

CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO
Mestrado Profissional de Enfermagem

Iria Coelho Costa

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA APOIO
E ORIENTAÇÃO AO PACIENTE SUBMETIDO À CIRURGIA
ONCOLÓGICA DE BOCA, LARINGE E FARINGE (Revisado)**

São Paulo

2019

Iria Coelho Costa

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA APOIO
E ORIENTAÇÃO AO PACIENTE SUBMETIDO À CIRURGIA
ONCOLÓGICA DE BOCA, LARINGE E FARINGE (Revisado)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Curso de Mestrado Profissional em Enfermagem no Processo do Cuidar em Saúde, do Centro Universitário São Camilo, orientado pela Profa. Dra. Ivonete Sanches Giacometti Kowalski, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Enfermagem.

São Paulo

2019

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Padre Inocente Radrizzani

Costa, Iria Coelho

Desenvolvimento de um protótipo de aplicativo para apoio e orientação ao paciente submetido à cirurgia oncológica de boca, laringe e faringe / Iria Coelho Costa. -- São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2019.

106 p.

Orientação de Ivonete Sanches Giacometti Kowalski

Tese de Mestrado em Enfermagem, Centro Universitário São Camilo, 2018.

1. Aplicativos móveis 2. Autocuidado 3. Educação em saúde 4. Enfermagem oncológica 5. Neoplasias de cabeça e pescoço I. Kowalski, Ivonete Sanches Giacometti II. Centro Universitário São Camilo III. Título

CDD: 610.73698

Iria Coelho Costa

**DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE APLICATIVO PARA APOIO
E ORIENTAÇÃO AO PACIENTE SUBMETIDO À CIRURGIA
ONCOLÓGICA DE BOCA, LARINGE E FARINGE (Revisado)**

São Paulo, março de 2019.

Profa. Orientadora Dra. Ivonete Sanches Giacometti Kowalski

Profa. Coorientadora Dra. Grazia Maria Guerra -

Professor Examinador 1

Professor Examinador 2

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu forças e saúde para enfrentar esse desafio e sonho de concluir um Mestrado em Enfermagem, no Centro Universitário São Camilo.

À minha orientadora, Profa. Dra. Ivonete Sanches Giacometti Kowalski, a qual com irrestrita competência, incansável dedicação e sabedoria, acompanhou os meus passos, repartiu comigo os seus conhecimentos e experiências, que jamais esquecerei.

À minha coorientadora, Profa. Dra. Grazia Maria Guerra, a qual com ímpar disponibilidade, complementou a minha pesquisa com seus ensinamentos relevantes, indicação de títulos e referências, competência epistemológica, que sempre guardarei comigo.

A meus familiares, em especial, minha filha Mariana, razão de minha vida, pela compreensão das minhas ausências, em momentos em que não pude me fazer presente.

Às minhas amigas e às colegas profissionais que me ajudaram, direta ou indiretamente, na realização deste trabalho.

Aos meus professores, que não mediram esforços para contribuírem na minha formação com ensinamentos tão importantes para a minha vida e foram, incansavelmente, motivadores.

À Dra. Cybelle Assad e à Unimed Campinas pela oportunidade, apoio e estímulo em todos os momentos, para que eu pudesse concretizar o meu ideal de titular-me como Mestre em Enfermagem.

RESUMO

Costa, Iria Coelho. Desenvolvimento de um protótipo de aplicativo para apoio e orientação ao paciente submetido a cirurgia oncológica de boca, laringe e faringe. 2018. 106f. Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem) – Centro Universitário São Camilo.

As neoplasias malignas de cabeça e pescoço podem acarretar alterações significativas em funções vitais relacionadas à alimentação, comunicação e interação social dos indivíduos afetados, podendo gerar repercussões psicológicas importantes, tanto para os pacientes afetados quanto para seus familiares, geralmente, levando a algum grau de disfunção na sua vida diária. Desta forma, cabe à equipe multidisciplinar de saúde a elaboração de estratégias visando a transmissão de informação para ampliação do cenário educacional focado no paciente. O estudo teve como objetivo desenvolver um protótipo de aplicativo para celular destinado ao apoio e orientação para pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe submetidos à cirurgia oncológica de cabeça e pescoço em alta domiciliar. Para desenvolvimento do estudo optou-se pela pesquisa de natureza aplicada e tecnológica, tendo como estratégia inicial a elaboração de um plano de cuidados desenvolvido a partir de um estudo anterior desenvolvido por Flavia Tatiana Pedrolo Hortense. A elaboração do plano de cuidados fundamentou-se no referencial teórico da Teoria do Autocuidado de Dorothea Orem. O autocuidado implica na execução para a própria pessoa, de maneira a contribuir para a manutenção da vida, saúde e bem-estar. As práticas de autocuidado podem ser desempenhadas, ainda, para familiares ou outros indivíduos. Após fundamentação teórica, deu-se início a sua elaboração por meio da colaboração de três equipes: a pedagógica (P) que constituiu de pesquisador com expertise na área de conhecimento e envolveu os próprios pesquisadores, e a tecnológica (T) com consultoria de design gráfico (DG). Para o desenvolvimento do protótipo, a etapa de criação foi dividida em três etapas distintas apresentadas separadamente. Etapa I: Elaboração do plano de orientações para o cuidado domiciliar a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe. Etapa II: Identificação dos requisitos de autocuidado e sua relação com as orientações de cuidados a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe. Etapa III: Desenvolvimento do protótipo de aplicativo móvel. Como resultado do estudo foram apresentadas as telas do protótipo Care At Home, destinado a apoio e orientação de

pacientes portadores de câncer de boca, laringe e faringe submetidos a cirurgia oncológica. Elaborou-se um protótipo de aplicativo móvel ilustrado com figuras e textos validados como ferramenta para orientações do cuidado para pacientes submetidos a cirurgias oncológicas de cabeça e pescoço, com uma tecnologia de fácil acesso para auxílio e orientação para o desenvolvimento de atividades de autocuidado em domicílio, visando conferir autonomia na reabilitação e adaptação a nova realidade. Espera-se que, com este estudo baseado no autocuidado aliado as novas tecnologias da informação, possa ser disponibilizado nas diferentes plataformas digitais e bases de dados existentes, podendo atingir o maior número de pacientes possíveis. O sucesso desse protótipo de aplicativo como ferramenta de auxílio na educação do paciente poderá incentivar o uso desse e outros recursos computacionais por profissionais da saúde e pacientes para melhoria da prática clínica.

Descritores: Aplicativos móveis. Autocuidado. Educação em saúde. Enfermagem oncológica. Neoplasias de cabeça e pescoço

ABSTRACT

Iria Coelho. Development of an application prototype to support and orient the patient undergoing oncological surgery of the mouth, larynx and pharynx. 2018. 116f. Dissertation (Professional Master in Nursing) - Centro Universitário São Camilo.

Malignant neoplasms of the head and neck can lead to significant changes in vital functions related to feeding, communication and social interaction of the affected individuals, and can generate important psychological repercussions for both affected patients and their relatives, generally leading to some degree of dysfunction in their daily lives. In this way, it is the responsibility of the multidisciplinary health team to elaborate strategies aimed at transmitting information to expand the educational scenario focused on the patient. The study aimed to develop a mobile application prototype for support and guidance for patients with oral, pharyngeal or laryngeal cancer undergoing head and neck oncologic surgery at home. The research was of an applied and technological nature. The initial strategy was the elaboration of a care plan developed from an earlier study developed by Flavia Tatiana Pedrolo Hortense. The elaboration of the care plan was based on the theoretical reference of Dorothea Orem's Theory of Self-Care. Self-care implies self-care in order to contribute to the maintenance of life, health and well-being. Self-care practices can also be performed for family members or other individuals. After theoretical foundation, it was started by means of the collaboration of three teams: the pedagogical one (P) that constituted of researcher with expertise in the area of knowledge and involved the own researchers, and the technological (T) with design consultancy graph (DG. For prototype development, the creation stage was divided into three distinct stages presented separately. Step I: Preparation of the home care guidelines plan for patients with cancer of the mouth, pharynx or larynx. Step II: Identification of self-care requirements and their relationship with the care guidelines for patients with cancer of the mouth, pharynx or larynx. Step III: Developing the mobile app prototype. As a result of the study were presented the screens of the Care At Home prototype, intended for support and guidance of patients with cancer of the mouth, larynx and pharynx undergoing oncologic surgery. An application was developed for orientations of patients submitted to oncological head and neck surgeries, with an easily accessible technology to assist in the development of self-care activities at home, aiming to grant autonomy in rehabilitation and adaptation to the new reality. It is hoped that with this self-care study, allied to new information technologies, it will be available on different digital platforms and existing databases, reaching as many patients as possible. The success of this application prototype as a patient education aid tool may encourage the use of this and other computational resources by healthcare professionals and patients to improve clinical practice.

Keywords: Mobile Apps. Self-care. Health Education. Oncological Nursing. Head and neck neoplasms

Lista Figuras

Figura 1 - Modelo da Teoria do Autocuidado de Orem.....	39
Figura 2 - Fases do processo de desenvolvimento do sistema	50
Figura 3 - Tela inicial App Care At Home.....	67
Figura 4 - Tópico Higiene pessoal	68
Figura 5 -Tópico alimentação, nutrição enteral, como administrar a dieta, tipo de nutrição e cuidados no preparo	69
Figura 6 – Nutrição enteral	70
Figura 7 - Tipos de nutrição	71
Figura 8 - Cuidados no preparo da dieta	72
Figura 9 – Cuidados com a Ferida cirúrgica	73
Figura 10 – Cuidados com a Traqueostomia.....	74
Figura 11 – Limpeza do conjunto.....	75
Figura 12 – Fixação do conjunto.....	76
Figura 13 - Proteção da traqueostomia.....	77
Figura 14 Orientações importantes.....	78

Lista de siglas e abreviaturas

CA/CP	Câncer de Cabeça e Pescoço
CA/HN	<i>Head and Neck cancer</i>
CEC	Carcinoma espino celular
EBV	Vírus <i>Epstein-Bar</i>
EUA	Estados Unidos da América
HPV	Papiloma vírus humano
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
OA	Objetos de Aprendizagem
OMS	Organização Mundial da Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TICs	Tecnologias de informação e comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 A enfermagem e o Autocuidado	19
1.2 Justificativa	20
2 OBJETIVOS	21
2.1 Objetivo geral	21
2.2 Objetivo específico	21
3 REFERÊNCIAL TEÓRICO	22
3.1 Câncer de cavidade oral.....	22
3.2 Câncer de orofaringe.....	23
3.3 Câncer de hipofaringe	24
3.4 Câncer de laringe.....	24
3.5 Tratamentos	25
3.6 A enfermagem e o cuidado ao paciente oncológico	26
3.7 A continuidade do cuidado e a reabilitação do paciente oncológico	28
3.8 O estímulo ao autocuidado.....	30

3.9 A conceitualização do autocuidado e de outros termos relacionados.....	31
3.9.1 A Teoria do Autocuidado de Dorothea Orem	34
3.9.2 Educação em saúde como ferramenta para o autocuidado.....	40
3.9.3 Tecnologias da informação e comunicação como ferramenta para a educação em saúde	41
4 MATERIAL E MÉTODO	46
4.1 Tipo de estudo	46
4.2 Local de desenvolvimento do protótipo	46
4.3 Etapas de desenvolvimento do estudo.....	46
4.3.1 Primeira etapa: Elaboração do plano de orientações para o cuidado domiciliar a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe	47
4.3.2 Segunda etapa: Identificação dos requisitos de autocuidado e sua relação com as orientações a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe.....	47
4.3.3 Terceira etapa: Fase de desenvolvimento do protótipo do aplicativo móvel....	48
5 RESULTADOS	51
5.1 Etapa I: Elaboração do plano de orientações para o cuidado domiciliar a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe.	54
5.2 Etapa II: Identificação dos requisitos de autocuidado e sua relação com as orientações para o cuidado a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe.....	54

5.3 Etapa III: Desenvolvimento do protótipo do aplicativo móvel	62
5.3.1 Desenvolvimento da Interface do sistema	63
5.3.2 Escolha do nome do aplicativo	65
5.3.3 Apresentação das telas do protótipo do app Care At Home.....	65
6 DISCUSSÃO	79
7 CONCLUSÃO	87
REFERÊNCIAS	88
APÊNCIDE A.....	99
ANEXO	107

1 INTRODUÇÃO

Câncer é o nome genérico dado a uma série de doenças, cuja principal característica é a divisão celular descontrolada e o crescimento em velocidade superior à dos tecidos normais. O processo se inicia quando células de algum tecido, de qualquer órgão, começam a crescer sem controle, gerando células anômalas, que podem se multiplicar e invadir outros órgãos adjacentes ou disseminarem-se à distância em um processo conhecido por metástase (CASATI et al., 2012).

Há alguns anos, o câncer vem sendo considerado uma doença crônica. Essa mudança impôs novas exigências aos pacientes e aos familiares no que tange, por exemplo, ao gerenciamento dos próprios cuidados (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2016).

Atualmente, 8,2 milhões de pessoas morrem por ano de câncer no mundo. No Brasil foram registradas 189.454 mortes por câncer em 2013 e para 2016 estimava-se a ocorrência de mais de 596 mil casos da doença. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer, eram esperados 295.200 novos casos em homens e 300.870 em mulheres. O tipo de câncer mais incidente em ambos os sexos foi o de pele não melanoma (175.760 casos novos), o que corresponde a 29% do total estimado. Neste mesmo ano, em ordem de frequência para homens, os cânceres mais incidentes eram os de próstata (61.200 novos casos), pulmão (17.330 casos), cólon e reto (16.660 casos), estômago (12.920 casos), cavidade oral (11.140 casos), esôfago (7.950 casos), bexiga (7.200 casos), laringe (6.360 casos) e leucemias (5.540 casos). Entre as mulheres, as maiores incidências foram de cânceres de mama (57.960), cólon e reto (17.620), colo do útero (16.340 casos), pulmão (10.860 casos), estômago (7.600 casos), corpo do útero (6.950 casos), ovário (6.150 casos), glândula tireoide (5.870 casos) e linfoma não-Hodgkin (5.030 casos) (INCA, 2016).

A estimativa mundial mostra que em 2012 ocorreram 14,1 milhões* de casos novos de câncer e 8,2 milhões de óbitos. Houve um discreto predomínio do sexo masculino, tanto na incidência (53%) quanto na mortalidade (57%). De modo geral, as maiores taxas de incidência foram observadas nos países desenvolvidos (América do Norte, Europa

Ocidental, Japão, Coreia do Sul, Austrália e Nova Zelândia). Taxas intermediárias são vistas na América do Sul e Central, no Leste Europeu e em grande parte do Sudeste Asiático (incluindo a China). As menores taxas são vistas em grande parte da África e no Sul e Oeste da Ásia (incluindo a Índia). Enquanto nos países desenvolvidos, predominam os tipos de câncer associados à urbanização e ao desenvolvimento (pulmão, próstata, mama feminina, cólon e reto), nos países de baixo e médio desenvolvimento, ainda é alta a ocorrência de tipos de câncer associados a infecções (colo do útero, estômago, esôfago, fígado). Além disso, apesar da baixa incidência, a mortalidade representa quase 80% dos óbitos de câncer no mundo (FERLAY et al., 2015).

No Brasil, estima-se para o biênio 2018-2019, a ocorrência de 600 mil casos novos de câncer, para cada ano. Excetuando-se o câncer de pele não melanoma (cerca de 170 mil casos novos), ocorrerão 420 mil casos novos de câncer. O cálculo global corrigido para o sub-registro aponta ocorrência de 640 mil casos novos. Essas estimativas refletem o perfil de um país que possui os cânceres de próstata, pulmão, mama feminina e cólon e reto entre os mais incidentes, entretanto ainda apresenta altas taxas para os cânceres do colo do útero, estômago e esôfago (INCA, 2018).

Com relação ao local de origem, os cânceres de próstata (68 mil) em homens e mama (60 mil) em mulheres serão os mais frequentes. À exceção do câncer de pele não melanoma, os tipos de câncer mais incidentes em homens serão próstata (31,7%), pulmão (8,7%), intestino (8,1%), estômago (6,3%) e cavidade oral (5,2%). Nas mulheres, os cânceres de mama (29,5%), intestino (9,4%), colo do útero (8,1%), pulmão (6,2%) e tireoide (4,0%) figuram entre os principais (INCA, 2018).

Já as taxas de incidência ajustadas por idade, tanto para homens (217,27/100 mil) quanto para mulheres (191,78/100 mil), são consideradas intermediárias e compatíveis com as apresentadas para países em desenvolvimento (FERLAY, 2015).

Devido a uma combinação de fatores, o diagnóstico do câncer de cabeça e pescoço é geralmente realizado tardiamente com doença já em estádios clínicos (EC) avançados (EC III e IV). Isso determina um maior número de casos com prognóstico reservado,

aumento da taxa de sequelas e deformidades e, conseqüentemente, reduz a qualidade de vida dos pacientes (CRUZ et al., 2016).

De acordo com Oliveira et al. (2014) conhecimento do perfil epidemiológico do câncer de cabeça e pescoço é importante para o entendimento de seus aspectos etiológicos visando a prevenção. O prognóstico de pacientes portadores desse tipo de câncer depende de múltiplas variáveis, como estadiamento no momento do diagnóstico, características anatomopatológicas e moleculares do tumor, comorbidades, tratamento realizado, entre outros.

Em se tratando de sintomatologia os cânceres de cabeça e pescoço causam alterações fisiológicas variadas, dependendo, fundamentalmente, do local e da extensão do tumor. Algumas vezes, tumores assintomáticos podem ser encontrados incidentalmente. Mas a maioria é diagnosticada em pacientes com sintomas presentes por até vários meses. Os carcinomas laríngeos, por exemplo, podem manifestar-se precocemente, porque apenas uma leve irritação, podem causar os sintomas mais comuns, que são rouquidão e odinofagia, por outro lado, tumores de seios paranasais, nasofaringe e orofaringe podem ser assintomáticos por longos períodos (KOWALSKI et al., 2015).

Com relação ao fator genético, apenas cerca de 10% dos casos de câncer são hereditários. A maioria tem relação direta com exposição a fatores ambientais e hábitos de vida, como tabagismo, consumo excessivo de álcool, alimentação inadequada e exposição exagerada ao sol ou a alguns agentes biológicos (MARTA, 2016).

No que diz respeito aos fatores de risco associados a neoplasias localizadas em cabeça e pescoço, além de tabagismo, etilismo e fatores alimentares, destacam-se viroses principalmente no câncer da orofaringe (HPV) e da rinofaringe (vírus de Epstein-Barr). A exposição à radiação ionizante e a exposição à radiação solar se mostram extremamente importantes além do câncer de pele também no câncer de lábio (MARTA, 2016). Em relação à dieta, observa-se maior risco do desenvolvimento do câncer de cabeça e pescoço associado à ingestão de carnes e alimentos em conserva, ovos, carne grelhada e baixa ingestão de carotenoides.

Em se tratando de limitações, de acordo com Haddad e Shin (2017), as neoplasias malignas de cabeça e pescoço, pela própria localização anatômica, podem acarretar alterações significativas em funções vitais relacionadas à alimentação, comunicação e interação social dos indivíduos afetados, podendo gerar repercussões psicológicas importantes, tanto para os pacientes afetados quanto para seus familiares, geralmente, levando a algum grau de disfunção na sua vida diária. Nesse cenário, a avaliação de qualidade de vida nessa população de pacientes, pode ajudar à melhor compreensão do real impacto da doença e seu tratamento na vida dos indivíduos.

Levando em conta a complexidade e o envolvimento psicológico que acomete o paciente portador de câncer de cabeça e pescoço, cabe à equipe de saúde conhecer os diversos tipos de deformidades por mutilações e limitações decorrentes do tratamento do câncer, além de participar para a redução de sentimentos negativos e dificuldades de reintegração social dos pacientes. Há ainda a necessidade de familiarizar-se com o processo de reabilitação, conhecer áreas técnicas de apoio e participar ativamente das diversas etapas do tratamento do paciente desde o seu diagnóstico (OLIVEIRA; LOPES; FERNANDES, 2014).

Em busca de novos métodos de acesso para educação e em um mundo em constante transformação, defende-se a necessidade do profissional de saúde, em especial do enfermeiro, em desenvolver competências para a aplicação tecnológica da informação e comunicação, valendo-se de estratégias de ensino que favoreçam reais mudanças de comportamentos e de adoção de estados adaptativos apropriados à promoção da saúde (HOTENSE; DE DOMENICO, 2017).

As novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs) oferecem recursos para iniciativas inovadoras de desenvolvimento e investigação, que buscam superar os modelos tradicionais. Nesse sentido, há a necessidade de redirecionar o foco que antes estava centrado no 'processo de instrução' para centrar-se no 'processo de aprendizagem', colocando o sujeito (receptor) no centro do processo educativo (HOTENSE; DE DOMENICO, 2017).

No contexto atual, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) voltadas para a área da saúde possuem diversas ferramentas que apoiam a estruturação e a organização dos dados e informações, possibilitando o armazenamento, processamento, acesso em tempo real e/ou remoto e compartilhamento dos mesmos, seja pelos diversos profissionais envolvidos na assistência, bem como, pelo próprio paciente/usuário (GHIMARÃES, 2012).

As TICs, além de possibilitar a divulgação, disseminação e atualização do conhecimento na área da saúde, podem apoiar a tomada de decisão clínica dos profissionais contribuindo com a elaboração de diagnósticos fidedignos e orientações/conduas terapêuticas qualificadas destinadas aos pacientes/ usuários (BARRA, 2015).

Ressalta-se ainda que, o acesso em tempo real e/ou remoto às informações, contribui para a solução de problemas/necessidades de saúde em diferentes regiões geográficas, promovendo uma ampla cobertura da assistência à saúde especializada realizada nos grandes centros urbanos (GHIMARÃES, 2012).

Neste cenário, destacam-se o fenômeno das tecnologias móveis (tablets, smartphones, etc.), especialmente, da utilização de aplicativos móveis (também conhecidos como apps – do inglês *application*) entre a população mundial. Os apps são conceituados como um conjunto de ferramentas desenhado para realizar tarefas e trabalhos específicos (BANOS; VILLALONGA; GARCIA; DAMAS, 2015).

Os dispositivos móveis, em especial, os aplicativos móveis, visam atender o acesso das pessoas à informação e ao conhecimento, sem restrição de tempo e espaço. A possibilidade da queda de barreiras de tempo e espaço permite também novas formas de comunicação (KEENNGWE; BHARGAVA, 2016).

Atualmente, é possível constatar uma proliferação de tecnologias e aplicativos móveis (m-saúde/m-health) que estão colaborando para a construção de uma nova

modalidade de assistência em saúde, no qual as informações referentes à saúde das pessoas se fazem oportunas e onipresentes (GHIMARÃES, 2012).

