor. O jogo da memória tem como princípio, o estímulo da cognição, percepção, atenção e raciocínio. Já o quebra-cabeça, tem por objetivo, um efeito de desenvolvimento do raciocínio lógico, principalmente em uma criança em idade evolutiva.

A cor é um feito cativante onde a sua presença no mundo visual desempenha um incontestável afeto, despertando interesse, sensações e deslumbramento, segundo Israel Pedrosa (2002), no livro "Da cor à cor inexistente". A cor é uma sensação produzida por organizações nervosas sob a ação da luz, sendo mais precisamente a sensação provocada pela luz sobre o órgão de visão. Logo, a presença da cor estaria associada à existência da luz, como estímulo, e de olho do receptor.

Cada cor consiste em um próprio significado, de acordo com cada indivíduo, grupo, país e cultura, relacionando-se a sentimentos, comportamentos, ações e experiências. A cor apresenta-se como um dos mais antigos modelos de terapia, e é capaz de ser estimulante ou depressivo, construtiva ou destrutiva, podendo afugentar ou atrair:

Azul - possui associação com os elementos de gelo, ar e água, por isso a cor representa tranquilidade, confiança e beneficia a saúde emocional. É a cor que remete ao simples, fresco e calmo tendo a capacidade de diminuir a pressão sanguínea.

Verde - Ligado às matas, folhas e umidade; é a cor da esperança, carrega a sensação de repouso, tranquilidade e equilíbrio das emoções. (Carius, 2010).

“O lúdico é uma ferramenta importante no desenvolvimento da criança pois, além educar e alegrar, este auxilia na construção da sua aprendizagem e personalidade. “O jogo implica para a criança muito mais do que um simples ato de brincar e através do mesmo, ela se comunica e expressa seus sentimentos com o mundo. (Friendmann, 1996).

O aplicativo promove um entendimento a criança sobre o seu tratamento de forma criativa e lúdica, para que o mesmo traga um maior conforto psicoemocional e alívio para os pais, pensando que o tratamento de um infante acarreta angústias e medos na família. Para a promoção da saúde infantil, é essencial a compreensão das suas peculiaridades, tal como, condições ambientais pertinentes ao seu desenvolvimento. Na atualidade, uma nova habilidade no ambiente hospitalar infantil é o emprego da tecnologia. E, nessa circunstância, inova através de equipamentos de locomoção para efetuar atividades ou que estejam sob restrições de contato com outras pessoas. (PAIXÃO, 2016).

O conhecimento dos cuidadores sobre as necessidades próprias da infância, decorrentes do processo de evolução, possibilita o desenvolvimento integral, visto que os cuidados diários são de promoção do desenvolvimento infantil.

De acordo com Paixão (2016), na assistência de enfermagem recomenda-se utilizar o brinquedo terapêutico para colaborar nos procedimentos, evitando prováveis processos traumáticos para a criança, manifestações verbais, e não só para o desempenho da atividade produzida. A estratégia pode ser desenvolvida em salas adequadas, no leito ou em qualquer espaço apropriado para a atividade lúdica.

O uso do brinquedo terapêutico no tratamento com a criança é visto como uma evolução na assistência de enfermagem, portanto, o enfermeiro deve identificar os direitos para o paciente, contribuindo também a identificação dos mesmos pelo seu trabalho assistencial. Porém, ainda que essa estratégia seja vista um avanço no cuidar, comanda em muitos hospitais em que adquirir informações sobre a importância do brinquedo, relacionando-o a alguns procedimentos, ajudando assim com a ludoterapia. (PAIXÃO, 2016).

Em grande parte da sociedade, a infância é assimilada pelo brincar, pois faz parte de práticas culturais típicas, mesmo que se encontre muito reduzida à

demanda do trabalho infantil. A brincadeira é considerada uma atividade fundamental para o desenvolvimento da criança, que em conjunto, a deixa viver o lúdico e descobrir a si mesma, aprendendo a realidade e tornando-a capaz de aumentar seu potencial criativo. (Queiroz, et. al. 2006.)

Segundo Paixão (2016) a ludoterapia é uma intervenção psicoterapêutica com efeitos positivos para a criança, pois na ação de brincar ela demonstra suas emoções e experiências. As brincadeiras fazem parte da infância e desenvolvimento da criança, e independente dos problemas existentes elas devem aproveitar esses momentos de lazer. No decorrer da hospitalização, as atividades lúdicas proporcionam que as crianças tenham melhor aceitação do ambiente hospitalar.

Brincar auxilia a criança a ser imaginativa, a criar e imitar acontecimentos já vivenciados, aceitar regras e compreender padrões culturais. Assim sendo, o brincar da saúde, desenvolve a empatia e cria vínculo para um entendimento melhor do que a criança está vivenciando. Através do brincar, consegue uma visão mais indispensável das necessidades da criança facilitando elaborar um plano de cuidados, visando a atender suas necessidades. (PAIXÃO, 2016).

CONCLUSÕES

7. CONCLUSÃO

Após a análise, é indiscutível o quão a hospitalização acomete a qualidade de vida e o conforto da criança em qualquer fase da vida. O brincar é primordial, visto que além de promover diversão, movimento, socialização, alegria, ainda favorece a aprendizagem e o desenvolvimento. Desta forma, a criança oncológica transcorre longo tempo internada, exposta a diversos tratamentos estressantes e possíveis novas internações. Portanto, é primordial que no plano de cuidado sejam estabelecidas brincadeiras e estratégias de lazer.

A ludoterapia apresenta-se como um direcionamento oportuno, visando o brinquedo mais efetivo à faixa etária e ao quadro clínico da criança. A atividade deve ser produzida tanto pela equipe multiprofissional, quanto pela participação dos familiares e colegas da criança.