Diversos estudos apontam que tais aplicativos, incluindo as informações geradas pelos mesmos, podem ser utilizados para otimização dos resultados e redução dos riscos em saúde, bem como, para compreensão dos fatores determinantes que promovem a saúde e/ou que levam à doença (BARRA; PAIN; SASSO; COLLA, 2017).

A ideia de criação de novos meios de comunicação e orientação vai ao encontro da necessidade de se viabilizar a introdução à educação e a aprendizagem, a fim de que o indivíduo construa autonomia para que consiga dar continuidade do seu autocuidado em domicílio.

1.1 A enfermagem e o Autocuidado

De acordo com Richard e Shea (2016) resultados dos cuidados de enfermagem, na pessoa em contexto de doença, define-se como uma das prioridades da investigação em enfermagem. Os enfermeiros são orientados, desde sua formação inicial, para uma prestação individualizada de cuidados, mas é muito difícil avaliar o impacto dessas intervenções de enfermagem.

O autocuidado é a chave dos cuidados de saúde e é visto como uma orientação que permeia à atividade do enfermeiro e que a diferencia de outras disciplinas. Pode-se afirmar que por meio das ações de autocuidado são implementadas intervenções de promoção da saúde orientadas para a prática de cuidados de enfermagem ao longo de um *continuum*, desde os cuidados de saúde primários, passando pelos serviços de internamento, unidades de internamento de longa duração e serviços de reabilitação. Essas intervenções visam informar as pessoas sobre a sua condição e tratamento e formá-las acerca da automonitorização, percepção e identificação de mudanças na funcionalidade, avaliar a severidade dessas mudanças e as opções para gerir essas mudanças, bem como selecionar e desempenhar ações apropriadas (KRALIK; PRICE; TELFORD, 2015).

No entanto, verificam-se situações em que o cliente, cansado de ser sempre ele a cuidar de si, opta por uma postura de maior passividade. Nestes momentos, o papel do enfermeiro passa por compreender a sua situação, respeitando-o e reconhecendo a sua capacidade de iniciativa e de escolher o que considera ser o melhor para si em cada momento da sua vida, torna-se assim preponderante a adoção de uma prática de cuidados negociada e partilhada que é justificada com base no bem-estar e na qualidade dos cuidados para os doentes, que são a razão da nossa prática enquanto profissionais de saúde (MCEWEN, 2013).

1.2 Justificativa

O elevado número de casos diagnosticados em fases avançadas e a complexidade do tratamento do câncer de cabeça e pescoço, se tornaram um problema relevante para a população brasileira. Além disso, o risco de complicações cirúrgicas, sequelas e a dificuldade do cuidado pós alta-hospitalar dificultam a reabilitação do paciente.

A partir da constatação desta difícil realidade, e da necessidade de se viabilizar a continuidade do cuidado em domicílio, disponibilizando meios de acesso à informação e orientação, e reconhecendo a educação como uma ferramenta valiosa para reabilitação do paciente submetido a cirurgia oncológica, se faz necessário a utilização de novos meios de acesso ao paciente utilizando as tecnologias disponíveis como os aparelhos de celular.

Diante do fato do câncer ser considerado uma doença crônica e as patologias de boca, laringe e faringe causarem deformidades e alterações significativas nas condições fisiológicas do paciente, levando a necessidade de adaptação e reabilitação surgiram alguns questionamentos:

Um protótipo de aplicativo para dispositivos móveis, posteriormente validado, pode ser capaz de auxiliar o paciente na realização do autocuidado em domicílio contribuindo para reabilitação e adaptação à nova realidade?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Desenvolver um protótipo de aplicativo para celular destinado ao apoio e orientação a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe submetidos à cirurgia oncológica em alta domiciliar.

2.2 Objetivo específico

Identificar os requisitos de autocuidado que se relacionam com as orientações de cuidados a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe submetidos à cirurgia oncológica em alta domiciliar.

Identificar na literatura um percurso metodológico para desenvolvimento de um protótipo de aplicativo para celular destinado ao apoio e orientação a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe submetidos à cirurgia oncológica em alta domiciliar.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O câncer de cabeça e pescoço, tema central deste estudo, compreende um grupo heterogêneo de tumores classificados por localização, sendo as principais: cavidade oral; nasofaringe; orofaringe; hipofaringe; laringe; cavidade nasal e seios paranasais; glândulas salivares; tireoide e paratireoide (CASATI, 2012).

Devido a abordagem do estudo serão abordados em seguida somente os cânceres de boca ou cavidade oral, laringe e faringe.

3.1 Câncer de cavidade oral

Os cânceres da cavidade oral representam cerca de 30% dos cânceres de cabeça e pescoço. O carcinoma epidermóide é o tipo histológico mais frequente entre as neoplasias malignas da cavidade oral, seguido das neoplasias originadas das glândulas salivares menores e de tumores de origem mesenquimal. Seu pico de incidência está em indivíduos com idades entre 50 e 60 anos, com predomínio sobre o sexo masculino. No entanto, nos últimos anos tem-se verificado crescente incidência de tumores associados a HPV em indivíduos mais jovens de ambos os sexos (VIEIRA et al., 2012).

Os resultados do tratamento dependem do estadiamento da doença ao diagnóstico, ressecção radical, reconstrução e terapia adjuvante adequada e reabilitação funcional. No Brasil, a maioria dos indivíduos tem diagnóstico de câncer oral em fases avançadas com infiltração local extensa e presença de metástases regionais ou até mesmo a distância. Se a doença for diagnosticada precocemente, o seu tratamento se torna mais fácil de ser realizado e com menor risco de complicações e de sequelas, assim como melhores resultados estéticos e funcionais (preservação de funções da boca e outros órgãos afetados) e maiores taxas de sobrevivência. Por outro lado, pacientes com tumores avançados necessitam de cirurgias extensas, com reconstruções complexas e associação de radioterapia isolada ou combinada à quimioterapia no pós-operatório. Esses tratamentos podem causar sequelas significativas e os resultados de sobrevida são em geral inferiores

a 50% em 5 anos. Pacientes não candidatos à cirurgia devido a estágio avançado da doença, frequentemente, recebem somente radioterapia e/ou quimioterapia com caráter paliativo (CARVALHO et al., 2004; VIEIRA et al., 2012; AMIT et al., 2015).

Para o Brasil, estimam-se 11.200 casos novos de câncer da cavidade oral em homens e 3.500 em mulheres para cada ano do biênio 2018-2019. Esses valores correspondem a um risco estimado de 10,86 casos novos a cada 100 mil homens, ocupando a quinta posição; e de 3,28 para cada 100 mil mulheres, sendo o 12º mais frequente entre todos os cânceres (INCA, 2018).

Sem considerar os tumores de pele não melanoma, o câncer da cavidade oral em homens é o quarto mais frequente na Região Sudeste (13,77/100 mil). Nas Regiões Centro-Oeste (9,72/100 mil) e Nordeste (6,72/100 mil), ocupa a quinta posição. Nas Regiões Sul (15,40/100 mil) e Norte (3,59/100 mil), ocupa a sexta posição. Para as mulheres, é o 11º mais frequente na Região Nordeste (3,12/100 mil). Nas Regiões Centro-Oeste (2,96/100 mil) e Norte (1,78/100 mil), é o 12º mais frequente. Nas Regiões Sudeste (3,64/100 mil) e Sul (3,59/100 mil), ocupa a 13ª e 15ª posições, respectivamente (INCA, 2018).

3.2 Câncer de orofaringe

Com relação ao risco, este grupo de tumores está associado ao uso de bebidas alcoólicas e de tabaco. Em anos recentes, tem-se observado aumento da incidência desses tumores em indivíduos mais jovens não expostos aqueles fatores de risco. Nesses casos, observam-se tumores associados ao vírus HPV. Aproximadamente 40 a 50% dos tumores de faringe localizam-se na orofaringe, sendo a tonsila e loja tonsilar acometidas em 40% das vezes, e a base da língua em aproximadamente 30%. Odinofagia, perda progressiva de peso e adenopatia cervical são os sinais e sintomas mais comuns. A invasão local dos tumores da orofaringe compromete estruturas da cavidade oral, nasofaringe, hipofaringe e espaço parafaríngeo; por via linfática, ocorrem metástases em linfonodos cervicais em mais de 50% dos casos e, por via hematogênica, podem ocorrer metástases a distância (VIEIRA et al., 2012).

A escolha da opção terapêutica é geralmente multifatorial. Tipo histológico, estadiamento, risco de sequelas funcionais e estéticas, possibilidades de reabilitação e, principalmente, os prognósticos devem ser levados em consideração na indicação do tratamento. Nos carcinomas da orofaringe em estágio I, os resultados do tratamento cirúrgico e da radioterapia são semelhantes. Para pacientes com lesões em estágios avançados, utiliza-se a associação de radioterapia com quimioterapia ou tratamento cirúrgico associado à radioterapia ou quimio radioterapia (KOWALSKI; CARVALHO, 2013).

3.3 Câncer de hipofaringe

Os tumores malignos da hipofaringe são um grande desafio porque há dificuldade de diagnóstico precoce devido à evolução pouco sintomática, e história natural com evolução agressiva caracterizada por alto risco de metástases linfonodais e a distância. Trata-se de uma doença particularmente devastadora, com resultados terapêuticos insatisfatórios, estando associada a taxas de sobrevida muito baixas (VIEIRA et al., 2012).

Os raros casos de doença diagnosticada em estágios iniciais podem ser tratados por radioterapia ou cirurgia (faringectomia parcial). No entanto, a maioria dos casos é diagnosticado tardiamente, podendo ser tratados por cirurgia (faringolaringectomia associada a esvaziamento cervical) e ou radioterapia e quimioterapia pós-operatória, ou radioterapia associada a quimioterapia com finalidade de preservação da laringe (KOWALSKI; CARVALHO, 2013).

3.4 Câncer de laringe

Os tumores de laringe representam aproximadamente 1% das lesões malignas do ser humano, excluindo os tumores de pele. Tem uma incidência dez vezes maior no sexo masculino em relação ao feminino. Os fatores de risco mais importante para o desenvolvimento da doença são o tabagismo e o etilismo (VIEIRA et al., 2012).

Na história clínica do paciente, o primeiro sintoma é o indicativo da localização da lesão: a) odinofagia sugere tumor supraglótico; b) rouquidão indica tumor glótico; c) dispnéia é frequentemente observada em tumores subglóticos. O câncer supraglótico pode ser acompanhado de outros sinais e sintomas como a alteração na qualidade da voz, disfagia e sensação de um “caroço” na garganta. Nos casos de pacientes com lesões avançadas das cordas vocais, além da rouquidão, pode ocorrer odinofagia, disfagia e dispnéia. O tipo histológico mais frequente é o carcinoma espinocelular, sendo responsável por mais de 95% dos tumores malignos da laringe (VIEIRA et al., 2012; GUEDES et al., 2013).

O tratamento do câncer inicial da laringe pode ser cirúrgico ou radioterápico. Em câncer avançado, empregava-se a cirurgia (laringectomia total) associada a tratamento adjuvante. Nos anos mais recentes, tem-se utilizado a quimioterapia associada à radioterapia, visando a preservação do órgão (KOWALSKI, 2013).

3.5 Tratamentos

Os métodos de tratamento para o câncer evoluem diariamente, tanto relacionados às técnicas cirúrgicas como a tratamentos medicamentosos. Atualmente, os tratamentos mais utilizados para câncer de cabeça e pescoço são: cirurgia, radioterapia, quimioterapia e a utilização de medicamentos biológicos. Após a confirmação do diagnóstico e estadiamento da doença, são discutidos os melhores tipos de tratamento, bem como quais as chances de cura e controle da doença. O tratamento cirúrgico é a modalidade mais antiga e definitiva, principalmente quando o tumor está no início e em condições favoráveis para ressecção (NASCIMENTO; GUTIERREZ; DE DOMENICO, 2010).

O tratamento radioterápico é o mais utilizado para tumores localizados que não podem ser retirados totalmente por cirurgia, ou para tumores localizados que não podem ser retirados no procedimento cirúrgico.

De acordo com Hassan (2013) no tratamento com quimioterapia, utilizam-se drogas específicas destinadas ao combate as células cancerígenas, em que o objetivo desta modalidade de tratamento é destruir ou controlar o crescimento das células neoplásicas.

Mais recentemente, uma nova geração de drogas foi desenvolvida para o combate ao câncer; tratam-se de medicamentos direcionados contra alvos específicos nas células tumorais, capazes de combater o crescimento celular através de mecanismos diferentes dos da quimioterapia; desta forma, seu perfil de efeitos colaterais é distinto, assim como sua aplicabilidade. Estes medicamentos com alvos moleculares revolucionaram, nos últimos anos, o tratamento de tumores do rim, do fígado e do melanoma, entre outros (DAVIS; WHITE; GRILLO; VELASQUEZ; MALONEY, 2014).

Já nos tratamentos onde se utilizam medicamentos imunobiológicos, a intensão é que o próprio organismo do paciente crie condições para combater a doença; a terapia imunobiológica é a tendência das novas propostas terapêuticas, podendo ser utilizadas combinadas com quimioterapia ou isoladamente (DAVIS; WHITE; GRILLO; VELASQUEZ; MALONEY, 2014)

Outra modalidade recém incorporada no tratamento do câncer é a Imunoterapia utilizando substâncias capazes de estimular o sistema imunológico do próprio paciente a combater as células doentes devendo ter indicações cada vez mais frequentes (SCHIFF; PRITCHARD; HUFFSTUTTER; RODRIGUES; DUREZ, ZHOU, 2016).

Apesar de vários métodos de tratamento utilizados no tratamento do câncer de cabeça e pescoço a modalidade cirúrgica é muito importante para a cura do paciente e/ou controle local da doença. Entretanto, em decorrência da localidade e extensão, esse tratamento pode resultar em deficiências funcionais e estéticas, tal como as desfigurações faciais e as alterações na fala e na deglutição (HOTENSE; DE DOMENICO, 2017).

3.6 A enfermagem e o cuidado ao paciente oncológico

Para Cruz et al., (2016) o objetivo da Enfermagem em oncologia é o de procurar promover e assegurar a sensação de bem-estar do paciente, sob os pontos de vista a que estão expostos como o físico, psicológico, social e/ou espiritual, o enfermeiro que realiza o cuidado e as orientações específicas deve ter habilidade de educar para saúde de maneira clara e objetiva, sendo resolutivo nas suas ações. É necessário fornecer informações que promovam habilidades para o paciente e seu cuidador, de modo que estes compreendam o plano de cuidados e deem continuidade do mesmo em domicílio, podendo assim obter uma melhor resposta ao tratamento.

De acordo com Egestad (2013), o enfermeiro é um dos profissionais habilitados e disponíveis para apoiar e orientar o paciente oncológico e a família durante o processo da doença, tratamento e reabilitação. Este profissional também é responsável por ajudar o paciente e a família a controlar os diversos efeitos adversos da terapia e complicações a que os pacientes com câncer estão predispostos.

Para Oliveira et al. (2014) as responsabilidades do enfermeiro no cuidado ao câncer podem ser traduzidas em: Dar suporte à ideia de que o câncer é uma doença crônica que apresenta exacerbações agudas, e não uma doença cujo sinônimo é morte e sofrimento; Avaliar o próprio nível de conhecimento em relação à fisiopatologia do processo da doença; Fazer uso dos achados de pesquisa e práticas atualizadas no cuidado do paciente com câncer e sua família; Identificar os pacientes em alto risco de câncer; Participar dos esforços de prevenção primários e secundários; Avaliar as necessidades de cuidado de Enfermagem do paciente com câncer; Avaliar as necessidades de aprendizagem, desejos e capacidades do paciente com câncer; Identificar os problemas de Enfermagem do paciente e da família; Avaliar as redes de suporte social disponíveis para o paciente; Planejar as prescrições de Enfermagem com o paciente e a família; Ajudar o paciente a identificar as forças e limitações; Auxiliar o paciente a idealizar as metas de curto e longo prazo para o cuidado; Implementar um plano de cuidado de Enfermagem que tenha interface com o regime de cuidado médico e que seja compatível com as metas estabelecidas; Colaborar com os membros da equipe multidisciplinar para incentivar a continuidade do cuidado.

Sendo assim, os profissionais que atuam junto a estes pacientes realizam cuidado com o objetivo de promover qualidade de vida. Logo, esse cuidado deve atingir dimensões físicas, psicológicas e sociais. A necessidade de um cuidado, que abrange dimensões físicas, psicológicas e sociais, deve-se ao fato de que, mesmo com o avanço das possibilidades diagnósticas e terapêuticas, o câncer ainda é percebido socialmente como algo terrível que faz sofrer e mata. Definição construída culturalmente cheia de estigma (OLIVEIRA; FERNANDES; SAWADA, 2014).

Este contexto impõe aos profissionais de saúde a necessidade de um conhecimento não só sobre a evolução da doença, mas também sobre as alterações emocionais sofridas por este paciente e sua família diante dos estigmas da doença. O cuidado de enfermagem ao paciente oncológico abrange todos os grupos etários e em geral, é realizado em diversificados ambientes como hospitais, centros de reabilitação, residências e comunidades (CARVALHO, 2013).

Segundo Cruz (2016), os enfermeiros ao cuidar de pacientes oncológicos devem ser capazes de identificar os problemas de enfermagem (incluindo os físicos, psicossociais ou espirituais); colaborar com os membros da equipe assistencial favorecendo a continuidade dos cuidados; avaliar os objetivos e resultados dos cuidados aos pacientes e reavaliar e redirecionar os cuidados preparando o mesmo para o momento da alta hospitalar.

Tendo em vista a função do profissional enfermeiro neste cenário, verifica-se a importância da promoção do estímulo ao autocuidado durante toda assistência ao paciente, para que o mesmo tenha capacidade em lidar com a sua nova realidade, e tenha domínio do seu corpo e melhor manuseio dos sintomas e cuidados necessários decorrentes da doença oncológica (LOPES, 2015).

3.7 A continuidade do cuidado e a reabilitação do paciente oncológico

Por muito tempo, o tratamento do câncer teve por objetivo principal o controle da doença, e manutenção da qualidade de vida do paciente. Desde 1947, quando a OMS ampliou a definição de saúde, deixando de ser a simples “ausência de doença ou

enfermidade” para “um estado de bem-estar físico, mental e social”, tornou-se imperativo a inclusão dos aspectos funcionais, psicológicos e sociais dos indivíduos nos estudos e ensaios clínicos e prática na assistência à saúde (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2016).

A modalidade de tratamento possui fundamental importância na reabilitação do paciente, e atualmente no tratamento de pacientes com CA/CP, a opção entre o de cirurgia, radiação e/ou quimioterapia depende de vários fatores como ressecabilidade e localização do tumor e da viabilidade de abordagens que preservem alguns órgãos sem colocar em risco o controle da doença. A cirurgia constitui a principal opção de tratamento para doença primária, secundária e recorrente, entretanto, nos casos de tumores irressecáveis ou doença extensa, a radioterapia e quimioterapia antineoplásica, combinadas ou isoladas, surgem como alternativas de tratamento. Elas também podem ser indicadas como um recurso que complementa o tratamento cirúrgico (SANGTHAWAN, 2013).

As intervenções de terapêuticas isoladas ou associadas, muitas vezes, podem resultar em alterações funcionais e estéticas significativas. Mutilações faciais, e ocasionalmente alterações na fala e deglutição são consideradas as sequelas mais aparentes que podem afetar desde a autoestima quanto ao impacto social, frente à reação de outras pessoas a esses pacientes (EINLOFT, 2016).

Todas estas complicações e sequelas podem afetar a autoestima, limitar a funcionalidade e capacidade laboral e ainda restringir as relações dos indivíduos com seus familiares e amigos, resultando geralmente em um impacto negativo na qualidade de vida do indivíduo (HASSAN, 2013).

De acordo com Inca (2018), para o tratamento e reabilitação adequada de um paciente com o diagnóstico de CA/CP espera-se que o mesmo seja assistido por uma equipe multidisciplinar (médico, enfermeiro, fonoaudiólogo, nutricionista, fisioterapeuta, odontólogo, psicólogo, entre outros). É importante destacar a necessidade de intervenção de todos os profissionais com relação às medidas preventivas, com a intenção de minimizar os efeitos adversos dos tratamentos. As estratégias de cuidado precisam estar em consenso com as concepções e expectativas das pessoas envolvidas no processo de

tratamento, com o intuito de diminuir o desconforto e proporcionar apoio e atendimento a demandas, promovendo uma melhor qualidade de vida e, se possível, maior sobrevivência do paciente.

3.8 O estímulo ao autocuidado

De acordo com Sidani (2013), o autocuidado é a chave dos cuidados de saúde e é visto como uma orientação subjacente à atividade do enfermeiro e que a distingue de outras disciplinas. Pode-se afirmar que, por meio das ações de autocuidado, são implementadas intervenções de promoção da saúde orientadas para a prática de cuidados de enfermagem ao longo de um *continuum*, desde os cuidados de saúde primários, passando pelos serviços de internamento, unidades de internamento de longa duração e serviços de reabilitação. Essas intervenções visam informar as pessoas sobre a sua condição e tratamento e formá-las acerca da automonitorização, percepção e identificação de mudanças na funcionalidade, avaliar a severidade dessas mudanças e as opções para gerir essas mudanças, bem como selecionar e desempenhar ações apropriadas.

O autocuidado é também entendido como resultado do cuidado de enfermagem, e vários fatores têm contribuído para isso, esses fatores dizem respeito à alteração dos padrões típicos de doença; mudança de foco na cura, dando mais importância à prevenção; diminuição do número de dias de internamento, quer pela diminuição do número de recursos, quer pelas reduções impostas pelos custos; maior necessidade de cuidados domiciliares; e, por último, as pessoas estarem mais informadas sobre o papel delas na utilização das unidades de saúde (CEBEC; CELIK, 2014).

Tais aspetos salientaram-se, sobretudo, em face das pessoas portadoras de doença crônica, que para gerirem a doença e as condições a ela associadas, necessitam aprender a compreender a doença, a lidar com o tratamento preconizado, a reagir emocionalmente ao ajustamento à doença e a reaprender a relacionar-se, interpessoalmente, nas suas atividades de vida básicas e instrumentais (KRALIK; PRICE; TELFORD, 2015).

Para Richard e Shea (2016), o autocuidado é considerado um componente integral da gestão das doenças crônicas e da preservação de um nível aceitável de funcionalidade.

Permite à pessoa observar-se, reconhecer sintomas, determinar a agressividade da sintomatologia e escolher estratégias apropriadas para debelar esses sintomas, minimizando-os e maximizando a saúde.⁴ Assim, o autocuidado integra a capacidade de cuidar de si próprio, mas também o desempenho de atividades indispensáveis para alcançar, manter ou promover uma saúde ótima.

A implementação de ações de autocuidado promove uma parceria entre enfermeiro e pessoa/família, de modo a que os últimos desenvolvam capacidades e conhecimentos para se adaptarem e procederem a tomadas de decisão informadas relativamente à sua doença crônica (CEBECI; CELIK, 2014).

De acordo com Lopes (2013), para que exista sintonia neste processo, e uma assistência segura e de qualidade, é necessário que ocorra o envolvimento do paciente no seu autocuidado, buscando a reabilitação e manejo das limitações no decorrer do tratamento, bem como auxiliar na adaptação a nova rotina domiciliar após alta hospitalar (KRALIK; PRICE; TELFORD, 2015).

Na busca de sua autonomia como campo específico do saber, a enfermagem utiliza as teorias de enfermagem como ferramenta norteadora, promovendo a delimitação de sua área de atuação, junto à equipe multiprofissional de saúde (MCEWEN, 2013).

A teoria de enfermagem utilizada como referência teórica para alicerçar o desenvolvimento do protótipo idealizado neste estudo foi a Teoria do autocuidado de Dorothea Orem, e para melhor compreensão do termo autocuidado, selecionamos estudos que nos permitissem compreender melhor esta dimensão.

No capítulo seguinte descrevemos o significado de autocuidado, e sua relação com outros termos encontrados na literatura como autogestão, automonitorização, gestão de sintomas e autoeficácia que são referenciados em inúmeros estudos quando se pretende identificar a forma como a pessoa vive/gera sua saúde ou sua doença.

3.9 A conceitualização do autocuidado e de outros termos relacionados

O autocuidado é definido como sendo uma função reguladora que permite às pessoas desenvolverem, as atividades que garantem à preservação e manutenção da vida e saúde, do desenvolvimento e do bem-estar. Conceitualizar o autocuidado e estabelecer as necessidades e as atividades de autocuidado são fundamentais para compreender de que forma as pessoas podem usufruir a intervenção do enfermeiro (RICHARD; SHEA, 2016).

O conceito de autocuidado engloba as responsabilidades individuais direcionadas aos estilos e comportamentos de saúde necessárias para o ótimo desenvolvimento e funcionalidade humana, assim como as atividades que requerem desenvolvimento de novas estratégias para lidar com as condições de saúde (CEBECI, CELIK, 2008).

As pessoas portadoras de doenças crônicas definem o processo de autocuidado como transformacional em termos de sentimentos acerca delas próprias e de recuperação de um sentido de vida. Permite-lhes caminhar com um sentido de futuro. É também muito importante que os profissionais de saúde permaneçam conscientes dessa percepção, pois eles interagem com as pessoas e essa interação reconhece e reforça a capacidade das pessoas e a sua autoestima no desempenho e nas tomadas de decisão para as ações de autocuidado (DORAN, 2011, p. 9).

De acordo com Galvão e Vilelas (2013), um outro conceito utilizado nesse sentido de cuidar de si mesmo é o de autogestão, cuja relação com o conceito de autocuidado não está bem definida na literatura. A autogestão tem sido conceitualizada como um subconjunto do autocuidado voltado para a gestão do atual ou potencial impacto da doença, no entanto o termo autocuidado é frequentemente associado ao conceito de autogestão.

Outro conceito defendido nesse contexto de cuidado de si mesmo é a automonitorização, que se refere à supervisão de parâmetros físicos específicos ou sintomas de determinada condição de saúde (SONG, 2010).

A automonitorização é referida como um subconjunto do autocuidado, mas restringe a definição de automonitorização às atividades realizadas pela pessoa de forma independente ou com envolvimento familiar (GALVÃO E VILELAS, 2013, p 12).

A gestão das doenças crônicas na maioria das vezes é realizada por meio de uma parceria entre os profissionais de saúde, as pessoas portadoras da doença crônica, a família e cuidadores. Nas últimas duas décadas houve grande mudança na gestão dessas doenças com maior atenção aos cuidados domiciliares e realizados por um grupo de

peças constituído não somente por profissionais de saúde, mas também por familiares ou amigos. Melhorar as habilidades de automonitorização da doença nessas pessoas é cada vez mais uma preocupação para a saúde global (SONG, 2010).

O contexto da doença crônica exige a criação de novas competências do próprio paciente e dos cuidadores, tais como identificar sintomas físicos, aprender a controlar os dispositivos e equipamentos ou realizar avaliações periódicas, tais como os testes de níveis de glicose ou a avaliação da oximetria entre outros. Ou seja, a automonitorização requer avaliações periódicas da sintomatologia e dos tratamentos relacionados com a patologia (RICHARD A, SHEA K, 2011).

O entanto o termo “automonitorização” é utilizado para designar as medições realizadas por pessoas com condições crônicas, tais como a avaliação da glicemia na diabetes ou a monitorização da espirometria na asma. Outros utilizam esse conceito para indicar não apenas as ferramentas de medição, mas também um processo de autoavaliação que incluiu registros sobre uma ampla gama de sintomas diários (GALVÃO E VILELAS, 2013).

A autoeficácia refere-se à percepção da própria capacidade de realizar atividades e tomar decisões para a realização do autocuidado. Todos os conceitos podem ser considerados resultados da intervenção do enfermeiro, no entanto a autoeficácia apresenta-se como um mediador ou um moderador (SONG. 2010).

Estudo realizado por Galvão e Vilelas (2013), conclui que a autogestão, a automonitorização e o controle sintomático são abrangidos pelo conceito de autocuidado na maioria das vezes referindo-se especificamente às habilidades e ao desempenho de atividades relacionadas com as condições de saúde agudas e crônicas.

Ainda de acordo com Richard e Shea (2011) a gestão sintomática está sob a égide do autocuidado, da autogestão e da automonitorização, mas, quando realizada por profissionais de saúde, não se encontra exclusivamente no domínio do autocuidado, já autoeficácia interage com a ampla gama de autocuidado como um mediador ou moderador de intervenções destinadas a melhorar o autocuidado.

A identificação das necessidades das pessoas portadoras de doença crônica passa claramente pela compreensão dos conceitos, das diferenças e das semelhanças desses conceitos – o autocuidado, a autogestão, a automonitorização, a gestão de sintomas e a autoeficácia. No entanto, o autocuidado é o conceito mais abrangente, referindo-se às competências da pessoa e desempenho das atividades de promoção e manutenção da saúde, incluindo atividades específicas para situações agudas e crônicas (SONG. 2010).

3.9.1 A Teoria do Autocuidado de Dorothea Orem

A teoria de Enfermagem de Orem foi desenvolvida entre 1959 a 1985. Baseia-se na premissa de que os pacientes podem cuidar de si próprios. Primariamente, usada em reabilitação e cuidados primários, onde o paciente é encorajado a ser independente o máximo possível.

De acordo com Foster e Janssens (1993) Dorothea Orem desenvolveu sua teoria geral de enfermagem, através dela afirma que o indivíduo adulto só exige assistência de enfermagem quando existe a incapacidade de manter frequentemente a quantidade e a qualidade do autocuidado.

Segundo Martins e Silva (2018), a Teoria geral de Orem é formada por três teorias inter-relacionadas: a teoria do autocuidado, déficit de autocuidado e sistemas de enfermagem e tem como aspecto fundamental o autocuidado centrado no indivíduo.

Para Torres et al., (2016) a teoria do autocuidado de orem tem, como princípio, o potencial que existe intrínseco no ser humano, gerando habilidades próprias para promover o cuidado de si mesmo, através da prática de atividades que o indivíduo inicia e executa em seu próprio benefício para a preservação de sua saúde.

A Teoria do Autocuidado descreve o autocuidado e enfatiza que a sua realização ajuda a manter a integridade da estrutura e o funcionamento adequado do organismo, contribuindo de forma efetiva para o seu desenvolvimento. Autocuidado, conceito central da teoria, é a prática de atividades, desempenhadas pelo indivíduo em seu benefício, com vistas a manter a vida, a saúde e o bem-estar que, quando realizadas de forma efetiva, ajudam a manter a integridade estrutural e o funcionamento humano, contribuindo para o

seu desenvolvimento. Nesse contexto, considera-se a competência do indivíduo para o autocuidado e a capacidade aprendida por ele (“agency” ou poder de ação) (OREM, 1995).

Entende-se como demanda de autocuidado terapêutico todos os meios de cuidados necessários para satisfazer os requisitos de autocuidado, reais ou potenciais, que afetam o funcionamento e desenvolvimento do corpo humano, sendo por eles influenciadas quanto a sua composição, complexidade e estabilidade; é a ação desempenhada por alguns membros de um grupo social para provocar eventos e resultados que beneficiem outros de maneira específica (OREM, 1995).

Para Orem (1980), o autocuidado é a prática de atividades que o indivíduo inicia e executa em seu próprio benefício, na manutenção da vida, da saúde e do bem-estar. Tem como propósito, as ações, que, seguindo um modelo, contribui de maneira específica, na integridade, nas funções e no desenvolvimento humano. Esses propósitos são expressos através de ações denominadas requisitos de autocuidado. São três os requisitos de autocuidado ou exigências, apresentados por Orem: universais, de desenvolvimento e de desvio de saúde. Os universais estão associados a processos de vida e à manutenção da integridade da estrutura e funcionamento humanos.

Os requisitos universais são comuns a todos os seres humanos durante todos os estágios do ciclo vital, como por exemplo, as atividades do cotidiano. Os requisitos de desenvolvimento são as expressões especializadas de requisitos universais que foram particularizados por processos de desenvolvimento, associados a algum evento; por exemplo, a adaptação a um novo trabalho ou adaptação a mudanças físicas. O de desvio de saúde é exigido em condições de doença, ferimento ou moléstia, ou pode ser consequência de medidas médicas exigidas para diagnosticar e corrigir uma condição (TORRES; FRANCO; HORTALE; SHALL, 2016).

Nos Requisitos Universais encontram-se as necessidades básicas do ser humano (processos de vida, manutenção da integridade da estrutura e funcionamento humano); nos Requisitos de Desenvolvimento Humano o autocuidado está relacionado a eventos naturais, como o envelhecimento; e o autocuidado por desvio de saúde surge em condições

de doença, ferimento ou moléstia, consequência de medidas médicas para diagnosticar ou corrigir determinada condição, podendo ser permanente ou transitório (LOPES; ANJOS; PINHEIRO, 2013).

Os requisitos universais são demandas que todo ser humano possui, sendo originados através da condição biológica, ou sociopsicológica dos indivíduos, o que não significa que os requisitos são os mesmos para todos os indivíduos (PETRONILHO, 2015).

Orem define os requisitos universais de autocuidado como (FOSTER; BENNETT, 2000): 1 – Manutenção de suficiente aporte de ar; 2 – Manutenção de uma ingestão suficiente de água e alimentos; 3 – Provisão de cuidados associados com o processo de eliminação e os excrementos; 4 – Manutenção do equilíbrio entre a atividade e o repouso; 5 – Manutenção do balanço entre esta, só e a interação social; 6 – Prevenção de riscos à vida humana, ao funcionamento e bem-estar como ser humano; 7 – Promoção do funcionamento e do desenvolvimento do ser humano dentro de grupos sociais de acordo com o potencial e as limitações conhecidas.

Os requisitos de desenvolvimento podem ser definidos como “expressões especializadas de requisitos universais particularizadas por processos de desenvolvimento, ou novos requisitos, derivados de uma condição” (FROTA et al., 2012).

As demandas que surgem durante o processo de adaptação a situações normais ou de crise durante o ciclo vital (PETRONILHO, 2012).

São exemplos de situação que exige adaptação pelos indivíduos: infância, adolescência, fase adulta e envelhecimento; gravidez e parto; casamento e divórcio; mudanças de custo de vida etc... Os requisitos de autocuidado de desvio de saúde se dão quando as pessoas não conseguem reagir diante de um evento que traga perda de capacidade ou não controlam suas funções e potenciais de autocuidado (PETRONILHO, 2012).

Sendo assim, os pacientes oncológicos diante da transformação de seu corpo físico e funções fisiológicas, além da diminuição de sua capacidade funcional devido à doença, precisam adaptar-se a um novo estilo de vida, requerendo da enfermagem uma

escuta e uma observação atenta para as necessidades de autocuidado referidas por este indivíduo. Os requisitos de autocuidado no desvio de saúde definidos por Orem, são:

1 – Buscar e garantir assistência médica apropriada; 2 – Estar consciente dos efeitos e dos resultados das condições dos estados patológicos; 3 – Realizar efetivamente as medidas diagnósticas, terapêuticas e reabilitativas prescritas; 4 – Estar consciente e regular os efeitos desconfortáveis e deletérios das medidas de autocuidado prescritos; 5 – Modificação do autoconceito e autoimagem, aceitando estar em um determinado estado de saúde e necessitar de formas específicas de atendimento de saúde; 6 – Aprender a viver com os efeitos de condições e estados patológicos e com as consequências do diagnóstico médico e das medidas de tratamento no estilo de vida (FROTA et al., 2012).

Segundo a teoria de Orem, a demanda de autocuidado engloba todas as ações necessárias para um indivíduo manter a vida e promover saúde e o bem-estar. Assim, se a demanda de autocuidado é maior que a capacidade que o indivíduo tem de realizar o autocuidado, fica caracterizado o déficit de autocuidado, no qual se insere a atuação da equipe de enfermagem (LEOPARDI, 2006).

De acordo com Petronilho (2012), uma premissa em relação à teoria de Orem é a crença de que o ser humano envolve-se em comunicação e intercâmbio numa engrenagem entre si mesmo e o ambiente de forma a manter-se vivo e em funcionamento.

A prática educativa é um instrumento que resulta no cuidado”. Assim, por meio da educação em saúde o enfermeiro pode atuar como mediador do aprendizado que leva o paciente a desenvolver habilidades e competências para o autocuidado, que se traduz na independência e autonomia. Um dos objetivos da educação em saúde é contribuir para uma melhor qualidade de vida do paciente e, para isso, é essencial que esteja direcionada para a realidade de vida do mesmo. Logo, é necessário identificar os interesses e dificuldades do paciente para que as ferramentas oferecidas pela atividade educativa sirvam efetivamente para intervir e auxiliar na realidade do paciente envolvido na ação (LOPES, 2015).

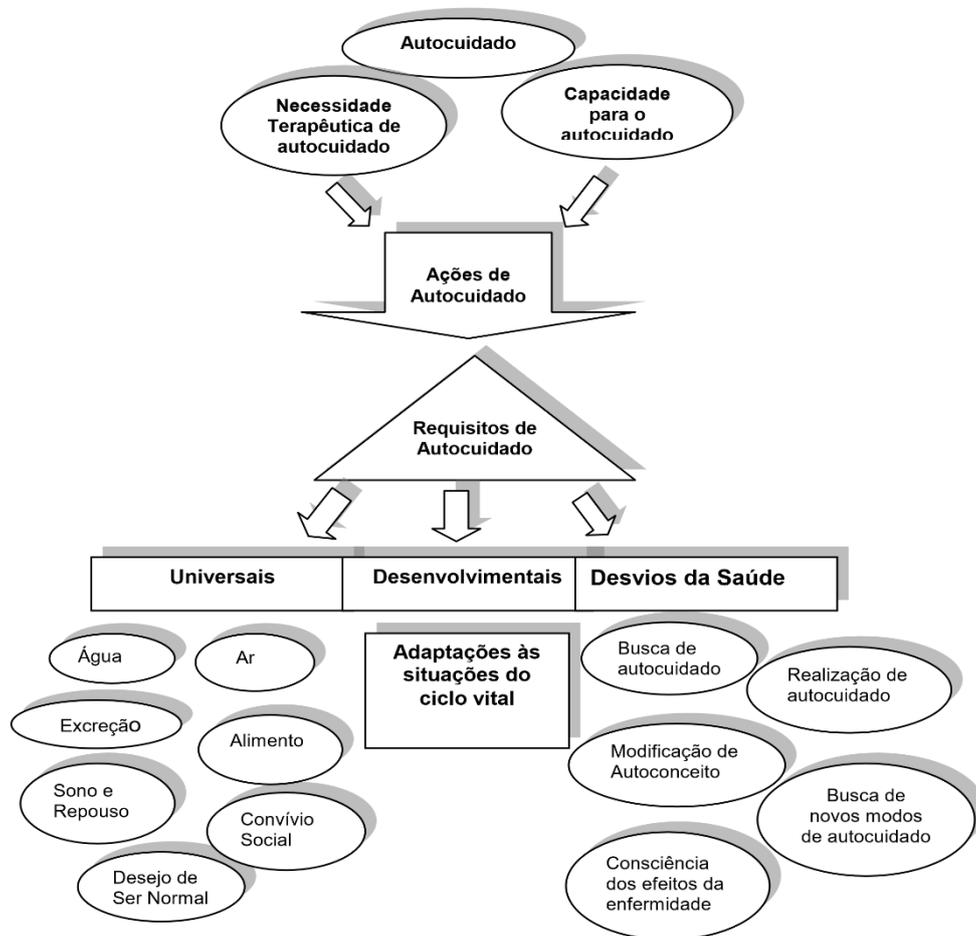
Para atender a demanda de autocuidado terapêutico, faz-se necessário que o profissional enfermeiro utilize elementos do raciocínio hipotético-dedutivo, com vistas a reconhecer os fatores comportamentais e humanos que influenciam os requisitos de autocuidado e o agente de autocuidado do paciente. Tal ação somente é efetivada se o profissional tiver conhecimento prévio acerca da estrutura, funcionamento, crescimento e desenvolvimento humanos, assim como da vida familiar, cultural e ocupacional do indivíduo/família/comunidade, de cuidados preventivos e domínio do processo de enfermagem (OREM, 1995).

A ampla utilização da teoria nos múltiplos âmbitos de atuação da Enfermagem tem sido vastamente documentada, sendo suporte para o ensino, pesquisa e assistência, podendo ser aplicada a indivíduos, famílias e comunidade, em diversas situações de saúde e doença, em várias fases do ciclo vital.

O destaque dado a teoria do autocuidado, coloca em perspectiva a participação do paciente em seu processo de saúde e doença, salientando sua importância para o cuidado de enfermagem e sua capacidade de ações independentes que beneficiem positivamente seu estado de saúde.

Quando a demanda de autocuidado terapêutico extrapola os poderes e a capacidade do indivíduo, cuidador ou família de exercer uma ação de autocuidado tem-se um déficit de autocuidado. Assim, a utilização deste referencial teórico se justifica por dispor dos fundamentos teóricos que viabilizam o atendimento das necessidades percebidas no paciente oncológico sinalizadas por meio dos requisitos de autocuidado universais, desenvolvimentais e por desvio de saúde, cujas etapas podem ser visualizadas na figura abaixo:

Figura 1 - Modelo da Teoria do Autocuidado de Orem



Fonte: (LEOPARDI, 2006, p. 246).

Posterior à identificação destes requisitos de autocuidado, é possível identificar qual é a demanda terapêutica para o cliente, em que se engaja a teoria do déficit de autocuidado, caracterizada como uma situação em que o indivíduo se encontra incapacitado ou limitado para prover autocuidado contínuo e eficaz. Desse modo, o déficit de autocuidado ocorre quando as exigências do autocuidado são maiores do que as capacidades do cliente para desenvolver o autocuidado, uma vez que constitui a essência da teoria geral quando delinea a necessidade de intervenção de enfermagem (TORRES; DAVIM; NOBREGA; LIMA, 1999).

Por decorrência desta intervenção origina-se uma assistência de enfermagem para o autocuidado, incluindo a Teoria dos Sistemas de enfermagem, conceituada por Orem

como necessidades de autocuidado e a capacidade do paciente com a ajuda de profissionais da enfermagem para o autocuidado (CACCIARI et al., 2014).

De acordo com Leopardi (2006) a Teoria dos Sistemas de Enfermagem pode ser dividida em três sistemas: o totalmente compensatório, caracterizado como a incapacidade do indivíduo em realizar autocuidado; o parcialmente compensatório, em que ocorre uma ação limitada no autocuidado, onde enfermeiro e indivíduo realizam o cuidado; e o sistema de apoio-educação, em que o paciente tem potencial e deverá aprender a executar suas ações de autocuidado.

No processo de trabalho da enfermagem, o enfermeiro é o profissional que poderá ajudar o indivíduo promovendo interação mútua por meio da consulta de enfermagem; na abordagem com a família envolvendo-a no tratamento, nas reuniões de grupos, orientando-os e levando-os a aprenderem como realizar práticas de autocuidado (RAMOS et al., 2012).

3.9.2 Educação em saúde como ferramenta para o autocuidado

Entende-se a educação em saúde como uma base teórica e metodológica para as ações de promoção e prevenção da saúde, e, atualmente, é considerada como um instrumento fundamental no tratamento do paciente, pois auxilia na adesão ao tratamento, facilita no desenvolvimento de habilidades para o autocuidado, promove domínio científico sobre a doença (FARIA, 2013; CHAGAS, 2013, MAIA; REIS; TORRES, 2016).

Para Lorig e Holman (2013), a ação educativa focada no desenvolvimento da habilidade de autocuidado consiste na aquisição de conhecimentos e autonomia, por parte dos pacientes e cuidadores que estão envolvidos no tratamento. O principal objetivo é capacitar o paciente para se tornar mais ativo durante o processo de adoecimento e nas suas repercussões.

A educação pode ser utilizada como uma das formas de cuidar auxiliar o dever básico do cuidado, pois é através do educar que o enfermeiro intensifica a competência e através desta utilização capacita a intervenção com um olhar construtivo entre as pessoas

envolvidas, alicerçando um conhecimento mútuo. Para isto, é necessário que este profissional tenha o conhecimento do modo de ser e viver do paciente, pois somente desta forma, poderá compreender melhor o estilo de vida, sua cultura, seu ambiente social e familiar (FERRAZ et al., 2005)

Para Lory e Holman (2013), a ação educativa focada no desenvolvimento da habilidade de autocuidado consiste na aquisição de conhecimentos e autonomia, por parte dos pacientes e cuidadores que estão envolvidos no tratamento. O principal objetivo é capacitar o paciente para se tornar mais ativo durante o processo de adoecimento e nas suas repercussões.

O ato de realizar educação em saúde faz parte do trabalho da Enfermagem, como parte integrante do processo tendo como objetivo principal a construção de um conhecimento compartilhado saúde-doença-cuidado. Por meio da relação próxima da equipe de enfermagem com os usuários, a educação permite à comunidade, o direito de definir quais estratégias são mais adequadas para a promoção, manutenção e recuperação da saúde. Desta forma, faz-se necessário adaptar alguns princípios pedagógicos e metodológicos à enfermagem associando-os à prática clínica (XAVIER, 2008; BORBA et al., 2012).

Para Reibnitz e Prado (2012), a educação pode ser utilizada como uma das formas de cuidar auxilia o dever básico do cuidado, pois é através do educar que o enfermeiro intensifica a competência e através desta utilização capacita a intervenção sob um olhar construtivo entre as pessoas envolvidas, alicerçando um conhecimento mútuo. Para isto, é necessário que este profissional tenha o conhecimento do modo de ser e viver do paciente, pois somente desta forma, poderá compreender melhor o estilo de vida, sua cultura, seu ambiente social e familiar do paciente.