A hospitalização provoca fator de estresse físico e psicológico como: o medo, angústia, ansiedade, depressão, dentre outros aspectos. Ademais, as alterações das condições ambientais podem ser amenizadas por meio de músicas, cores, sons e jogos terapêuticos que acarretam a melhora do bem-estar do paciente e dos familiares.

Além de ser proveitoso, o aprimoramento contínuo do cuidar da criança com câncer, necessita conduzir o conhecimento, as ações e intervenções de enfermagem desde a graduação.

O aplicativo atinge o público infantil em tratamento oncológico, buscando desenvolver a criatividade e o lado cognitivo da criança por meio da tecnologia aplicada em jogos e brincadeiras e, adicionalmente, entretê-las durante o tratamento para que seja um momento mais leve.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Câncer infantojuvenil**. 12 jun. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/infantojuvenil> . Acesso em: 20 ago. 2022.

BRASIL. **O que é câncer?**. 14 jul. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/o-que-e-cancer> . Acesso em: 19 ago. 2022.

CALEFFI, Camila Cristina Ferreira et al. **Contribuição do brinquedo terapêutico estruturado em um modelo de cuidado de enfermagem para crianças hospitalizadas**. Rev Gaúcha Enferm. 2016 jun;37(2):e58131. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/RyLCvmvPjsQ43GrWyTHmb3m/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 20 ago. 2022.

CHIAVON, Susane Dal et al. **Brinquedo Terapêutico como Tecnologia cuidativa no manejo da ansiedade de crianças hospitalizadas: Revisão Integrativa**. 4º CONGRESSO SUL BRASILEIRO DE SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM e 3ª MOSTRA INTERNACIONAL DE CUIDADO DE ENFERMAGEM NO CICLO DA VIDA, 4ª edição, de 25/10/2021 a 27/10/2021 ISBN dos Anais: 978-65-990474-2-8. Disponível em: <https://eventos.congresse.me/consae/resumos/19620.pdf> . Acesso em: 20 ago. 2022.

DE QUEIROZ, Norma Lucia Neris et al. **Brincadeira e Desenvolvimento Infantil: Um Olhar Sociocultural Construtivista**. Paidéia, 2006, 16(34), 169-179. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/paideia/a/yWnWXkHcwfjcnqKVp6rLnwQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 14 set. 2022.

DOS SANTOS, Juliana Maria Oliveira; et al. **Brincando e aprendendo: uma proposta lúdica de inclusão social e digital para pacientes de serviços de Oncologia Pediátrica**. V Congresso Brasileiro de Informática na Educação; DOI: 10.5753/cbie.wie.2016.914, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/27049/1/Brincando%20e%20aprendendo%20uma%20proposta%20l%3%badica%20de%20inclus%20social%20e%20di>

gital%20para%20pacientes%20de%20servi%c3%a7os%20de%20Oncologia%20Ped
i%c3%a1trica.pdf . Acesso em: 04 abr. 2022.

Duarte AM, Mandetta MA. **TMO-App: construção e validação de aplicativo para famílias de crianças/ adolescentes com câncer.** Acta Paul Enferm. 2022;35:eAPE03502. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/Vk7JCQxssCJtvZzzRjSwXQx/> . Acesso em: 13 jul. 2022

LOPES, Ana Margarida Barreira. **Oncologia pediátrica: qualidade de vida e estado nutricional.** 2020. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10216/131540> . Acesso em: 20 ago. 2022.

OLIVEIRA, Anna Priscylla da Costa et al. **Cuidado de enfermagem às crianças com leucemia em um hospital de alta complexidade.** Research, Society and Development, v. 10, n.3, e14410313142, 2021(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13142/11834>. Acesso em: 27 abr. 2022.

RAVASIO, Marcele Homrich; FUHR, Ana Paula de Oliveira. **Infância E Tecnologia: Aproximações E Diálogos.** ETD–Educ.temat. digit [online]; ISSN 1676-2592 v.15, p.220-229, maio./ago.2013. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/1279/pdf> . Acesso em: 17 set. 2022.

SOCIETY, American Cancer. About Childhood Leukemia. American Cancer Society [cancer.org](https://www.cancer.org/cancer/leukemia-in-children/about/what-is-childhood-leukemia.html) | 1.800.227.2345. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/leukemia-in-children/about/what-is-childhood-leukemia.html>. Acesso em: 16 mar. 2022.

SOUZA, Juliana Martins de; VERÍSSIMO, Maria de La Ó Ramallo. **Child development: analysis of a new concept.** Rev. Latino-Am. Enfermagem 2015 Nov.-Dec.;23(6):1097-104 DOI: 10.1590/0104-1169.0462.2654. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/37zgmVWz6vbm9YbBGTb5mbB/?format=pdf>. Acesso em: 14 set. 2022.

SOUZA, Raíssa Silva et al. **O cuidado na oncologia pediátrica: análise transversal da qualidade de vida de profissionais de enfermagem.** Rev Bras Enferm. 2020;73(Suppl 6): e20190639. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/reben/a/3nJj7gVJ4mBvNNPpjxgDRWJ/?lang=pt&format=pdf> .
Acesso em: 20 ago. 2022.

SPIRONELLO, Ricardo Alexandre; et al. **Mortalidade Infantil Por Câncer No Brasil.** Saúde e Pesquisa, Maringá (PR); DOI: 10.17765/2176-9206.2020v13n1p115-122, 2019. Disponível em:
<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/7520/6229> .
Acesso em: 04 abr. 2022.