3.9.3 Tecnologias da informação e comunicação como ferramenta para a educação em saúde

De encontro com a necessidade de desenvolvimento de metodologias focadas na educação e no desenvolvimento de habilidades para o autocuidado, é pertinente que a enfermagem lance mão da criação de novas tecnologias em saúde, com o intuito de fornecer orientações necessárias ao controle dos sintomas, medidas de cuidado e promoção do bem-estar do paciente com câncer de cabeça e pescoço. Instrumentos educativos assumem papel importante enquanto estratégia de suporte para atividades de projetos educacionais em saúde, tendo em vista que ajudam o indivíduo a compreender as informações que lhes são transmitidas, além de funcionarem como um recurso prontamente disponível para que o paciente e sua família possam utilizar em domicílio (OLIVEIRA et al., 2014).

Entende-se por TICs (Tecnologias da informação e comunicação) a fusão de três grandes vertentes técnicas: a informática, as telecomunicações e as mídias eletrônicas. A utilização das tecnologias da informação e comunicação funcionam como veículos para transmissão, disseminação, transformação e criação de conteúdos que podem estar ou não associados a uma metodologia de ensino (HOTENSE; DE DOMENICO, 2017).

As TICs podem ser representadas por diferentes estratégias, destacando-se o ensino a distância, o ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVA), sistema de vídeo conferência, objetos educacionais, softwares, aplicativos móveis e simulações. Essas ferramentas permitem simular situações envolvendo diversas demandas clínicas, o que reduz a probabilidade de erro e aumenta a segurança do usuário, além de favorecer o domínio das técnicas e estimular a tomada de decisão (VENDRUSCOLO; TRINDADE; PRADO; LUZ; DAL SASSO; ERDMA, 2013).

Lemos (2009) ressalta que, diante das tecnologias móveis e da computação ubíqua, as dimensões física e informacional são potencializadas, já que cada vez mais os dispositivos são menores e mais fáceis de serem deslocados, da mesma forma que têm se tornado invisíveis no cotidiano das pessoas. Sendo assim, os dispositivos móveis vêm causando mudanças significativas na forma de interagir e buscar informações.

De acordo com o estudo “Smartphones Users and Penetration Worldwide, 2013-2018”, realizado em 2014 pelo eMarketer, 51,7% dos usuários de celulares utilizarão smartphones em 2018, representando 2.560 bilhões de pessoas no mundo. O relatório mostra também que o Brasil está em sexto lugar em números de usuários de smartphones entre os 25 países da América Latina (EMARKETER, 2016).

Para complementar, a recente Pesquisa Anual de Administração e Uso de Tecnologia da Informação nas Empresas (2016), realizada pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-EAESP), aponta que o Brasil chegou a 168 milhões de smartphones em uso, um crescimento de 9% em relação a 2015. De acordo com o estudo, a expectativa é de que, nos próximos dois anos, o país tenha um crescimento de 40% em relação ao momento atual (MEIRELLES, 2016).

De acordo com Agar (2004) esse significativo crescimento está relacionado a facilidade de compra, a grande capacidade de processamento, a usabilidade, e a possibilidade de estar sempre conectado.

Essa expressiva adoção acarreta grandes mudanças na sociedade. O empoderamento dos dispositivos móveis e suas vantagens em prol da saúde é bem explorado. Inúmeros estudos já explanaram seus benefícios em diferentes áreas da saúde, como na educação (KHALIFIAN et al., 2013; WU, 2014; THUKRAL, 2014; MASIKA, 2015).

A integração entre o uso desses dispositivos com a área da saúde é verificada no relatório *Touching Lives through Mobile Health: Assessment of the Global Market Opportunity*, divulgado pela GSMA – entidade global que representa os interesses de operadoras de serviços móveis no mundo inteiro. Prevê um crescimento do mercado de serviços de mHealth levando a uma oportunidade de receita no valor de USD 23 bilhões no mundo e no Brasil USD 700 milhões até 2017 (PRINCEWA TERHOUSE COPPERS, 2014).

A facilidade de acesso às informações, em qualquer lugar e hora, e a possibilidade de permanecer constantemente conectados e atualizados são fatores determinantes para os profissionais de saúde. Nesse cenário, o uso dos dispositivos móveis, para a prestação de serviços em saúde, é reconhecido mundialmente. A OMS, por exemplo, incentiva a

utilização e busca conscientizar políticos e administradores de Estado sobre o cenário e suas dificuldades de desenvolvimento. O Observatório Global para a eHealth (GOe) define o termo mHealth (mobile health): “práticas médicas e de saúde pública auxiliadas por aparatos portáteis, como celulares, aparelhos de monitoramento dos pacientes, assistentes pessoais digitais (PDAs), e outros aparelhos sem fio” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

Nos últimos tempos, percebe-se um aumento na produção de tecnologias educacionais pela enfermagem, a qual é utilizada para aprimorar a prática nos cuidados em vários aspectos sejam eles, técnico-assistencial, burocrático-administrativo e nas relações interpessoais entre as pessoas envolvidas (NIETSCHE, 2012; ÁFIO et al., 2014).

Aproximadamente em uma década (2003-2012), a Enfermagem elaborou diversas tecnologias, como cartilhas, softwares, manuais, jogos interativos, folhetos e folders. Dentre estes recursos, destacam-se os materiais impressos, os quais facilitam uma revisão periódica ou uma análise futura, que podem ser lidos em diversos locais como casa, trabalho, entre outros e por fim contribuem para o aprimoramento do conhecimento e habilidades, autonomia e adesão do paciente ao tratamento (SHIEH, HOSEI, 2008; FONSECA et al 2011; FRANCO, 2015).

Estes profissionais elaboram e validam tecnologias educacionais (TE) em diversos cenários, dentre eles hospital, escola, comunidade e domicílio, os quais, devem integrar a comunidade pois somente desta forma as tecnologias irão representar conceitos/ideias da sociedade que serão utilizadas para a socialização entre pacientes e profissionais (ÁFIO et al., 2014).

Estas tecnologias, criadas, validadas e utilizadas pela enfermagem, apresentam-se fundamentadas no desenvolvimento humano e são caracterizadas por um novo método no ensino-aprendizagem, possibilitando a integração da comunidade neste processo permitindo a troca de conhecimentos de forma inovadora entre o entre o facilitador com o usuário (NIETSCHE, 2005)

O aumento do acesso dos smartphones permitiu ainda o desenvolvimento e o uso de APP também no campo saúde. Anteriormente as intervenções de saúde móvel restringiam-se a serviços SMS de voz ou texto. No entanto, a crescente disponibilidade e facilidade de uso dos APP permitiu sua adoção com vistas à prevenção de doenças e de promoção de comportamentos saudáveis (GROSSMANN, 2014).

Para uso médico, os aplicativos podem auxiliar em diversas tarefas como avaliação de sintomas, psicoeducação, localização de recursos, acompanhamento do progresso médico entre outros (SONOBI; NICOLUSSI; SAWADA, 2016).

Já para pacientes, os aplicativos da área de saúde geram de ações educativas facilitando o acesso a informação e ajudam no controle de sua saúde. Com esses aplicativos os usuários podem realizar tarefas como: acompanhamento de sua rotina de exercícios, controle de dietas, acervo de receitas saudáveis e consulta de medicamentos (GROSSMANN, 2014).

Martins et al., (2018), afirmam que o desenvolvimento de aplicativos para celulares vem se tornando cada vez mais frequente nas empresas especializadas em produção de software. Contudo, esses sistemas não devem funcionar de maneira isolada. Ignorar o fato de tais aparelhos serem inerentemente objetos de comunicação é subestimar o potencial deste artefato. Para tanto é necessário explorar e expandir sua utilização, buscando sua aplicabilidade na área da saúde e mais especificamente da enfermagem

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

Pela natureza do estudo se trata de uma pesquisa aplicada tecnológica, que visa aplicações práticas, no intuito de solucionar problemas que são identificados no dia a dia e resultam na descoberta de princípios científicos, o que facilita o avanço do conhecimento em múltiplas áreas. Ela tem como função desenvolver, testar e avaliar produtos e processos, desenvolvendo uma tecnologia utilitária de finalidade imediata (LOPES, 2015). O presente estudo restringiu-se ao desenvolvimento de uma tecnologia voltada ao apoio e orientação a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe submetidos à cirurgia oncológica em alta domiciliar.

De acordo com Cupani (2011), a pesquisa aplicada tecnológica tem como objetivo alcançar a inovação em um produto ou processo, frente a uma demanda ou necessidade preestabelecida.

4.2 Local de desenvolvimento do protótipo

O protótipo do aplicativo móvel de para orientação e reabilitação do paciente oncológico submetido a cirurgia oncológica de boca, laringe e faringe foi desenvolvido nas dependências do laboratório de informática empresa Júnior responsável pelo desenvolvimento de Tecnologias e Informática em Saúde (CONPEC), da Universidade Estadual de Campinas SP. O Departamento de informática da Unicamp tem como missão desenvolver o ensino, a pesquisa e a extensão para a formação de pessoas e produção de novas tecnologias e transformar projetos em realizações.

4.3 Etapas de desenvolvimento do estudo

Para o cumprimento dos objetivos apresentados, o presente estudo foi dividido em três etapas distintas apresentadas separadamente.

Etapa I: Elaboração do plano de orientações para o cuidado domiciliar a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe.

Etapa II: Identificação dos requisitos de autocuidado e sua relação com as orientações de cuidados a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe.

Etapa III: Desenvolvimento do protótipo de aplicativo móvel.

4.3.1 Primeira etapa: Elaboração do plano de orientações para o cuidado domiciliar a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe

Para produção do conteúdo chamado plano de orientações para o cuidado em domicílio utilizou-se como fonte científica o conteúdo presente no documento intitulado Manual de Orientações aos pacientes e familiares, Capítulo Alta Hospitalar: Cuidados específicos para o domicílio apresentado na tese de doutorado de Hortense (2017) intitulada “Educação para o autogerenciamento de pacientes com câncer de cabeça e pescoço apoiada em multimídia” que teve como um dos objetivos a construção de um programa educativo destinado ao desenvolvimento de habilidades para o autogerenciamento direcionado aos pacientes com CA/CP do ambulatório de Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Universidade Federal de São Paulo. Este estudo foi financiado pela FAPESP, processo no 15/09139-7, da pesquisadora e orientadora Edvane Birelo Lopes de Domenico. Os conteúdos validados foram publicados por HORTENSE, BERGEROT, De DOMENICO (2018). Para apresentação do conteúdo científico do protótipo foi elaborado um *storyboard* (APÊNDICE A).

4.3.2 Segunda etapa: Identificação dos requisitos de autocuidado e sua relação com as orientações a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe

O referencial teórico utilizado para alicerçar o plano de orientações para o cuidado em domicílio foi A Teoria do autocuidado de Dorothea Orem, que atende a estrutura dos *Requisitos do Autocuidado* divididos em três dimensões, a saber: Dimensão dos Requisitos Universais, Dimensão do Desenvolvimento e Dimensão de Desvio de Saúde.

Para Orem (1995) a ação de autocuidado é a capacidade humana ou o poder de engajar-se no autocuidado, por meio do cuidado regulatório contínuo para o seu funcionamento e desenvolvimento, identificando e definindo o que pode ser feito e executando as atividades julgadas necessárias para o atendimento dessas demandas.

4.3.3 Terceira etapa: Fase de desenvolvimento do protótipo do aplicativo móvel

Após a definição do conteúdo, deu-se início à elaboração da construção do protótipo. Para desenvolvimento do protótipo em questão optou-se pelo desenvolvimento do protótipo de alta fidelidade, esta atividade deu-se por meio da colaboração de duas equipes: a pedagógica (P) que constituiu de pesquisadores com expertise na área de conhecimento, e a tecnológica (T) com consultoria de *design* gráfico (DG).

Os protótipos de alta fidelidade são desenvolvidos e apresentados no computador e buscam atender, o mais fielmente possível, às quatro dimensões de fidelidade de modelo definidas por Kukafka (2015) detalhamento; grau de funcionalidade; similaridade de interação; refinamento estético. Protótipos de alta fidelidade são desenvolvidos em algum programa gerador de interface ou em alguma linguagem de programação que permita acelerar o processo e são úteis para realizar avaliação com o usuário.

Dumas e Redish (1994), afirmam que um protótipo interativo remove qualquer dúvida sobre o que é a interface e permite que os membros da equipe se comuniquem entre si sobre o projeto e reduz a possibilidade de haver falhas de comunicação e mal entendimentos sobre a aparência da interface e sua operação.

Para desenvolver o protótipo de APP, diversas linguagens de programação e softwares de apoio podem ser utilizadas. Como o objetivo desta pesquisa é desenvolver

um APP para dispositivo móvel, foram utilizadas ferramentas de desenvolvimento para a plataforma Android. Também definido como um sistema operacional para dispositivos móveis, o Android está presente em cerca de 85% dos *smartphones* do mundo. No Brasil, a presença de mercado da plataforma Android é ainda maior .

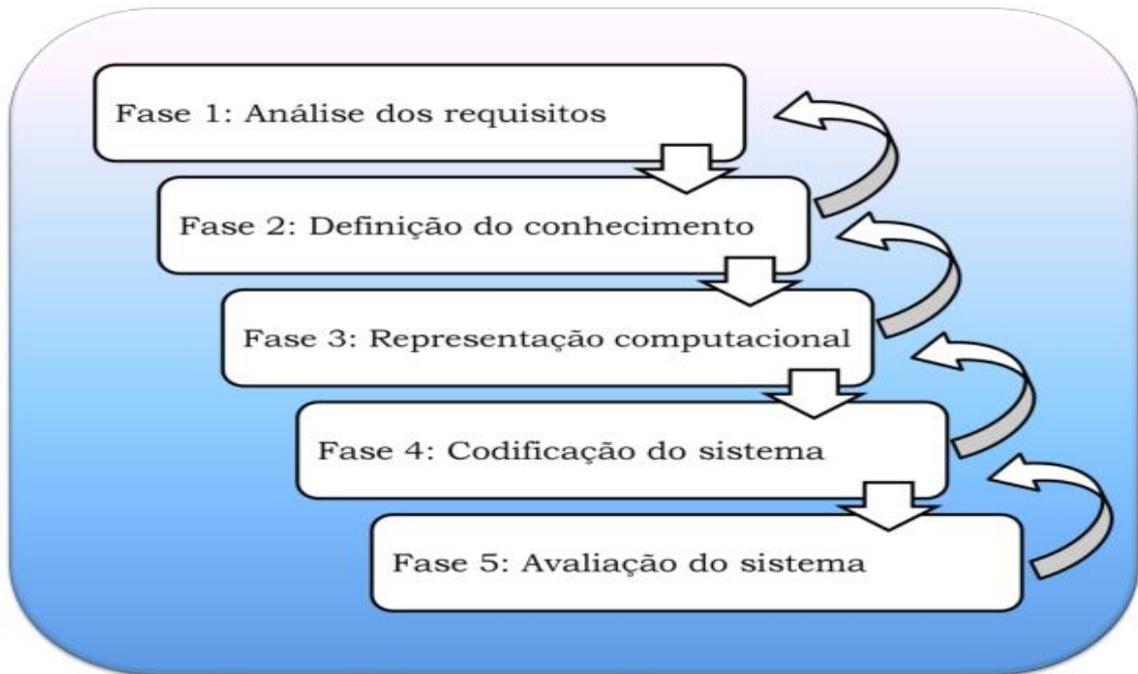
Desenvolver um APP para essa plataforma requer a utilização de bibliotecas e ferramentas na linguagem de programação Java fornecida pelo Android SDK (sigla para kit de desenvolvimento de software, em inglês).

O sistema foi desenvolvido baseado nos preceitos básicos do processo de desenvolvimento de software incremental contido na Engenharia de Software (PRESSMAN, 2011).

Um processo incremental é aquele em que o software/produto é construído e entregue por pedaços. Cada pedaço ou incremento representa um subconjunto de funcionalidades completas. O incremento pode ser pequeno ou grande, por exemplo, ele pode variar apenas de uma tela de relatórios simples, para um conjunto altamente flexível de telas de gerenciamento de dados. Cada incremento é totalmente codificado e testado, e a expectativa geral é que o trabalho tenha a conclusão mais completa possível (PRESSMAN, 2011).

O método final utilizado foi adaptado às necessidades desta pesquisa e é composto por cinco fases conforme ilustrado na Figura 2.

Figura 2 - Fases do processo de desenvolvimento do sistema



Fonte: (TIBES, 2014).

5 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados da pesquisa, conforme a ordem de desenvolvimento do estudo.

Cada fase do processo de desenvolvimento utilizado nesta pesquisa é descrita a seguir.

Fase 1 – Análise dos requisitos

Nesta fase foram levantadas as necessidades funcionais que o sistema deve abranger. Quanto as necessidades funcionais, pode-se citar a identificação de orientações de cuidados como fonte de apoio para pacientes submetidos a cirurgia oncológica de boca, laringe e faringe em alta hospitalar.

Como requisitos não funcionais destaca-se a necessidade de ser de fácil e rápida utilização, bem como a mobilidade da solução desenvolvida.

Fase 2 – Definição do conhecimento

O conteúdo foi definido a partir de material científico presente no documento intitulado Manual de Orientações aos pacientes e familiares, Capítulo Alta Hospitalar: Cuidados específicos para o domicílio apresentado em estudo desenvolvido por Hortense e Domenico (2017). Para elaboração do material ilustrativo foi utilizado o recurso de um profissional especializado em ilustração gráfica, que como inspiração utilizou materiais em bancos de imagens disponíveis na internet para adaptação e também criou novas imagens ilustrativas. Após elaboração das figuras as mesmas passaram pela aprovação das autoras.

Fase 3 – Representação computacional do conhecimento

O conteúdo coletado na fase anterior foi transformado em um formato adequado (Anexo A) para posteriormente ser codificado em linguagem computacional e embutido

no software. Para tanto foi utilizando a linguagem de programação escolhida previamente. Desse modo, o conteúdo levantado na fase anterior foi projetado para ser implementado utilizando o paradigma de Orientação a Objetos da linguagem de programação Java.

Fase 4 – Codificação do protótipo do sistema do App

Esta fase do desenvolvimento teve por objetivo implementar o que foi projetado nas fases anteriores. Para tanto, o desenvolvimento foi dividido em entregáveis (*releases*, em inglês) ou módulos. A divisão em módulos tem como objetivo realizar testes internos de qualidade a medida que cada módulo é implementado a fim de identificar possíveis falhas o mais rápido possível e, assim, evitá-las nas próximas implementações. Os entregáveis desta pesquisa seguiram a seguinte ordem: Escala de avaliação do risco, recomendação de cuidados e processamento de imagens.

O módulo de processamento de imagens visou alcançar o objetivo fornecer O processamento (digital) de imagens é uma área de Ciência da Computação que tem como objetivo o desenvolvimento de algoritmos para o processamento de dados nos quais a entrada e/ou a saída envolvam imagens digitais.

Uma imagem, por sua vez, pode ser definida como uma função bidimensional, $f(x,y)$, onde x e y são coordenadas em um plano espacial e o valor de f em qualquer par de coordenadas (x,y) é chamada de intensidade de cor ou nível de cinza da imagem naquele ponto. Quando x , y e os valores de f são todos finitos, ou seja, valores discretos, a imagem pode ser chamada de imagem digital. Desse modo, cada imagem é composta por um número finito de elementos, cada qual com sua localização e valor. Esses elementos são amplamente conhecidos como pixels (GEORGE; DECRISTOFARO, 2016).

Segundo Santos (2000), cada indivíduo reage de diferentes formas a determinada cor, dependendo de sua intensidade, luminosidade e saturação. Entretanto os psicólogos estão de comum acordo quando atribuem certos significados a determinadas cores que são básicas para qualquer indivíduo que vive dentro de nossa cultura.

Tendo em vista o impacto que as cores causam no usuário, para prover uma interface agradável e prática, as cores escolhidas verde, branco e preto. Segundo Heller (2000), o verde por ser a cor escolhida para o símbolo internacional para prevenção do câncer de cabeça e pescoço, branco por representar neutralidade, delicadeza, simplicidade e esterilidade e preto por representar elegância, poder e sofisticação.

As cores constituem estímulos psicológicos para a sensibilidade humana, influenciando no indivíduo, para gostar ou não de algo, para negar ou afirmar, para se abster ou agir. Muitas preferências sobre as cores se baseiam em associações ou experiências agradáveis tidas no passado, portanto, torna-se difícil mudar a preferência sobre as mesmas (SANTOS, 2000).

Foi elaborado também um *layout* obedecendo a ideia de navegação rápida, dinâmica e fácil, onde todos os elementos necessários estão contidos numa só tela. Na primeira tela de rolagem, estão contidos os principais temas que estão presentes no *wireframe* do app e que são de maior relevância, relacionado ao tema do estudo.

Hallgrimsson (2012) aponta três atividades que devem ser exploradas explorar para o trabalho com design interativo dentro do processo de design: (1) Compreender usuários: suas capacidades e limitações, detalhes de como vivem, o que fazem e usam (2) Desenvolver protótipos de design: criar representações do design para promover interações que possam demonstrar, alterar e discutir o design (3) Avaliação: cada protótipo é um estágio melhorado e refinado do anterior que evolui através de técnicas de avaliação que identifiquem pontos fortes e fracos do design e principalmente dar o poder e segurança a equipe de tomar decisões sobre a continuidade e descontinuidade do design. Após a aprovação do *Wireframe*, o projeto seguiu para fase de construção das telas finais.

O desenvolvimento do APP foi realizado utilizando um processo interativo, ou seja, pôde-se retornar a qualquer fase anterior sempre que fosse necessário aperfeiçoar o sistema.

5.1 Etapa I: Elaboração do plano de orientações para o cuidado domiciliar a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe.

A etapa I se tratou-se da elaboração do *storyboard* a partir do plano de orientações para o cuidado domiciliar a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe do presente estudo (APENDICE A).

5.2 Etapa II: Identificação dos requisitos de autocuidado e sua relação com as orientações para o cuidado a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe.

Como resultado da etapa II do estudo foram identificados os requisitos de autocuidado e sua relação com as orientações para os cuidados a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe (QUADRO 1).

Quadro 1: Plano de orientação de cuidados relacionados aos requisitos de autocuidado de Dorothea Orem, sendo eles: Requisitos Universais, Dimensão do desenvolvimento e Dimensão de Desvio de Saúde

Orientação para o cuidado	Tema	Requisito
<p>É importante manter a higiene pessoal para reduzir o risco de infecção.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tome banho todos os dias; • Corte as unhas; • Lave sempre as mãos antes de se alimentar e após usar o banheiro. 	Higiene corporal	<p>Requisito de Autocuidado Desvio da saúde</p> <p>Realização de autocuidado</p>
<p>Cuidados com a Ferida Cirúrgica. É importante que a ferida cirúrgica esteja sempre limpa:</p> <p>Ao tomar banho, lave bem as mãos;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coloque um pouco de sabonete líquido nas mãos e esfregue para fazer uma espuma; • Passe na ferida cirúrgica e enxague bem, jogando água morna delicadamente na ferida. • Seque delicadamente com uma toalha limpa; • Aproveite o momento após o banho, em frente ao espelho observe o local da ferida; • Caso observe vermelhidão, inchaço ou produção de líquido procure a equipe de saúde no ambulatório. 	Cuidados com a ferida cirúrgica	<p>Requisito de Autocuidado Desvio da saúde</p> <p>Realização de autocuidado</p>
<p>A traqueostomia é um procedimento cirúrgico que consiste na abertura da traqueia para o meio externo;</p> <p>A finalidade é para que o Sr. (a) possa respirar com maior facilidade e também para facilitar a remoção de secreções traqueobrônquicas em excesso;</p> <p>A traqueostomia pode ser definitiva como nos casos de laringectomia total ou provisória como nas demais cirurgias.</p>	O que é traqueostomia	<p>Requisito de Autocuidado Desvio da saúde</p> <p>Busca de novos modos de autocuidado</p>

Continuação quadro 1:

<p>Na cânula de traqueostomia pode acumular catarro dificultando assim a respiração, por isso é necessário e muito importante limpar o intermediário e a haste da cânula várias vezes ao dia.</p>	<p>Limpeza da haste</p>	<p>Requisito de Autocuidado Universal Ar</p>
<p>A limpeza é feita retirando-se a parte intermediária do conjunto, lava-se em água corrente até retirar todos os resíduos de secreção, depois limpe cuidadosamente a pele do pescoço ao redor da traqueostomia e a haste metálica, recolque a parte interna e trave. (obs: o conjunto completo da cânula não deve ser retirado sem a autorização de seu médico ou enfermeira).</p>	<p>Limpeza do intermediário da cânula</p>	<p>Requisito de Autocuidado Universal Ar</p>
<p>Sucessão de imagens demonstrando passo a passo os cuidados com a cânula metálica de traqueostomia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gire a subcânula até o encaixe para destravar; • Retire a subcânula; • Coloque-a de molho em água morna por uns dois minutos; • Realize a limpeza da haste metálica da cânula fixa no pescoço com pano limpo e úmido em água tratada ou soro fisiológico 0,9%; • Lave a subcânula em água corrente, com o auxílio de uma escova, gaze ou haste de algodão (não utilize detergentes) e seque-a; • Reintroduza a subcânula girando até o travamento; • Limpe a região do traqueostoma com gaze ou pano limpo embebido em água tratada ou solução fisiológica, seque a região; 	<p>Técnica de limpeza do conjunto</p>	<p>Requisito de Autocuidado Universal Ar</p>

Continuação quadro 1:

<p>Existem dois tipos de cânula de traqueostomia: metálica e plástica</p> <p>Os cuidados no domicílio serão os mesmos, entretanto a cânula plástica acumula uma quantidade maior de secreção, por isso será necessário lavar o intermediário várias vezes ao dia.</p>	<p>Tipos de cânula</p>	<p>Requisito de Autocuidado Desvio da saúde</p> <p>Busca de novos modos de autocuidado</p>
<p>A troca da cânula metálica deverá ser trocada frequentemente, de maneira a programar com a equipe de saúde, isso será feito no ambulatório.</p> <p>A cânula plástica poderá permanecer por um tempo maior, porém é necessária avaliação pela equipe de saúde.</p>	<p>Tipos de cânula</p>	<p>Requisito de Autocuidado Desvio da saúde</p> <p>Busca de novos modos de autocuidado</p>
<p>Ao tomar banho, tome cuidado para não deixar cair água no traqueostoma.</p> <p>O (a) Sr. (a) pode utilizar protetores de banho próprios, proteger com a mão ou simplesmente manter a cabeça baixa durante o banho, para que a água desça pelos seus ombros.</p>	<p>Proteção da traqueostomia durante o banho</p>	<p>Requisito de Autocuidado Desvio da saúde</p> <p>Busca de novos modos de autocuidado</p>

Continuação quadro 1:

<p>Para trocar a fixação, primeiro o Sr (a) deverá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colocar a fixação limpa para depois retirar a suja; • Passe o cadarço limpo na parte de trás do pescoço; • Introduza a ponta do cadarço pela parte de trás da fenda da cânula de traqueostomia de um lado e depois do outro (pode utilizar uma pinça de sobancelha); • Puxe o cadarço e tracione-o para a parte de trás do pescoço dando um laço; • Lembre-se de deixar uma folga de aproximadamente um dedo; • Retire o cadarço sujo; • Dobre uma gaze ao meio e coloque-a entre a pele e a haste metálica da cânula, formando uma almofada protetora nos dois lados; - Coloque o protetor de traqueostomia. • Estes passos deverão ser realizados no mínimo três vezes ao dia, quanto mais secreções o Ser (a) tiver, mais vezes será necessário lavar a subcânula. 	<p>Troca da fixação</p>	<p>Requisito de Autocuidado Universal</p> <p>Ar</p>
<p>A nutrição enteral é uma alternativa para quem não pode ou não consegue se alimentar pela boca em quantidade suficiente para manter a saúde.</p> <p>A nutrição enteral é uma forma de alimentação balanceada, administrada através de sondas.</p> <p>Via nasogástrica ou nasoentérica: a sonda é passada pelo nariz e se direciona até o estômago ou intestino.</p> <p>Via Gastrostomia a sonda é implantada cirurgicamente ou por endoscopia e permanece em um orifício (estoma) diretamente no estomago.</p>	<p>Nutrição enteral</p>	<p>Requisito de Autocuidado Universal</p> <p>Alimento</p>

Continuação quadro 1:

<p>A nutrição enteral poderá ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caseira: sendo uma dieta preparada a base de alimentos na sua forma origina, os quais deverão ser cozidos, liquidificados e coados ou industrializada: sendo uma dieta completa e balanceada, encontrada em forma de pó ou líquida. • A nutricionista indicará qual a melhor dieta para cada caso. 	<p>Tipos de nutrição</p>	<p>Requisito de Autocuidado Universal</p> <p>Alimento</p>
<p>Para o preparo e administração das dietas é muito importante que alguns cuidados com a higiene sejam tomados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lave sempre as mãos com água e sabão antes de manusear qualquer utensílio ou alimento; • Limpe o local e os utensílios necessários para o preparo e administração da dieta; • Toda dieta caseira deve ser liquidificada e coada, para que não fiquem resíduos que possam entupir a sonda. 	<p>Cuidados no preparo da dieta</p>	<p>Requisito de Autocuidado Universal</p> <p>Alimento</p>
<p>Como utilizar as sondas de alimentação (sonda nasoenteral ou gastrostomia):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se o paciente estiver acamado, eleve a cabeceira de 30 a 45 graus, durante a administração da dieta; • A infusão da dieta deve demorar aproximadamente de 20 a 30 minutos; • Infunda o alimento lentamente, com o auxílio de uma seringa ou utilizando frascos descartáveis e equipo; • Ofereça apenas a quantidade indicada pela nutricionista; • Após a administração da dieta, infunda de 10 a 20 ml de água potável com a seringa para lavar a sonda. • Feche a sonda e mantenha o paciente na posição sentada ou semi sentada por mais 20-30 minutos. 	<p>Cuidados na administração da dieta</p>	<p>Requisito de Autocuidado Universal</p> <p>Alimento</p>

Continuação quadro 1:

<p>Como administrar medicamentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• A administração deverá ser sempre feita com seringa, dê preferência aos medicamentos líquidos;• Caso seja comprimido, ele deverá ser triturado até ficar pó e deve ser reconstituído com água. Aspirar o conteúdo com uma seringa e injetar na sonda;• Lavar a sonda com água antes e após a administração dos medicamentos para evitar a obstrução da mesma;• Recomenda-se administrar 1 hora antes ou 2 horas depois da dieta.		<p>Requisito de Autocuidado desvio da saúde</p> <p>Realização de autocuidado</p>
<p>Fixação da sonda:</p> <ul style="list-style-type: none">• A fixação da sonda deverá ser feita com cuidado para não puxar o nariz e causar feridas, principalmente nas laterais, conhecidas como asas do nariz;• A sonda deve ficar presa no nariz para evitar eu ela seja puxada, ocasionando sua saída.• Trocar a fixação diariamente;• Caso a sonda se desloque, não administre dieta e procure o serviço de saúde.	<p>Manutenção e fixação da sonda</p>	<p>Requisito de Autocuidado desvio da saúde</p> <p>Realização de autocuidado</p>

Continuação quadro 1:

<p>Cuidados para manutenção da gastrostomia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar atentamente a integridade da pele ao redor da inserção da sonda; • O local da inserção da sonda deve permanecer limpo e seco; • Lave diariamente com água e sabonete neutro; • Seque delicadamente; • Proteja a pele com uma gaze; • Caso haja saída de alguma secreção, retire a gaze e realize a limpeza do local, seque delicadamente e recoloque uma gaze limpa; • Em caso de vazamento importante, ferida, irritação ou vermelhidão da pele, procure a equipe de saúde. 	<p>Cuidados com a gastrostomia</p>	<p>Requisito de Autocuidado desvio da saúde</p> <p>Realização de autocuidado</p>
<p>Considerações importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • É importante observar a tolerância digestiva. • Entre em contato com a equipe de saúde caso: • Náuseas, vômito, diarreia e dor abdominal que não se resolvam em 24 horas; • Febre acima de 38 °C; • Caso ocorra o rompimento, entupimento ou saída da sonda de alimentação; • Inchaço excessivo da face ou pernas; • Caso ocorra arroxejamento ou ferimento onde a sonda esta instalada; • Caso ocorra prisão de ventre por mais de cinco dias; • Caso haja suspeita de bronco-aspiração (é quando o alimento ou saliva, ao invés de ir ao estômago é encaminhado até o pulmão), geralmente causando muita tosse durante a alimentação. 	<p>Cuidados importantes</p>	<p>Requisito de Autocuidado desvio da saúde</p> <p>Consciência dos efeitos da enfermidade</p>

5.3 Etapa III: Desenvolvimento do protótipo do aplicativo móvel

Neste subcapítulo o aplicativo-protótipo desenvolvido será apresentado. No contexto, da Engenharia de Software a prototipação é um processo que capacita o desenvolvedor a criar um modelo do produto final que será posteriormente desenvolvido (PRESSMAN, 2011).

Desenvolver um protótipo permite a exploração de várias ideias antes da produção, contribuindo para a facilidade no processo de criação, além da economia de tempo e recursos (BERKUN, 2000).

Os protótipos podem ser de baixa, média e alta fidelidade. O protótipo de alta fidelidade é mais similar ao produto final, pois é um programa que executa parte ou todas as funções desejadas, mas tem características que serão melhoradas no produto final (LAZARO; LEÃO, 2013).

Nesse sentido, o protótipo construído nesta pesquisa é de alta fidelidade, uma vez que o APP é altamente funcional. As avaliações de qualidade funcional e técnica têm por objetivo identificar as falhas.

5.3.1 Desenho do desenvolvimento do protótipo de aplicativo

O desenvolvimento de um aplicativo é uma tarefa complexa e requer, na maioria das vezes, uma equipe com um número considerável de desenvolvedores para ser concluída. Como este trabalho foi realizado por uma equipe composta por uma aluna de pós-graduação e duas orientadoras, contamos apenas com a colaboração de uma equipe técnica externa resolveu-se desenvolver o protótipo de um aplicativo, o que significa que o projeto apresentado é um esboço do aplicativo final. Sendo assim, apenas algumas das funcionalidades foram completamente desenvolvidas, as demais serão criadas em trabalhos futuros.

O estudo dos padrões de design para dispositivos móveis auxiliou o desenvolvimento do protótipo elaborado neste trabalho. Conforme a criação do protótipo foi progredindo percebeu-se que os padrões pesquisados estavam de acordo com os critérios de usabilidade contidos em literatura, ou seja, as referências desse assunto foram construídas com base nas diretrizes de usabilidade para dispositivos móveis e expertise da equipe tecnológica e de design gráfico. Posteriormente a pesquisa dos métodos de desenvolvimento foi feita visando à escolha da melhor técnica a ser empregada no trabalho, por meio da realização do processo de avaliação identificaram-se alguns erros de usabilidade, os quais não foram percebidos durante a fase de concepção do protótipo, portanto os resultados analisados apresentaram vários pontos relevantes que foram discutidos entre equipes pedagógica, tecnológica (T) e *design* gráfico (DG), e ainda poderão ser corrigidos futuramente, bem como as melhorias sugeridas.

5.3.2 Desenvolvimento da Interface do sistema

A primeira parte a ser desenvolvida após o projeto inicial foi a interface, segundo Morant (1981), a interface de um sistema interativo compreende toda a porção do sistema com a qual o usuário mantém contato físico (motor ou perceptivo) ou conceitual durante a interação, ou seja, a interface media a interação entre o usuário e o sistema, pois é nela que estão contidas todas as ações que o usuário pode realizar, apesar de sozinha não ser funcional. Este contato ocorre através de um aparelho que contenha software e hardware, uma vez que existe a necessidade da combinação de ambos para que exista uma interface, podendo o dispositivo ser smartphones, notebooks, tablets.

Partindo do desenvolvimento da tela principal, foram definidos os conteúdos de cada tela além das interfaces das demais telas que serão apresentadas neste estudo.

A interface principal contém seis botões que apresentam as principais opções do sistema, são eles: Higiene, Alimentação, Ferida Cirúrgica, Traqueostomia, Alimentação, Cuidados com a sonda e Cuidados importantes. Contudo, após realizar

uma análise criteriosa de usabilidade, outros botões foram inseridos conforme sugestão da equipe de design.

Tratando em linhas gerais, o propósito do desenvolvimento da interface da aplicação é motivar o uso dela por seus usuários, na interface, desta forma foram utilizados conceitos de simplicidade e minimalismo, para que, dessa forma, pudesse ser proporcionado ao utilizador uma maior facilidade no seu uso, bem como descontração no processo de consulta. Outro aspecto levantado no desenvolvimento das interfaces foi quanto ao conforto na utilização do aplicativo, que se propõe a ser uma experiência agradável e prazerosa para o utilizador.

O processo de desenvolvimento do protótipo partiu do roteiro, com os conteúdos clínicos validados em estudo citado anteriormente, seguido de montagem e definição do *design* e arte final das telas. O projeto foi construído com base no modelo processual de execução de projetos 6 Sigma. O Seis Sigma ou *Six Sigma* é definido como um conjunto de práticas desenvolvidas para maximizar o desempenho dos processos dentro da empresa, eliminando os seus defeitos e as não conformidades de acordo com as especificações do projeto. *Define goals*: definição de objetivos que sejam consistentes com as demandas dos clientes e com a estratégia da empresa; *Measure and identify*: mensurar e identificar características que são críticas para a qualidade, capacidades do produto, capacidade do processo de produção e riscos; *Analyze*: analisar para desenvolver e projetar alternativas, criando um desenho de alto nível e avaliar as capacidades para selecionar o melhor projeto; *Design details*: desenhar detalhes, otimizar o projeto e planejar a verificação do desenho. Esta fase se torna uma das mais longas pelo fato de necessitar muitos testes; *Verify the design*: verificar o projeto, executar pilotos do processo, implementar o processo de produção e entregar ao proprietário do processo.

A metodologia de desing foi baseada numa proposta visualmente atrativa, de navegação rápida, porém objetivamos com isso dispor o conteúdo necessário para a tangência de informações, sem, porém, ser fastidioso para as usuárias. O canal de comunicação deve também foi elaborado para ser de fácil atualização e com

possibilidade de enriquecimento de informações que sejam adequadas a cada momento.

5.3.3 Escolha do nome do aplicativo

Atribuir nomenclatura a algo desenvolvido é um trabalho árduo. Através de um levantamento de nomes que ocorreu por meio de incessantes pesquisas relacionadas aos nomes de aplicativos voltados para a orientação de pacientes, pode-se concluir que o nome escolhido para o mesmo não possui semelhantes no mercado. O nome escolhido foi Care At Home, o nome escolhido faz referência ao cuidado em domicílio ou em casa.

5.3.4 Apresentação das telas do protótipo do app Care At Home

O protótipo Care At Home visa em cada tela, promover a aprendizagem do usuário por meio de dúvidas semelhantes aos encontrados em sua rotina, onde é necessário prestar informações referentes a cuidados que o mesmo precisará realizar em domicílio. Este processo prepara o paciente ou cuidador para que quando estas dúvidas se mostrarem presentes no ambiente domiciliar, o mesmo esteja familiarizado com a situação e realize o cuidado com maior domínio e que resulte em uma assistência adequada e segura. A estrutura do Care At Home® é composta por um pacote de tópicos, do qual derivaram-se cuidados específicos demonstrados passo-a-passo com descrição de técnica e imagens ilustrativas para realização do cuidado.

Através do Care At Home o paciente e ou cuidador é estimulado a dar continuidade no cuidado antes prestado no hospital em casa, podendo retirar dúvidas e seguir o passo a passo do cuidado em cada procedimento exposto. Pensando na aprendizagem do usuário ao utilizar o Care At Home, outra especificidade foi a escolha de utilizar uma linguagem acessível aos usuários já validadas em estudo anterior. Para melhor elucidar a conformação do Care At Home e as estratégias utilizadas para o aprendizado do usuário, algumas telas do app são apresentadas abaixo.

A tela inicial do Care At Home é composta pelo logo (Figura 1) e pelo símbolo das Instituições de apoio. Ainda na tela inicial do Care At Home estão dispostos os principais tópicos de orientações para paciente ou cuidados, ao selecionar um tópico

de interesse do paciente ou cuidados terá acesso a várias outras telas relacionadas aquele tópico principal.

Além dos tópicos de interesse a tela principal ainda possui um botão no lado superior direito onde o usuário poderá ter acesso a informações sobre o App, sobre o seu objetivo e qual a finalidade, ou seja, uma tela de apresentação que foi disposta desta maneira devido a facilitar a navegação como sugestão da equipe de Design Gráfico.

Figura 3 - Tela de apresentação inicial e dados dos desenvolvedores do App



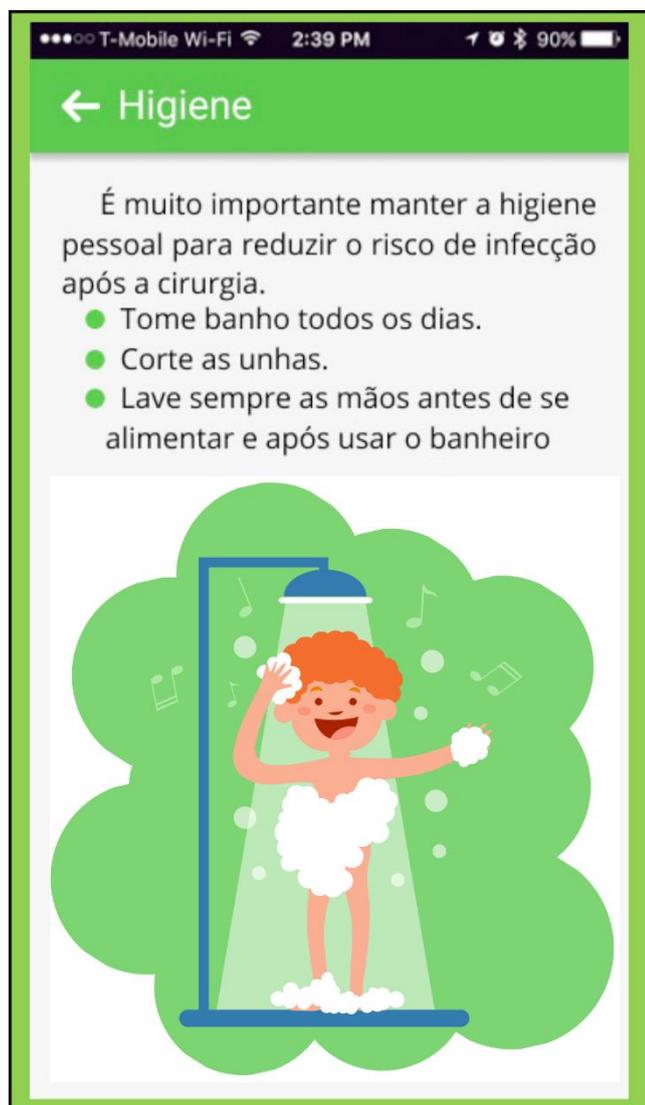
Figura 4 - Tela inicial App Care At Home



Fonte: (Elaborado pela autora).

Ao seleccionar o botão do tópicu Higiene o paciente ou cuidados terá acesso a informações relacionadas a como realizar o banho e a higiene corporal, quais os pontos mais importantes a serem lembrados no momento do banho e cuidados com o corpo.

Figura 5 - Tópico Higiene pessoal



Fonte: (Elaborado pela autora)

Ao selecionar a seta no canto superior direito o usuário paciente e ou familiar poderá retornar a tela inicial para prosseguir, é apresentada a possibilidade de o paciente ou familiar selecionar outro tópico, como no caso da presença de traqueostomia, onde ele pode optar por se direcionar ao tópico proteção da traqueostomia, dispositivo que protege o ostoma.

No tópico alimentação o usuário poderá ter acesso mais quatro assuntos diferentes relacionados a alimentação, podendo selecionar cuidados como nutrição enteral, como administrar a dieta, tipos de nutrição e cuidados no preparo da dieta.

Figura 6 -Tópico alimentação, nutrição enteral, como administrar a dieta, tipo de nutrição e cuidados no preparo

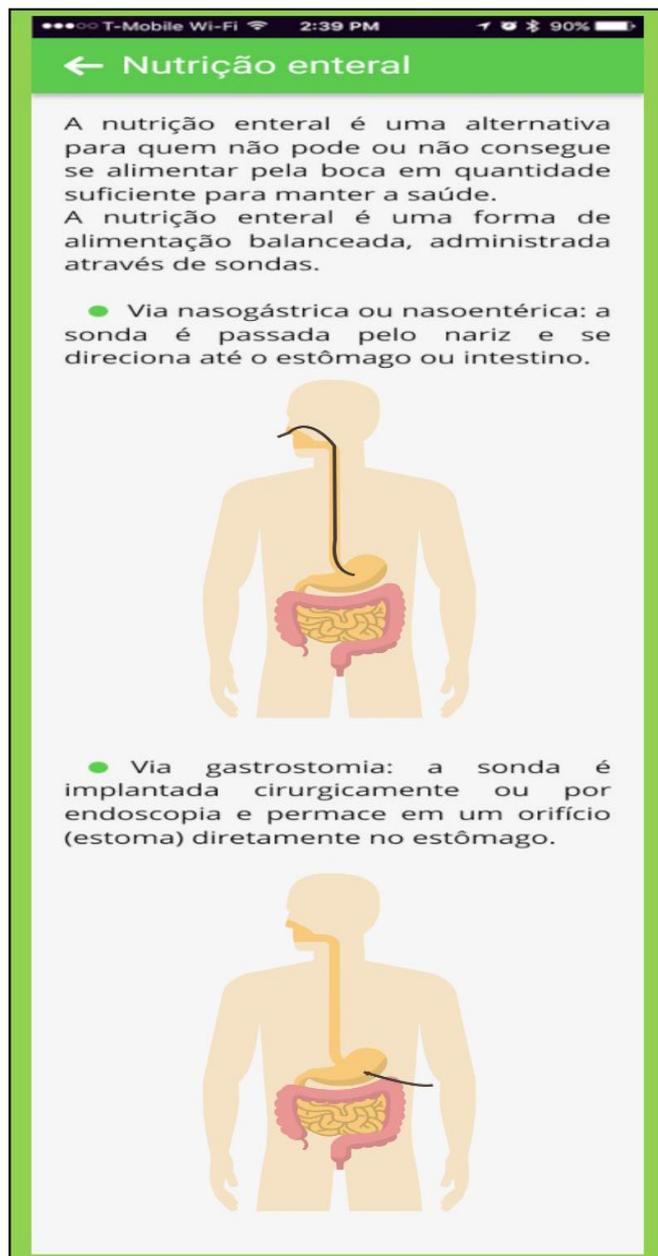


Fonte: (Elaborado pela autora).

O sub tópico nutrição enteral traz ao usuário uma breve noção anatômica e conceitos básicos do que é uma sondagem enteral.

O sub t3pico nutri33o enteral traz informa33es simples sobre o que 3 nutri33o enteral e quais as vias de administra33o.

Figura 7 – Nutri33o enteral



Fonte: (Elaborado pela autora).

O sub t3pico tipos de nutri33o esclarece ao usu3rio, paciente ou familiar quais os tipos de dietas enterais existem e o que comp3e cada tipo. Esclarecendo que o profissional respons3vel pela indica33o do tipo de dieta 3 o nutricionista.

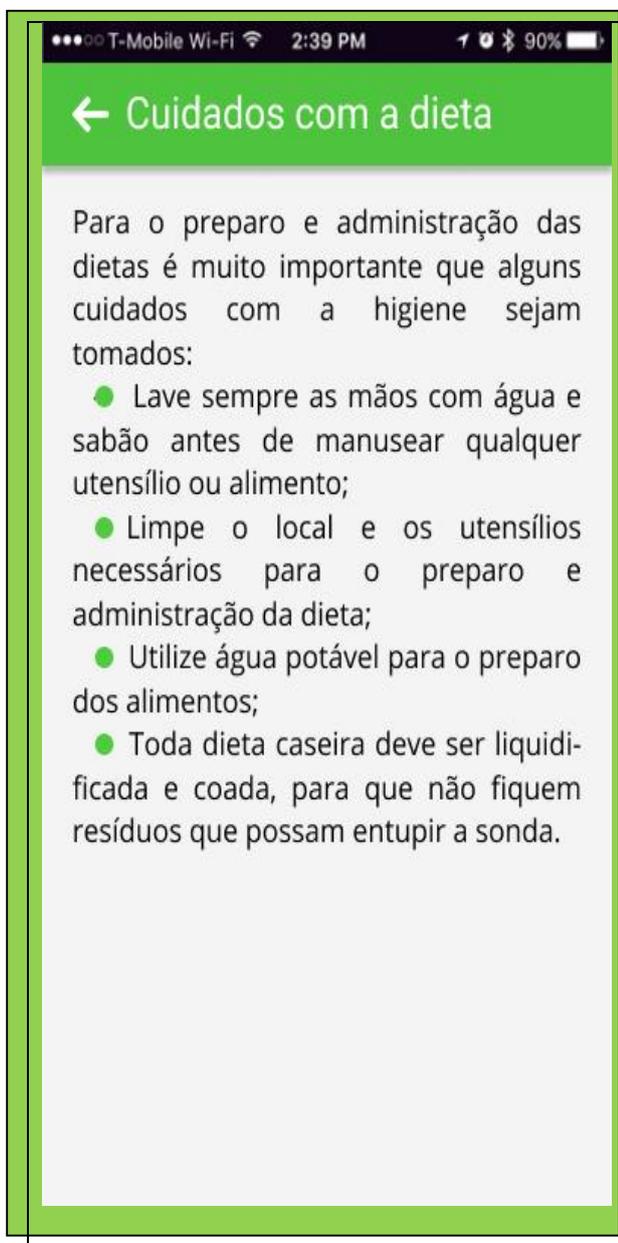
Figura 8 - Tipos de nutrição



Fonte: (Elaborado pela autora).

O sub tópico cuidados com a dieta se refere ao preparo da dieta tipo caseira quando esta for indicada ao paciente, traz cuidados simples na higienização e preparo dos alimentos, bem como cuidados com a consistência da mesma.

Figura 9 - Cuidados no preparo da dieta

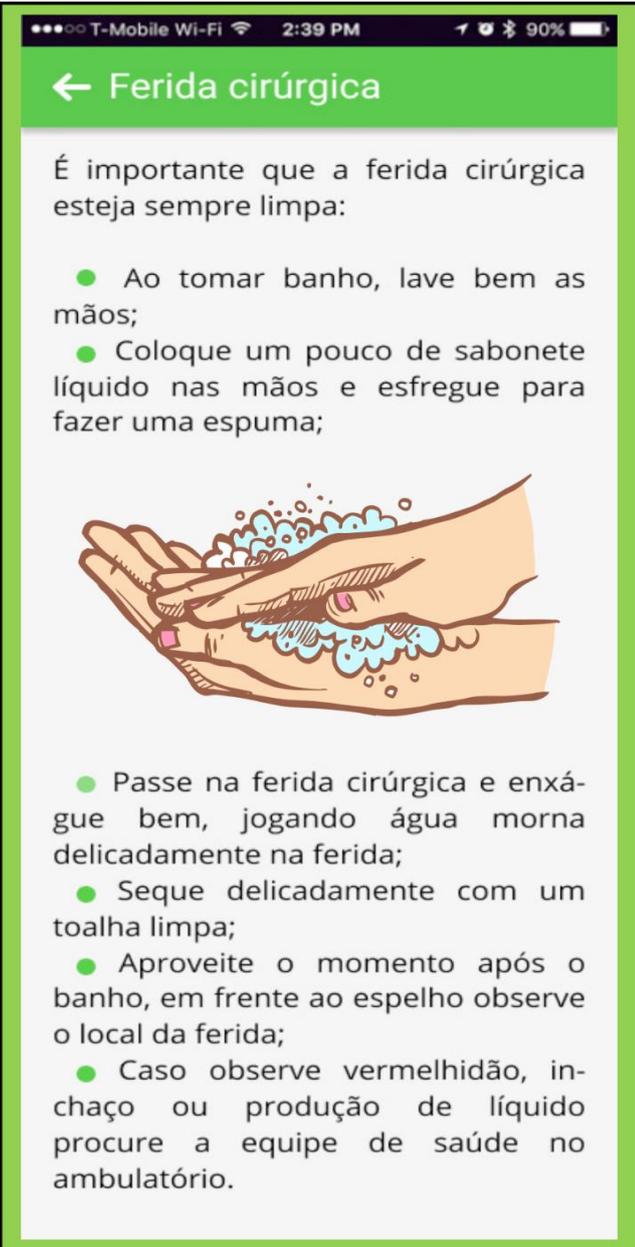


Fonte: (Elaborado pela autora).

Após o tópico alimentação será apresentado o tópico da ferida cirúrgica, neste tópico será apresentado ao usuário os principais cuidados com a ferida cirúrgica,

cuidados simples como desde a limpeza da ferida até aplicação de produtos indicados pela equipe de saúde que o assiste.

Figura 10 – Cuidados com a Ferida cirúrgica



The image shows a smartphone screen with a green header and a white body. The header contains a back arrow and the text "Ferida cirúrgica". The body contains text and a list of instructions. An illustration of hands being washed with soap is positioned between the first and second lists of instructions.

← Ferida cirúrgica

É importante que a ferida cirúrgica esteja sempre limpa:

- Ao tomar banho, lave bem as mãos;
- Coloque um pouco de sabonete líquido nas mãos e esfregue para fazer uma espuma;

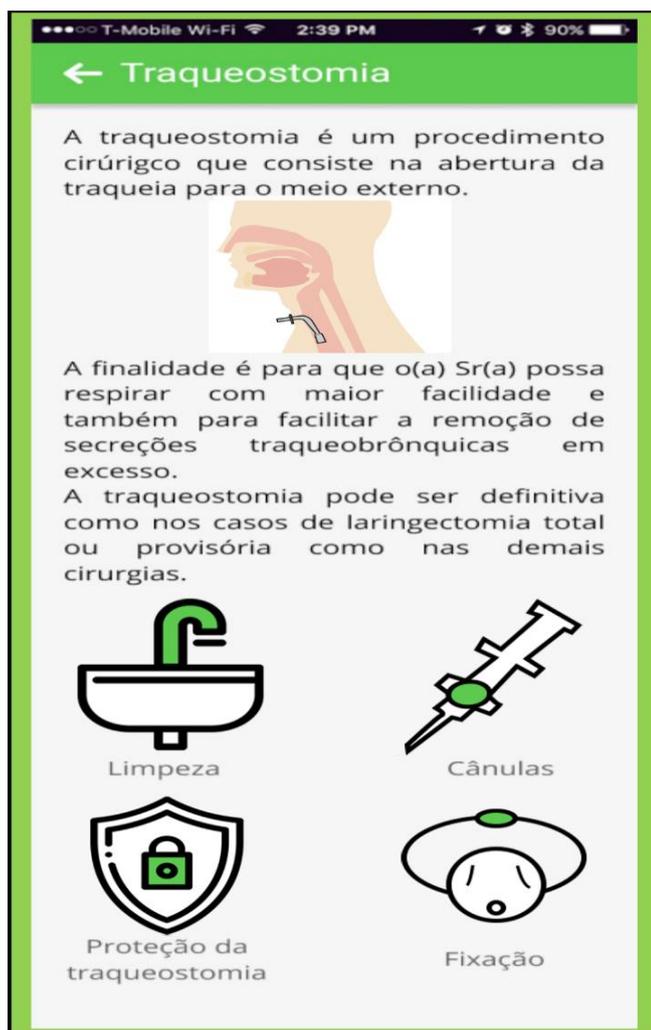


- Passe na ferida cirúrgica e enxágue bem, jogando água morna delicadamente na ferida;
- Seque delicadamente com um toalha limpa;
- Aproveite o momento após o banho, em frente ao espelho observe o local da ferida;
- Caso observe vermelhidão, inchaço ou produção de líquido procure a equipe de saúde no ambulatório.

Fonte: (Elaborado pela autora)

O tópico traqueostomia se divide em quatro sub tópicos de orientação, sendo eles: Limpeza, cânulas, fixação e proteção da traqueostomia.

Figura 11 – Cuidados com a Traqueostomia



Fonte: (Elaborado pela autora)

Um dos sub tópicos do tópico traqueostomia é Limpeza, este sub tópico traz orientações importantes sobre a limpeza do da ostomia, e de todas as partes que compõe o conjunto que mantem a abertura da via aérea.

Figura 12 – Limpeza do conjunto

← Limpeza

Na cânula de traqueostomia pode acumular catarro dificultando assim a respiração, por isso é necessário e muito importante limpar o intermediário e a haste da cânula várias vezes ao dia.

A limpeza é feita retirando-se a parte intermediária do conjunto, lava-se em água corrente até retirar todos os resíduos de secreção, depois limpe cuidadosamente a pele do pescoço ao redor da traqueostomia e a haste metálica, recoloque a parte interna e trave. (obs.: o conjunto completo da cânula não deve ser retirado sem a autorização de seu médico ou enfermeira).

Técnica de limpeza do conjunto

- Para retirar a subcânula, gire e tracione para frente e para trás até destravar, puxe e então retire;



- Lave-a em água corrente com o auxílio de escova apropriada ou gaze. Não utilize detergentes; Água morna pode facilitar a remoção das secreções;



- Limpe a haste da cânula com gaze umedecida com soro fisiológico ou água tratada;



- Limpe a parte abaixo da haste da cânula, próximo ao traqueostoma, com uma gaze umedecida em soro fisiológico ou água tratada, passe a gaze quantas vezes forem necessárias até não haver mais sujeiras;



- Seque a subcânula e reintroduza-a, gire para travar;

Estes passos deverão ser realizados no mínimo três vezes ao dia, quanto mais secreção tiver, mais vezes será necessário realizar a limpeza da subcânula.

Fonte: (Elaborado pela autora).

A fixação do conjunto traz informações e orientações ilustradas sobre o passo a passo de como realizar a fixação segura do conjunto.

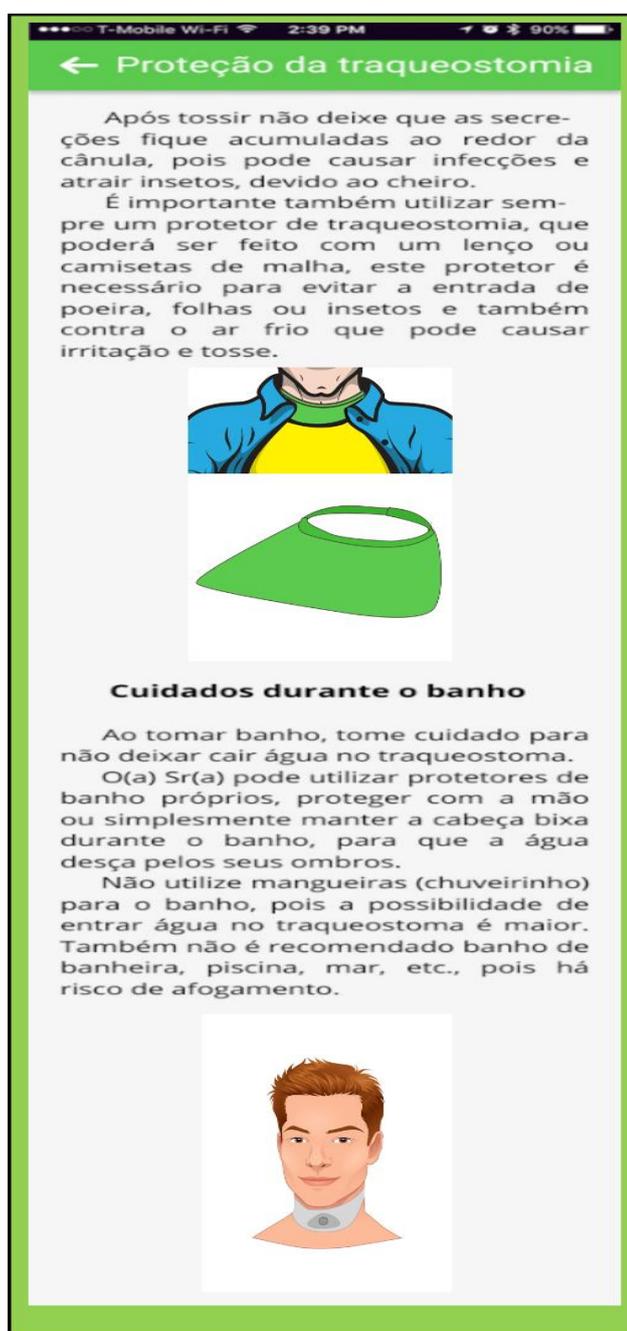
Figura 13 – Fixação do conjunto



Fonte: (Elaborado pela autora)

O sub tópico proteção da traqueostomia traz as opções para proteção da traqueostomia e alguns cuidados simples e importantes para o cuidado diário.

Figura 14 - Proteção da traqueostomia



Fonte: (Elaborado pela autora)

E finalmente o usuário recebe orientações sobre como detectar sinais de alerta, ou seja, sinais para que procure a equipe de saúde com urgência, e um canal de comunicação para que acesse o profissional de referência.

Figura 15 Orientações importantes



Fonte: (Elaborado pela autora).

6 DISCUSSÃO

Este estudo propôs o desenvolvimento de um protótipo de aplicativo para ser usado como recurso de educação em saúde, especificamente para pacientes submetidos a cirurgia oncológica de boca, laringe e faringe em alta domiciliar. A ideia central que norteou o projeto foi a contribuição que as tecnologias digitais poderiam trazer a saúde de pessoas envolvidas com o tratamento deste paciente.

No Brasil, em 2011, o câncer foi responsável por 16,4% dos óbitos, sendo a segunda causa de mortalidade, além disso, para alguns tipos de câncer, a tendência de mortalidade segue um padrão que se assemelha ao observado em países desenvolvidos (MOURA et al., 2013).

A OMS define as doenças crônicas como tendo uma ou mais das seguintes características: são permanentes, produzem incapacidade e deficiências residuais, são causadas por alterações patológicas na maioria das vezes irreversíveis, exigem uma educação específica do doente para a reabilitação, ou podem exigir longos períodos de supervisão, observação ou cuidados (OMS, 2003).

Para a enfermagem, além das características acima, a doença crônica deve-se a presença irreversível, acumulação, ou ainda a latência de estádios de doença ou deficiências que envolvem os cuidados e apoiam no autocuidado, na manutenção da função, e na prevenção de mais incapacidades (HESBENN, 2015).

O ser humano, perante a evidencia de uma doença crônica, sente a necessidade de adquirir e utilizar habilidades que lhe proporcione melhorar ou adaptar ao seu estilo de vida. Assim, vai adquirindo tais habilidades o que lhe permitem gerenciar as suas atividades nas diferentes formas de autocuidado. Esta é detentora de saberes relacionados a sua doença, principalmente naqueles que colocam implicações e limitações nos autocuidados, desta forma constata-se que o cuidado de enfermagem à pessoa com doença crônica preza pela partilha de saberes e mútua aprendizagem (EINLOFT, 2016).

A adaptação está presente no processo de transformação da aprendizagem em saber, sendo necessário que a pessoa tenha vontade de aprender e viver para adquirir

e gerenciar os saberes que detém. São diversas as fontes de saber da pessoa com doença crônica, contudo, é a experiência de vida a principal fonte de aprendizado (MORSE, 2014). Um paciente com doença crônica aprende porque presencia, sente, vive, convive com a sua doença e, desta forma, ele melhor do que ninguém, sabe sobre a sua própria doença. Esta aprendizagem capacita para a tomada de decisões, organização da vida e controle da sua doença. Verifica-se que a maioria das pessoas com doenças crônicas mobilizam saberes de forma independente nos autocuidados, sempre de acordo com o que consideram ser o melhor para si (HESBENN, 2015).

Além disso, na atualidade dispomos de recursos que podem facilitar o aprendizado do autocuidado. Por este motivo os objetivos propostos neste estudo, visam associar a tecnologia as orientações para o cuidado do paciente portador de doença crônica. Essa associação tem grande possibilidade de facilitar o desenvolvimento do aprendizado, adaptação à nova realidade e melhorar a capacidade de realização do seu próprio cuidado.

Ressalta-se ainda que o surgimento da computação móvel, um novo paradigma computacional vem sendo utilizado cada vez mais na área da saúde em todo o mundo. No Brasil, por exemplo, 16 milhões de pessoas possuem *smartphones*. Esse fato se deve à facilidade de compra, usabilidade, sistema *touch screen* e a possibilidade de estar sempre conectado à internet, o que possibilita sua utilização principalmente nas áreas da saúde e educação (AGAR, 2004; BRASIL, 2011; OLIVEIRA e COSTA, 2012).

Muitos estudos confirmaram a eficácia, em vários aspectos, do uso de Apps para a autogestão de práticas de saúde, porém destacaram a importância da necessidade de desenvolvimento de elementos motivadores que favoreçam uma maior adesão dos participantes a novos tratamentos, interativos e auxiliares de tratamentos convencionais, pois ainda é grande a resistência desses usuários ao acompanhamento regular dos mais diversos tipos de tratamento no caso de doenças crônicas (JO et al., 2017).

Os *smartphones* permitem a utilização de uma série de aplicativos, e o mercado disponibiliza os mais variados tipos, desde os que possuem a função de entretenimento até aqueles que buscam orientar pacientes e profissionais de saúde

quanto ao cuidado e manutenção da saúde. O desenvolvimento de Apps com finalidade terapêutica e educativa é uma realidade que deve ser explorada em toda a sua amplitude tanto pelos pacientes quanto pela equipe multiprofissional (HEFFERNAN et al. 2016; GEORGE, 2016).

A importância e a potencial eficácia do uso de aplicativos que ofereçam abordagens universais de gestão em saúde pública para resolver problemas que são comuns a boa parte da população, pode ser exemplificado com as medidas para a diminuição e até cessação do tabagismo em gestantes (VALDIVIESO-LÓPEZ et al. 2013).

Segundo estudo realizado na Holanda, os aplicativos voltados ao estímulo a prática de atividade física fornecem treinos personalizados, motivação, mensagens personalizadas para metas pessoais de acordo com as características individuais do usuário e competição entre os amigos escolhidos em redes sociais. Eles são os preferidos por jovens para diminuir o sedentarismo e promover a prática dessas atividades (MIDDELWEERD et al. 2015).

Os dispositivos móveis oferecem oportunidade única para capturar e monitorar dados de saúde e estilo de vida dos usuários remotamente, contudo ainda não está claro até que ponto a adesão dos participantes a estas práticas é adequado e eficaz, no entanto alguns estudos apontam para saturação no uso diário dos Apps, principalmente por indivíduos com doenças crônicas, que supostamente serão os mais beneficiados com o uso de tais aplicativos, pois, frequentemente apresentam menor adesão ao acompanhamento/tratamento convencional (SHAW et al. 2016).

A gama de aplicativos voltados a educação e saúde incluem desde Apps. que possuem informações sérias, científicas [desenvolvidos após extenso estudo], até aqueles que não se adequam às práticas de promoção à saúde, devido à sua produção amadora e sem embasamento científico, o que deixa os usuários desprotegidos, além de colocar em risco o tratamento de saúde, em especial nos pacientes crônicos, praticantes de polifarmácia, os quais precisam ser orientados e acompanhados em relação a possíveis interações entre os fármacos ou indivíduos

que necessitam de controle de parâmetros como a glicemia, sem contar a necessidade de atividade física (MORRISSEY et al. 2016).

Diversas pesquisas apontam para a importância do processo de validação da eficácia de medidas terapêuticas e das práticas de promoção à saúde de Apps, estas devem ser constantemente realizadas, pois esses estudos ajudam a direcionar o aplicativo como alternativa combinada para a adesão ao tratamento convencional de indivíduos com algum tipo de doença ou no monitoramento e motivação daqueles que buscam bem-estar e qualidade de vida (IRVINE et al. 2015).

Alguns autores acrescentam a necessidade do uso de modelos e teorias na elaboração de tecnologias educativas para que estas assumam um caráter científico, fundamentado e factível (FEIJÃO; GALVÃO, 2016). Dessa forma, visando atender a um modelo cognitivo de educação em saúde e considerando a premissa de que parte da aprendizagem advém da informação, o *Care At Home* baseia-se nos princípios do autocuidado de Dorothea Orem.

Com relação a utilização da teoria do autocuidado como teoria de referência para alicerçar o presente estudo, Kralik et al., (2010) afirmam que o autocuidado é a chave dos cuidados de saúde e é visto como uma orientação subjacente à atividade do enfermeiro e que a distingue de outras disciplinas. Pode-se afirmar que por meio das ações de autocuidado são implementadas intervenções de promoção da saúde orientadas para a prática de cuidados de enfermagem ao longo de um continuum, desde os cuidados de saúde primários, passando pelos serviços de internação, de longa duração e serviços de reabilitação. Essas intervenções visam informar as pessoas sobre a sua condição e tratamento e formá-las acerca da automonitorização, percepção e identificação de mudanças na funcionalidade, avaliar a severidade dessas mudanças e as opções para gerir essas mudanças, bem como selecionar e desempenhar ações apropriadas.

O aplicativo “Care At Home”, assim denominado pelos autores deste trabalho, se configura como um protótipo desenvolvido com o objetivo principal de servir de apoio e orientação ao paciente submetido a cirurgia oncológica de boca, laringe e

faringe. Por meio de tecnologias computacionais, adaptamos as orientações para o cuidado em domicílio aos requisitos de autocuidado necessários para manutenção da vida e reabilitação do paciente em cuidado domiciliar. Dessa forma, o aplicativo tem a possibilidade de ser utilizado como ferramenta de apoio ao paciente oncológico assumindo papel facilitador do cuidado e auxiliando na prevenção de complicações (MENDES, 2012).

Além de sua utilização no ambiente domiciliar o aplicativo móvel ainda poderá ser utilizado como canal de comunicação entre a equipe de saúde, paciente e cuidador. Nesse sentido, o aplicativo se apresenta como instrumento de comunicação, favorecendo populações que residem em áreas de difícil acesso aos serviços especializados de saúde. Ressalta-se, ainda, que as dúvidas e consultas advindas desta comunicação contribuirão para a troca de experiências profissionais, treinamento e educação permanente profissional (MELO e SILVA, 2006).

Oliveira (2011) acrescentam ainda outros possíveis benefícios com a utilização de softwares na assistência em saúde como a padronização de processos e informações, facilitação da comunicação entre a equipe de saúde, suporte à decisão clínica, melhoria da continuidade da assistência e transferência de conhecimentos.

Para Ventola (2014) a tecnologia possibilita o desenvolvimento e o fortalecimento de ações de educação em saúde e o gerenciamento do cuidado em saúde, pois há a possibilidade de utilização diversos aparatos tecnológicos, a exemplo dos Apps embarcados em dispositivos móveis, os quais podem auxiliar no desenvolvimento e na disseminação das informações de educação em saúde, de maneira lúdica e, ao mesmo tempo, séria e aplicável nas práticas de educação em saúde. Dessa forma, é visível a facilidade de acesso aos aplicativos por um grande número de pessoas, disponibilizados para diversos sistemas operacionais com facilidade de download e de utilização.

Tibes (2015) destacam que os aplicativos, produzidos por profissionais, ao convergirem evidências científicas, experiência e conhecimento do contexto tem o potencial de integrarem-se a prática de tal forma que mais do que uma ferramenta possam tornar-se um procedimento de cuidado (TIBES, 2015).

Em estudo realizado por Oliveira e Costa (2012), tecnologias de computação foram utilizadas para o desenvolvimento de um aplicativo móvel, multiplataformas, que fosse referência em vacinação. Os pesquisadores tinham o propósito de que o aplicativo fosse instrumento de educação permanente de profissionais de saúde e pacientes, reiterando uma das finalidades de Barra (2008) com o desenvolvimento de um programa, assim como no protótipo de aplicativo de Care At Home desenvolvido no presente estudo. Oliveira et al (2011) concluem ainda outros possíveis benefícios com a utilização de softwares na assistência em saúde como a padronização de processos e informações, facilitação da comunicação entre a equipe de saúde, suporte à decisão clínica, melhoria da continuidade da assistência e transferência de conhecimentos.

Tais características se assemelham com o objetivo deste estudo que foca na tendência do uso de metodologias de educação que fomentam o incentivo a aprendizagem através do estímulo a interação a partir do uso de tecnologias de informação e comunicação. Na aprendizagem ativa, o aprender ocorre por meio da ação própria do aprendiz, que interage com as pessoas, meios e recursos.

De encontro a tendência da educação em saúde o aplicativo “Care At Home” se configura como um protótipo que foi desenvolvido com o objetivo principal de prestar orientações a pacientes submetidos a cirurgia oncológica de câncer de boca, laringe e faringe em alta domiciliar, contribuindo para adaptação a nova rotina e prevenção de complicações resultantes da falta de habilidade para o autocuidado.

Além de sua utilização no ambiente domiciliar, por ter sido desenvolvido em um dispositivo móvel, o aplicativo pode ser utilizado como ferramenta para orientação e informação em diferentes ambientes, proporcionando autonomia e liberdade ao paciente.

Nesse estudo, ao relatar a construção de um protótipo de aplicativo denominado Care At Home, e levando-se em consideração a escolha e relevância do tema, identificando-se as necessidades e desafios para o cuidado em domicílio, o desenvolvimento do protótipo aplicativo produzido buscou-se fomentar o interesse em utilizar tecnologias como aplicativos para celulares como parte do processo de

educação em saúde. O protótipo de aplicativo criado caracterizou-se pelo seu caráter inovador, pela possibilidade de ser acessado do celular ou de outros dispositivos móveis, e de proporcionar possibilidade de acesso a informação sem pressão de tempo ou lugar.

Com base em estudos de diversos trabalhos semelhantes, notou-se que os resultados obtidos através da aplicabilidade da tecnologia móvel são sempre muito positivos, o que justificou a necessidade e viabilidade da construção desse protótipo de aplicativo (TIBES, 2015).

Durante o projeto e desenvolvimento do protótipo, foram enfrentadas grandes dificuldades, como problemas ausência de estudos validados sobre o uso de aplicativos na educação e estímulo ao autocuidado, e pouca disponibilidade de estudos de validação e usabilidade que comprovem a eficácia da utilização das TICs na promoção da educação em saúde. Contudo, todas as adversidades foram contornadas e ao final do trabalho obteve-se um resultado satisfatório.

Apesar de algumas limitações verificadas nos estudos investigados quanto a eficácia e confiabilidade, novas pesquisas podem trazer melhorias associadas a preferências e ao perfil dos usuários-alvo, favorecendo a criação de ferramentas específicas para tratamentos diversos.

Dentre os fatores que limitam a expansão do uso de aplicativos associados a educação em saúde estão relacionados à falta de acesso à rede mundial de computadores (internet), dificuldades dos usuários na compreensão da tecnologia e das informações digitais e a falta de um dispositivo móvel (WATANABE et al. 2015).

É válido ressaltar que nos estudos selecionados para esse trabalho não foram encontradas relações entre o uso de aplicativos em saúde e o potencial dos mesmos para favorecer ações de ensino-aprendizado área de câncer de cabeça e pescoço, como encontrados nas área de Saúde Pública e úlceras venosas, fato que reforça a necessidade de ampliação do conhecimento a esse respeito e abre ampla perspectiva para novas investigações que possam ampliar o entendimento dos possíveis papéis

do uso das tecnologias em saúde baseado na relação ensino-aprendizagem nas mais diversas áreas de aplicação do conhecimento.

7 CONCLUSÃO

Foi desenvolvido um protótipo de aplicativo para celular destinado ao apoio e orientação a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe submetidos à cirurgia oncológica em alta domiciliar. Ele contém 14 telas abordando orientações sobre cuidados domiciliares com pacientes submetidos a cirurgia oncológica de boca, laringe e faringe.

Foram identificados diversos requisitos de autocuidado que se relacionam com as orientações de cuidados a pacientes portadores de câncer de boca, faringe ou laringe submetidos à cirurgia oncológica em alta domiciliar. Entre eles destacam-se cuidados com a higiene, cuidados com a ferida cirúrgica, cuidados com a alimentação e cuidados com a traqueostomia.

Espera-se que, com este estudo baseado no autocuidado aliado as novas tecnologias da informação, possa ser disponibilizado nas diferentes plataformas digitais e bases de dados existentes, podendo atingir o maior número de pacientes possíveis. O sucesso desse protótipo de aplicativo como ferramenta de auxílio na educação do paciente poderá incentivar o uso desse e outros recursos computacionais por profissionais da saúde e pacientes para melhoria da prática clínica.

REFERÊNCIAS

ÁFIO, A. C. E. et al. **Analysis of the concept of nursing educational technology applied to the patient.** Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, v. 15, n. 1 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2014000100020>

ALVES, Vera Lúcia Souza et al. **Criação de um web site para enfermeiros sobre pé diabético.** Acta paul. enferm., São Paulo , v. 19, n. 1, p. 56-61, Mar. 2006. Acesso em 28 May 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002006000100009>.

ARAÚJO FILHO, Vergilius, et al. Câncer da hipofaringe. In: SABAS, Carlos Vieira et al. **Manual do Residente de Cirurgia de Cabeça e Pescoço.** São Paulo: Keila Rosenfeld, 1999.

AGAR, J. **Constant touch: a global history of the mobile phone.** London: Icons, 2004.

Barra DCC, Dal Sasso GTM, Monticelli M. Processo de enfermagem informatizado em unidade de terapia intensiva: uma prática educativa com enfermeiros. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2009;11(3):579-89. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v11/n3/v11n3a15.htm>.

BERKUN, S. (2000) **The Art of UI Prototyping.** Disponível em: <<http://www.scottberkun.com/essays/essay12.htm>>. Acesso em: Agosto de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Instituto Nacional de Câncer. Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço.** 3. ed. Rev. Atual. Ampl, Rio de Janeiro: INCA, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022** / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014a.

CACCIARI, Pâmella, et al, **Roposta de Cuidado para Trabalhadora Readaptada Baseado na Teoria de Orem Proposal** Of Care For Readapted Worker Based On Theory Of Orem Propuesta De Cuidado Para Trabajadora Readaptada Basado. Em La Teroría De Orem. Rev enferm UFPE on line., Recife, 8(5):1254-60, maio., 2014

CARVALHO, M.B. DE et al. **Características clínico-epidemiológicas do carcinoma epidermóide de cavidade oral no sexo feminino.** Rev. Assoc. Med. Bras, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 208-214, Sept. 2001. Acesso em 28 May 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302001000300032>.

CARVALHO, C. S. U. **A necessária atenção à família do paciente oncológico**. Rev. Brasileira de Cancerologia. Rio de Janeiro: v. 54. n. 1, 2013. Disponível em: http://www1.inca.gov.br/rbc/n_54/v01/pdf/revisao_7_pag_97a102.pdf. Acesso em 29 de maio de 2018.

CARVALHO, F. 2014. **Aplicação de jogos terapêuticos: demandas e desafios. I Seminário Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde**. 30 e 31 de outubro de 2014. UNEB, Campus I, Salvador – BA.

CASATI, Murilo, et al. **Epidemiologia do câncer de cabeça e pescoço no Brasil: estudo transversal de base populacional**. Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço, v.41, n. 4, out. 2012. Disponível em <https://www.sbccp.org.br/wp-content/uploads/2014/11/REVISTA-SBCCP-41-4-artigo-07.pdf>

CEBECI F, CELIK S. **Discharge training and counselling increase self-care ability and reduce post discharge problems in CABG patients**. J Clin Nurs. 2008;17(3). DOI: 10.1111/j.1365-2702.2007.01952.x

CELICH, Katia. **Dimensões do processo de cuidar: a visão das enfermeiras**. Edição 1. Rio de Janeiro: Editora Epub, 2014. 96 p.

COSTA, D.P. **Empoderamento na educação em grupo de diabetes na atenção primária à saúde. 2014**. Belo Horizonte. Dissertação (Mestrado em Enfermagem e Saúde) -Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

CRUZ, Flávia Oliveira de Almeida Marques da et al . **Validation of an educative manual for patients with head and neck cancer submitted to radiation therapy**. Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 24, 2016. Acesso em 28 May 2018. Epub June 14, 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0949.2706>.

CUPANI, Alberto. **Filosofia da Tecnologia: um convite**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2011.

CURTIS, K.E.; LAHIRI, S.; BROWN, K. E. 2015 **Targeting Parents for Childhood Weight Management: Development of a Theory-Driven and User-Centered Healthy Eating App**. JMIR Mhealth Uhealth., v.18, n.2, 2015.

DAVIS TA, WHITE CA, GRILLO-LOPEZ AJ, VELASQUEZ WS, LINK B, MALONEY DG. **Single-agent monoclonal antibody efficacy in bulky non-Hodgkin's lymphoma: Results of a phase II trial of rituximab**. J Clin Oncol. 2014; 17:1851-1857. Doi: 10.5205/reuol.5863-50531-1-ED.0805201420

DORAN D. **Nursing Outcomes: the state of the science**. 2 ed. USA: Jones & Bartlett Publishers; 2011.

DUMAS, A. , and REDISH, M. **Ciclo de Vida da Engenharia de Usabilidade: Manual de um Profissional para Design de Interface do Usuário**. Traduzido por: Rafael Helzenl 1ed, Morgan Kaufmann Publishers Inc. São Francisco, CA, EUA, 1994

EGESTAD H. **The significance of fellow patients for head and neck cancer patients in the radiation treatment period**. Eur J Oncol Nurs. 2013; DOI: 10.1016/j.ejon.2013.01.001. Acesso em 25 de maio de 2018.

EINLOFT, Ariadne Barbosa do Nascimento et al . **Influência de intervenções educativas em perfis antropométricos, clínicos e bioquímicos e na percepção de saúde e doença de portadores de hipertensão arterial no contexto da Saúde da Família**. Rev. Nutr., Campinas, v. 29, n. 4, p. 529-541, Aug. 2016. Acesso em 28 May 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-98652016000400008>.

EMARKETER. **2 Billion Consumers Worldwide to Get Smart(phones) by 2016**. [Internet]; [citado em 11 Dec 2014]. Disponível em: <http://www.emarketer.com/Article/2-BillionConsumers-Worldwide-Smartphones-by-2016/1011694o>, abril 1999. p.47-53.

FARIA, Heloisa Turcatto Gimenes et al . **Qualidade de vida de pacientes com diabetes mellitus antes e após participação em programa educativo**. Rev. esc. enferm. USP, São Paulo , v. 47, n. 2, p. 348-354, Apr. 2013 . Acesso em 28 May 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342013000200011>..

FARIAS, D.H.R., GOMES, G.C., ZAPPAS, S. **Convivendo com uma estomia: Conhecendo para melhor cuidar**. Revista Cogitare Enfermagem. Paraná, v.9, n. 1, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v9i1.1702>

FERLAY, J. et al. **Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012**. International Journal of Cancer, Genève, v. 136, n. 5, 2015. Doi: <https://doi.org/10.1002/ijc.29210>

FINKELSTEIN, J. et al. 2015. **Mobile app to reduce inactivity in sedentary overweight women**. Stud health technol inform, n. 216, 2015. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26262016>

FOSTER PC, JANSSENS NPDEOP. In: George JB et al. **Teorias de Enfermagem** Porto Alegre; Artes Médicas; 1993.

GABARRON, E.; et al. 2013. **Gamification strategy on prevention of STDs for youth**. Stud Health Technol Inform., 2013.

GALVÃO, E. C. F.; PUSCHEL, V. A. A. **Aplicativo multimídia em plataforma móvel para o ensino da mensuração da pressão venosa central**. Rev. Esc. Enferm. USP [online], São Paulo, v. 46, n.spe, p. 107-115, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v46nspe/16.pdf>>. Acesso em: 30 de janeiro de 2019.

GALVAO, Elizabeth Correia Ferreira and PUSCHEL, Vilanice Alves Araújo. **Aplicativo multimídia em plataforma móvel para o ensino da mensuração da pressão venosa central**. Rev. esc. enferm. USP [online]. 2012, vol.46, n.spe, pp.107-115. ISSN 0080-6234. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342012000700016>.

GEORGE, T.P; DECRISTOFARO, C. 2016. **Use of smartphones with undergraduate nursing students**. Journal of Nursing Education, n.7,v.55, 2016. DOI: 10.3928/01484834-20160615-11

GONZALES RC, WOODS RE. **Digital Image Processing**. 3 ed; 2002.

GROSSMANN, L. O. **Brasil lidera mercado de apps móveis. Convergência digital**. out. 2014. Disponível em: <http://convergenciadigital.uol.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site&inoid=38260&sid=17#.WEmjgNUrKUI>>. Acesso em: nov. 2017.

GUIMARÃES, J. P. C. **Avaliação de Risco para Pé Diabético em Idosos portadores de Diabetes Mellitus tipo 2** Belo Horizonte (MG), 2012. 122 pg. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais.

HALLGRIMSSON, Bjarki. **Prototyping and Modelmaking for Product Design**. London: Laurence King Publishing, 2012.

HASSAN, Sammy. WEYMULLER Ernest. **Assessment of quality of life in head and neck cancer patients**. Journal of the sciences and specialties of the head and neck, Washington, 15, 485-496, Dec. 2013. DOI.org/10.1002/hed.2880150603

HEARN, L.; MILLER, M.; LESTER, L. 2014. **Reaching Perinatal Women Online: The Healthy You, Healthy Baby Website and App**. Journal of Obesity, v 2014. DOI.org/10.1155/2014/573928

HEFFERNAN, K.J. et al. 2016. **Guidelines and recommendations for developing interactive eHealth apps for complex messaging in health promotion**. JMIR Health and Health, n.4, v.1, 2016. DOI: 10.2196/mhealth.4423

HELLER, Eva. **A Psicologia das Cores: Como as cores afetam a emoção e a razão**. 2 ed. Barcelona. 2012.

HESBEEN W. **Qualidade em enfermagem: pensamento e ação na perspectiva do cuidar**. Loures: Lusociência; 2015. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/reben/v54n4/v54n4a06.pdf>

HILLIARD, M.E.et al. **User Preferences and Design Recommendations for an mHealth App to Promote Cystic Fibrosis Self-Management**. JMIR Mhealth Uhealth, n.2, v.4, 2014. DOI: 10.2196/mhealth.3599

HORTENSE F.T.P, Bergerot CD, De DOMENICO EBL. **Construction and validation of clinical contents for development of learning objects**. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(2):306-13.

HORTENSE, Flávia Tatiana Pedrolo; CARMAGNANI, Maria Isabel Sampaio; BRETAS, Ana Cristina Passarella. **O significado do tabagismo no contexto do câncer de laringe.** Rev. bras. enferm., Brasília, v. 61, n. 1, p. 24-30, Feb. 2008. Acesso em 28 May 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672008000100004>..

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030.** Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2018/default.shtm. Acesso em: 04 de maio de 2018.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Inca. Incidência de câncer no Brasil.** Rio de Janeiro: 2010. Disponível em: < <http://www2.inca.gov.br/wps/> > Acesso em: 1 mar. 2016.

IRVINE, A. B. et al. 2015. **Mobile-Web app to self-manage low back pain: randomized controlled trial.** J Med Internet Res., n. 17, v.1, 2015.

JM, SONOBE HM, NICOLUSSI AC, ZAGO MMF, SAWADA NO. **Symptoms of depression in patients with cancer of the head and neck undergoing radiotherapy treatment: a prospective study.** Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;20(2):362-8. DOI : 10.7762/cnr.2016.6.1.71

JO, I. Y. et al. 2017. **Diabetes Management via a Mobile Application: a Case Report.** Clin Nutr Res., n.6, v.1, 2017. DOI : 10.7762/cnr.2017.6.1.61

KHALIFIAN, S. et al. **Medical student appraisal: searching on smartphones.** **Applied Clinical Informtics**, v. 4, n. 1, p. 53-60, Feb. 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3644814/pdf/ACI-04-0053.pdf> Acesso em: jun. 2016

KOWALSKI, Luiz Paulo.; CARVALHO, Andre. **Tratamento cirúrgico dos tumores de cabeça e pescoço.** In: Paulo Marcelo Gehn Hoff. (Org.). Tratado de oncologia. 1ed. São Paulo: Atheneu, 2013. 1508 p.

KOWALSKI, Luiz Paulo; CHULAM, Thiago; KOWALSKI, Ivonete. S.G. Luiz Paulo. **Prevenção do câncer de cabeça e pescoço baseada em evidências.** In: Antunes RCP, Perdicaris AAM, Gomes. (Org.).

KRALIK D, PRICE K, TELFORD K. **The meaning of self-care for people with chronic illness.** J Nurs Healthc Chronic Illn. Doi: 10.1111/j.1752-9824.2010.01056.x

KUKAFKA, R.; JEONG I. C.; FINKELSTEIN, J. 2015. **Optimizing Decision Support for Tailored Health Behavior Change Applications.** Stud Health Technol Inform, n.216, 2015. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26262020>

LÁZARO, H. A.; LEÃO, C. E. G. 2013. **Use of mobile phone app to help in treatment of burn victims**. Revista brasileira de queimaduras, n.12, v.4, 2013.

LEOPARDI, M. T. **Teoria e método em assistência de enfermagem**. 2. ed. Florianópolis: Soldasoft, 2006.

LOPES, Emeline Moura; ANJOS, Saiwori de Jesus Silva Bezerra dos; PINHEIRO, Ana Karina Bezerra. **Tendência das ações de educação em saúde realizadas por enfermeiros no Brasil**. Rev. enfermagem. UERJ, v.17, n.2, Rio de Janeiro, 2013. p.273-297. Disponível em: <<http://www.facenf.uerj.br/v17n2/v17n2a24.pdf>>. Acesso em: 6 out. 2018

LOPES, Lindalva. **Limites e possibilidades de aplicação do processo clínico de cuidar em enfermagem das pessoas com câncer de cavidade bucal: Autopercepção da equipe de Enfermagem atuante na área de oncologia**. 2013. 115 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

LOPES, Oswaldo Ubríaco. **Pesquisa básica versus pesquisa aplicada**. Estud. av. [online]. 2015, vol.5, n.13. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/8632>

LORIG KR, HOLMAN H. **Self-management education: history, definition, outcomes, and mechanisms**. Ann Behav Med. 26(1):1-7. Aug. 2013.

LY, K.. 2011. **Health: better health through your smartphone**. Community practitioner: the journal of the Community Practitioners' & Health Visitors' Association, 84,16–17, 2011.

MAGALHÃES, A. R. 2016. **Complexidade e incerteza na sociedade contemporânea: potenciais cenários para os processos educacionais**. Ciência (In) Cena Bahia, 2016. Disponível em <http://revistapuca.estacio.br/index.php/cienciaincenabahia/article/viewFile/2370/1160>

MARTA, Gustavo. Aspectos Gerais do Câncer de Orofaringe. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**. São Paulo, v. 15, n. 3. Abril. 2016. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/RFCMS/article/view/12723/pdf>

MARTIN, C.K.; et al. 2018. **Smartloss: A personalized mobile health intervention for weight management and health promotion**. JMIR mHealth and uHealth, n.4, v.1, 2018. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/RFCMS/article/view/12723/pdf>

MASIKA, M. et al. **Use of mobile learning technology among final year medical students in Kenya**. Pan African Medical Journal, v. 21, n. 127, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26327964>

MCEWEN, M., & Wills, E. (2009). **Bases teóricas para enfermagem**. 2ª ed.. São Paulo, Brasil: Artmed.

MEIRELLES, F. S. (coord.). **Pesquisa Anual do Uso de TI nas empresas**. 27. ed. GVcia, FGV-EAESP, 2016. Disponível em: <<http://eaesp.fgvsp.br/ensinoeconhecimento/centros/cia/pesquisa>>. Acesso em: dez. 2016.

MELO, M. C. B. e SILVA, E. M. S. **Aspectos conceituais em Telessaúde**. In: **Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente**. Ed. UFMG, 2016.

MIDDELWEERD, A.; et al. 2015. **What features do Dutch university students prefer in a smartphone application for promotion of physical activity? A qualitative approach**. Int J Behav Nutr Phys Act., v.1, 2015. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0189-1>

MIDDELWEERD, A.; et al. **What features do Dutch university students prefer in a smartphone application for promotion of physical activity? A qualitative approach**. Int J Behav Nutr Phys Act., v.1, 2015. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0189-1>

MORAN, T. (1981). **The Command Language Grammars: a representation for the user interface of interactive computer systems**. International Journal of Man-Machine Studies, 15, 3-50.

MORRISSEY, E.C. et al. 2016. **Behavior Change Techniques in Apps for Medication Adherence: A Content Analysis**. Am J Prev Med, n.50, v. 5, 2016. Doi: 10.1590/S1983-14472010000200024.

MORSE J, FIELD P. **Qualitative research methods for health professionals**. 2ªed. London: SAGE Publications; 2014.

NASCIMENTO L DA S, DE GUTIERREZ MG, DE DOMENICO EB. **Educative programs based on self-management: an integrative review**. Rev Gaucha Enferm. 2010 Jun;31(2):375-82. Portuguese. Doi: 10.1590/S1983-14472010000200024.

NIETSCHE, E.A., et al. **Tecnologias inovadoras do cuidado em enfermagem**. Rev Enferm. UFSM, v. 2, n. 1, p. 182-189, jan./abr. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/217976923591>

OLIVEIRA LR, RIBEIRO-SILVA A, ZUCOLOTO S. **Perfil da incidência e da sobrevida de pacientes com carcinoma epidermóide oral em uma população brasileira**. J Bras Patol Med Lab. 2006; DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/217976923591>

OLIVEIRA MC, LUCENA AF, ECHER IC. **Neurological sequelae: preparation of a guidance manual for health care.** J Nurs UFPE on line. [Internet]. 2014 [Acesso 26 set 2018];8(6):1597-603. Disponível em: file:///C:/Users/malerbo/Downloads/4926-57237-1-PB.

OLIVEIRA MS. **Autocuidado da mulher na reabilitação da mastectomia: estudo de validação de aparência e conteúdo de uma tecnologia educativa.** Fortaleza (CE): Universidade Federal do Ceará; 2011..

OLIVEIRA, Sheyla Costa de; LOPES, Marcos Venícios de Oliveira; FERNANDES, Ana Fátima Carvalho. **Development and validation of an educational booklet for healthy eating during pregnancy.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 22, n. 4, p. 611-620, Aug. 2014. Acesso em 28 May 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3313.2459>.

OLIVEIRA, C G, LEITE, K A A, OLIVEIRA, A G. **Protótipo de um software para apoio à Sistematização da Assistência de Enfermagem. Arquivos Sociedade Brasileira de Informática em Saúde.** Congresso Brasileiro de Informática em Saúde 2011. Disponível em: < www.sbis.org.br/cbis11/arquivos/742.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2013

OLIVEIRA, M.S., FERNANDES, A. F. C.; SAWADA, N. O. **Manual educativo para o autocuidado da mulher mastectomizada: um estudo de validação.** Rev. Texto Contexto Enfermagem, Florianópolis, v. 17, n. 1, jan./mar. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n1/13.pdf>

OLIVEIRA, Renata Marques de et al. **Development of the TabacoQuest app for computerization of data collection on smoking in psychiatric nursing.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 24, 2016. <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n1/13.pdf>

OREM, D. E. **Nursing: Concepts of practice.** 5. ed. St. Louis: Mosby-Year Book, 1995.

OREM, Dorothea. **Concepts of practice.** New York: McGraw-Hill, 3. ed, 1985.

OREN, D. E. **Nursing: concepts of practices.** Ed. St. Louis: Mosby, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação, atividade física e saúde.** 2003. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/d_cronic.pdf>. Acesso em: jul. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação: relatório mundial** [Internet]. Brasília: Organização Mundial da Saúde; 2003 [cited 2017 Aug 5].

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Cuidados inovadores para condições crônicas: componentes estruturais de ação: relatório mundial.** Brasília, 2003.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Cuidados innovadores para las condiciones crônicas: organización y prestación de atención de alta calidad a las enfermedades crônicas no transmisibles en las Américas.** Washington: OPAS; 2013 [cited 2016 Nov 24]. Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=22257+&Itemid=270&lang=es

PAULA, Juliana Maria de et al . **Symptoms of depression in patients with cancer of the head and neck undergoing radiotherapy treatment: a prospective study.** Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto , v. 20, n. 2, p. 362-368, Apr. 2012. Acesso em 28 May 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692012000200020>

PETRONILHO, F. **Autocuidado: Conceito central da enfermagem.** Portugal: Ed. Formasau, 2012.

PRESSMAN, R. **Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional.** 7ª Ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2011.

PRINCEWATER HOUSE COOPERS. **Touching Lives through Mobile Health: Assessment of the Global Market Opportunity.** 2014. Disponível em: <<https://www.pwc.in/assets/pdfs/publications-2012/touching-lives-through-mobilehealth-february-2012.pdf>>. Acesso em: fev. 2019.

RAMOS IC, CHAGAS NR, FREITAS MC, MONTEIRO ARM, LEITE ACSI. **Cuidado a paciente renal ... en la Teoría del Autocuidado de Orem, a paciente renal crónico.** Rev. Enferm UERJ, Rio de Janeiro, 2007 abr/jun; 15(2):444-9. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v15n3/v15n3a20.pdf>

RAMOS IC, et al. **A teoria de orem e o cuidado a paciente renal crônico.** Rev. Enferm. UERJ. 2012 Abr/Jun; 15(2). Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v15n3/v15n3a20.pdf>

REIBNITZ KS, PRADO ML. **Criatividade e relação pedagógica: em busca de caminhos para a formação do profissional critico criativo.** Rev Bras Enferm 2003 jul-ago; 56(4). doi: 10.1111/j.1547-5069.2011.01404.x

RICHARD A, SHEA K. **Delineation of Self-Care and Associated Concepts.** J Nurs Scholarsh. 2016;43(3). doi: 10.1111/j.1547-5069.2011.01404.x

SANGTHAWAN D, Phungrassami T, Sinkitjarurnchai W. **A randomized double-blind, placebo-controlled trial of zinc sulfate supplementation for alleviation of radiation-induced oral mucositis and pharyngitis in head and neck cancer**

patients. J Med Assoc Thai. 2013; Jan;96(1). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23720981>

SANTOS, Santa Marli Pires dos (Org.) **Brinquedoteca: a criança, o adulto e o lúdico**. Petrópolis: Vozes, 2000.

SCHIFF M, PRITCHARD C, HUFFSTUTTER JE, RODRIGUEZ-VALVERDE V, DUREZ P, ZHOU. **The 6-month safety and efficacy of abatacept in patients with rheumatoid arthritis who underwent a washout after anti-tumour necrosis factor therapy or were directly switched to abatacept: the ARRIVE trial**. Ann Rheum Dis. 2016;68(11). DOI: 10.1136/ard.2008.099218

SIDANI S. SELF CARE. In: **Doran D. Nursing Outcomes: the state of science**. 2ª ed. USA: Jones & Bartlett Publishers; 2013.p.131-200.

SONG M. **Diabetes mellitus and the importance of self-care**. J Cardiovasc Nurs. 2010; 25(2):93-8. 12. Wilde M, Garvin S. A concept analysis of self-monitoring. J Adv Nurs. 2007; 57(3). Disponível em: : <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/593>

SONOBE HM. **Family conflicts in the process of rehabilitation of laryngectomized** [thesis]. Ribeirao Preto: University of São Paulo; 2001.

THUKRAL, A. et al. **Apps for management of sick newborn: evaluation of impact on health care professionals**. Journal of Tropical Pediatrics, v. 60, n. 5, 2014. Disponível em: <<http://tropej.oxfordjournals.org/content/60/5/370.full.pdf>>. Acesso em: fev. 2016.

TIBES CMS. **Aplicativo móvel para prevenção e classificação de úlceras por pressão**. [Dissertação]. São Carlos – SP: Universidade Federal de São Carlos; 2015.

TORRES, Heloisa de Carvalho et al . **Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes**. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 291-298, Apr. 2009 . Acesso em 28 May 2018. Epub Feb 13, 2009. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000001>..

TORRES, Gilson de Vasconcelos; DAVIM, Rejane Marie Barbosa; NÓBREGA, Maria Miriam Lima. **Aplicação do processo de enfermagem baseado na Teoria de OREM: estudo de caso com uma adolescente grávida**. Rev.latino-am.enfermagem, v.7,n.2, Ribeirão Preto

VALDIVIESO-LÓPEZ, E. et al. 2013. **Efficacy of a mobile application for smoking cessation in young people: study protocol for a clustered, randomized trial**. BMC Public Health., n.1, v.13, 2013. DOI <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-704>

VENDRUSCOLO, C. et al. **A informática na formação e qualificação dos profissionais de saúde: uma revisão integrativa.** Rev. de Enferm. UFSM, v. 3, n. 3, 27 dez. 2013.

VENTOLA, C. L. 2014. **Mobile Devices and Apps for Health Care Professionals: Uses and Benefits.** Pharmacy and Therapeutics, 2014. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-704>

WATANABE, N. et al. 2015. **Adding smartphone-based cognitive-behavior therapy to pharmacotherapy for major depression (FLATT project): study protocol for a randomized controlled trial.** Trials – BioMed Central, n.16, v.293, 2015. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-23-108>

WILDEVUUR, S. E.; SIMONSE, L. W. 2015. **Information and Communication Technology– Enabled Person-Centered Care for the “Big Five” Chronic Conditions: Scoping Review.** J Med Internet Res. 2015. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-23-108>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **mHealth: New Horizons for Health through Mobile Technologies.** World Health Organization, v. 3, n. 103, p. 66–71, 2011a. Disponível em: https://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf

XAVIER, A. T. F. **Educação em Saúde como Intervenção de Enfermagem com Pacientes Adultos Diabéticos: Uma Análise de Estudos que Trazem Evidências.** Ceará. 2008. 39f. Monografia (Especialização) - Escola de Saúde Pública do Estado do Ceará, Ceará.

APÊNCIDE A: VERSÃO STORYBOARD NEOPLASIAS DE CABEÇA E PESCOÇO - ORIENTAÇÕES AOS PACIENTES E FAMILIARES

CONTEÚDO DISPOSTO EM CADA TÓPICO	TÓPICO	ILUSTRAÇÕES
Aplicativo para orientações domiciliares Care at Home	Quem somos (descrição do conteúdo do App)	Logo do App
Nada melhor do que poder retornar para casa! Mesmo em casa alguns cuidados não poderão ser esquecidos, mantenha a calma e confiança que você conseguirá, pois não está sozinho!	1-Conte comigo	
<p>Manter a higiene do corpo sempre!</p> <ul style="list-style-type: none"> • É importante manter a higiene pessoal para reduzir o risco de infecção. • Tome banho todos os dias; • Corte as unhas; • Lave sempre as mãos antes de se alimentar e após usar o banheiro. 	2-Higiene corporal	

<p>Cuidados com a Ferida Cirúrgica</p> <ul style="list-style-type: none"> • É importante que a ferida cirúrgica esteja sempre limpa: • Ao tomar banho, lave bem as mãos; • Coloque um pouco de sabonete líquido nas mãos e esfregue para fazer uma espuma; • Passe na ferida cirúrgica e enxague bem, jogando água morna delicadamente na ferida. • Seque delicadamente com uma toalha limpa; • Aproveite o momento após o banho, em frente ao espelho observe o local da ferida; • Caso observe vermelhidão, inchaço ou produção de líquido procure a equipe de saúde no ambulatório. 	<p>3-Cuidados com a ferida cirúrgica</p>	<p>Desenhos esquemáticos de incisões cirúrgicas sendo limpas. (ao lado do assunto)</p>
<p>A traqueostomia é um procedimento cirúrgico que consiste na abertura da traqueia para o meio externo</p> <p>A finalidade é para que o Sr. (a) possa respirar com maior facilidade e também para facilitar a remoção de secreções traqueobrônquicas em excesso.</p> <p>A traqueostomia pode ser definitiva como nos casos de laringectomia total ou provisória como nas demais cirurgias.</p>	<p>4- O que é traqueostomia</p>	<p>Ilustração figura de traqueostomia</p>

<p>Na cânula de traqueostomia pode acumular catarro dificultando assim a respiração, por isso é necessário e muito importante limpar o intermediário e a haste da cânula várias vezes ao dia.</p>	<p>5- Limpeza da haste</p>	
<p>A limpeza é feita retirando-se a parte intermediária do conjunto, lava-se em água corrente até retirar todos os resíduos de secreção, depois limpe cuidadosamente a pele do pescoço ao redor da traqueostomia e a haste metálica, recoloque a parte interna e trave. (obs: o conjunto completo da cânula não deve ser retirado sem a autorização de seu médico ou enfermeira).</p>	<p>6- Limpeza do intermediário da cânula</p>	
<p>Sucessão de imagens demonstrando passo a passo os cuidados com a cânula metálica de traqueostomia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gire a subcânula até o encaixe para destravar; • Retire a subcânula; • Coloque-a de molho em água morna por uns dois minutos; • Realize a limpeza da haste metálica da cânula fixa no pescoço com pano limpo e úmido em água tratada ou soro fisiológico 0,9%; • Lave a subcânula em água corrente, com o auxílio de uma escova, gaze ou haste de algodão (não utilize detergentes); • Seque-a; • Reintroduza a subcânula girando até o travamento; • Limpe a região do traqueostoma com gaze ou pano limpo embebido em água tratada ou solução fisiológica, seque a região. 	<p>7- Técnica de limpeza do conjunto</p>	<p>Fotos do passo a passo técnica de limpeza</p>

<p>Existem dois tipos de cânula de traqueostomia: metálica e plástica</p> <p>Os cuidados no domicílio serão os mesmos, entretanto a cânula plástica acumula uma quantidade maior de secreção, por isso será necessário lavar o intermediário várias vezes ao dia.</p>	<p>8-Tipos de cânula</p>	<p>Fotos de cânulas de traqueostomia metálica e plástica</p>
<p>A troca da cânula metálica deverá ser trocada frequentemente, de maneira a programar com a equipe de saúde, isso será feito no ambulatório.</p> <p>A cânula plástica poderá permanecer por um tempo maior, porém é necessária avaliação pela equipe de saúde.</p>		
<p>Ao tomar banho, tome cuidado para não deixar cair água no traqueostoma.</p> <p>O (a) Sr. (a) pode utilizar protetores de banho próprios, proteger com a mão ou simplesmente manter a cabeça baixa durante o banho, para que a água desça pelos seus ombros.</p>	<p>9- Proteção da traqueostomia durante o banho</p>	<p>Fotos de protetores para banho.</p>
<p>Para trocar a fixação, primeiro o Sr. (a) deverá colocar a fixação limpa para depois retirar a suja;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Passe o cadarço limpo na parte de trás do pescoço; • Introduza a ponta do cadarço pela parte de trás da fenda da cânula de traqueostomia de um lado e depois do outro (pode utilizar uma pinça de sobancelha); • Puxe o cadarço e tracione-o para a parte de trás do pescoço dando um laço; • Lembre-se de deixar uma folga de aproximadamente um dedo; • Retire o cadarço sujo; 	<p>11- Troca da fixação</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Dobre uma gaze ao meio e coloque-a entre a pele e a haste metálica da cânula, formando uma almofada protetora nos dois lados; - Coloque o protetor de traqueostomia. • Estes passos deverão ser realizados no mínimo três vezes ao dia, quanto mais secreções o Sr. (a) tiver, mais vezes será necessário lavar a subcânula. 		
<p>A nutrição enteral é uma alternativa para quem não pode ou não consegue se alimentar pela boca em quantidade suficiente para manter a saúde.</p> <p>A nutrição enteral é uma forma de alimentação balanceada, administrada através de sondas.</p> <p>Via nasogástrica ou nasoentérica: a sonda é passada pelo nariz e se direciona até o estômago ou intestino.</p> <p>Via Gastrostomia a sonda é implantada cirurgicamente ou por endoscopia e permanece em um orifício (estoma) diretamente no estomago.</p>	12- Nutrição enteral	Ilustrações
<p>A nutrição enteral poderá ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caseira: sendo uma dieta preparada a base de alimentos na sua forma origina, os quais deverão ser cozidos, liquidificados e coados ou • Industrializada: sendo uma dieta completa e balanceada, encontrada em forma de pó ou líquida. • A nutricionista indicará qual a melhor dieta para cada caso. 	13- Tipos de nutrição	Fotos da nutrição caseira e da industrializada.

<p>Para o preparo e administração das dietas é muito importante que alguns cuidados com a higiene sejam tomados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lave sempre as mãos com água e sabão antes de manusear qualquer utensílio ou alimento; • Limpe o local e os utensílios necessários para o preparo e administração da dieta; • Utilize água potável para o preparo dos alimentos; • Toda dieta caseira deve ser liquidificada e coada, para que não fiquem resíduos que possam entupir a sonda. 	<p>14- Cuidados no preparo da dieta</p>	<p>Ilustrações</p>
<p>Como utilizar as sondas de alimentação (sonda nasointestinal ou gastrostomia):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se o paciente estiver acamado, eleve a cabeceira de 30 a 45 graus, durante a administração da dieta; • A infusão da dieta deve demorar aproximadamente de 20 a 30 minutos; • A dieta deve estar em temperatura ambiente; • Infunda o alimento lentamente, com o auxílio de uma seringa ou utilizando frascos descartáveis e equipo; • Ofereça apenas a quantidade indicada pela nutricionista; • Após a administração da dieta, infunda de 10 a 20 ml de água potável com a seringa para lavar a sonda. • Feche a sonda e mantenha o paciente na posição sentada ou semi sentada por mais 20-30 minutos. 	<p>15- Cuidados na administração da dieta</p>	<p>Ilustrações</p>

<p>Como administrar medicamentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A administração deverá ser sempre feita com seringa, dê preferência aos medicamentos líquidos; • Caso seja comprimido, ele deverá ser triturado até ficar pó e deve ser reconstituído com água. Aspirar o conteúdo com uma seringa e injetar na sonda; • Lavar a sonda com água antes e após a administração dos medicamentos para evitar a obstrução da mesma; • Recomenda-se administrar 1 hora antes ou 2 horas depois da dieta. 	<p>16- Administração de medicamentos</p>	<p>Ilustrações</p>
<p>Fixação da sonda:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A fixação da sonda deverá ser feita com cuidado para não puxar o nariz e causar feridas, principalmente nas laterais, conhecidas como asas do nariz; • A sonda deve ficar presa no nariz para evitar eu ela seja puxada, ocasionando sua saída. • Trocar a fixação diariamente; • Caso a sonda se desloque, não administre dieta e procure o serviço de saúde. 	<p>17- Manutenção e fixação da sonda</p>	<p>Ilustrações</p>

<p>Cuidados para manutenção da gastrostomia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar atentamente a integridade da pele ao redor da inserção da sonda; • O local da inserção da sonda deve permanecer limpo e seco; • Lave diariamente com água e sabonete neutro; • Seque delicadamente; • Proteja a pele com uma gaze; • Caso haja saída de alguma secreção, retire a gaze e realize a limpeza do local, seque delicadamente e recoloque uma gaze limpa; • Em caso de vazamento importante, ferida, irritação ou vermelhidão da pele, procure a equipe de saúde. 	<p>18- Cuidados com a gastrostomia</p>	<p>Ilustrações</p>
<p>Considerações importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O volume da dieta é individual e deverá indicada por uma nutricionista e é importante observar a tolerância digestiva. <p>Entre em contato com a equipe de saúde caso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Náuseas, vômito, diarreia e dor abdominal que não se resolvam em 24 horas; • Febre acima de 38 °C; • Caso ocorra o rompimento, entupimento ou saída da sonda de alimentação; • Inchaço excessivo da face ou pernas; • Arroxamento ou ferimento onde a sonda está instalada; • Caso ocorra prisão de ventre por mais de cinco dias; • Caso haja suspeita de bronco-aspiração (é quando o alimento ou saliva, ao invés de ir ao estômago é encaminhado até o pulmão), geralmente causando muita tosse durante a alimentação. 	<p>19- Cuidados importantes</p>	<p>Ilustrações</p>
<p>Para qualquer dúvida entre em contato com o número: 19 99543 4862</p>	<p>20- Dúvidas entre em contato</p>	

ANEXO

Termo de autorização (protótipo de aplicativo para celular para apoio e orientação a pacientes submetidos a cirurgia oncológica de boca, laringe e faringe.

Domenico. Edvane

Para Flávia Hortense, Grazia.guerra, isg.kowalski, Iria Coelho Costa

Prezadas Professoras e Pós-Graduanda,

Eu, Edvane B. L. De Domenico, na condição de orientadora da tese de Doutorado defendida por Flavia T. P. Hortense, no Programa de Pós-Graduação da EPE-UNIFESP, e pesquisadora responsável pelo financiamento FAPESP, autorizo a reprodução dos conteúdos validados publicados no artigo abaixo citado e que também encontram-se dispostos no storyboard e roteiro contidos na tese, desde que devidamente citados. Qualquer utilização de material adicional, produto do projeto de pesquisa financiado, deverá ser acordado futuramente, considerando uma parceria colaborativa entre as instituições de ensino superior envolvidas, visando a ampliação dos benefícios educacionais dos materiais para os pacientes com cânceres de cabeça e pescoço e seus cuidadores.