



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E TECNOLOGIA NO ESPAÇO HOSPITALAR  
MESTRADO PROFISSIONAL (PPGSTEH)



**DANIELLE SORAYA LOURENÇO FERNANDES GOMES**

MEDULAR SEM MEDO: APLICATIVO MÓVEL PARA ADULTOS COM DISFUNÇÃO  
NEUROLÓGICA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR SECUNDÁRIA À LESÃO MEDULAR  
TRAUMÁTICA



DANIELLE SORAYA LOURENÇO FERNANDES GOMES

MEDULAR SEM MEDO: APLICATIVO MÓVEL PARA ADULTOS COM DISFUNÇÃO NEUROLÓGICA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR SECUNDÁRIA À LESÃO MEDULAR TRAUMÁTICA

Relatório final apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGSTEh) – Mestrado Profissional da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar.

**Orientador(a):** Dr<sup>a</sup> Priscilla Alfradique de Souza

G633 Gomes, Danielle Soraya Lourenço Fernandes  
Medular sem medo: aplicativo móvel para adultos  
com disfunção neurológica do trato urinário inferior  
secundária à lesão medular traumática / Danielle  
Soraya Lourenço Fernandes Gomes. -- Rio de Janeiro,  
2023.  
96

Orientador: Priscilla Alfradique de Souza.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação  
em Enfermagem, 2023.

1. Disfunção neurológica do trato urinário  
inferior. 2. Lesão medular traumática. 3.  
Reabilitação. 4. Aplicativo móvel. 5. Educação em  
saúde. I. de Souza, Priscilla Alfradique, orient.  
II. Título.

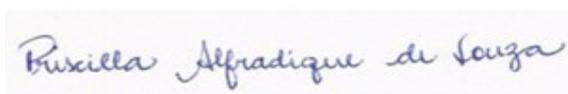
DANIELLE SORAYA LOURENÇO FERNANDES GOMES

MEDULAR SEM MEDO: APLICATIVO MÓVEL PARA ADULTOS COM DISFUNÇÃO NEUROLÓGICA DO TRATO URINÁRIO INFERIOR SECUNDÁRIA À LESÃO MEDULAR TRAUMÁTICA

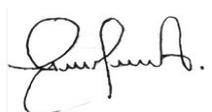
Relatório final apresentado à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar (PPGSTEH) – Mestrado Profissional da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar.

Aprovado em: 28/07/2023.

Banca examinadora:



Dr<sup>a</sup> Priscilla Alfradique de Souza (Orientador)  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO



Dr<sup>a</sup> Gisela Maria Assis (1º examinador)  
Universidade Federal do Paraná– UFPR



Dr<sup>a</sup> Danielle Galdino de Paula (2º examinador)  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO



Dr Willian César Alves Machado (3º examinador)  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro –  
UNIRIO

## **DEDICATÓRIA**

Pois d'Ele, por Ele e para Ele são todas as coisas. A Ele seja a glória para sempre! Amém.

A minha família, pelo carinho, amor e dedicação incondicional.

A pessoa com lesão medular, pela inspiração para realização deste estudo.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO – Brasil.

A **Deus**, por me permitir chegar até aqui e cumprir essa trajetória. Seus planos são maiores do que eu poderia imaginar, sinto-me muito grata e feliz por cada momento vivenciado.

Ao meu marido **Wellington** e minha filha **Anna Clara**, pela paciência, carinho e compreensão, proveram-me todos os meios para que eu pudesse chegar até aqui e relevaram os momentos de abdicação, ausência e estresse inerentes à jornada. Por vocês tive força e motivação para alcançar essa conquista. Amo-os.

Aos meus amados pais **Clezele** (in memoriam), que hoje descansa nos braços do Pai e **Vitor**, por todo amor, por me apoiarem e me motivarem à busca dos meus sonhos e por não medirem esforços para que eu me tornasse quem sou hoje.

À minha orientadora e educadora **Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Priscilla Alfradique de Souza**, por todo seu conhecimento, sabedoria, amizade, dedicação, parceria e apoio. Serei eternamente grata por tudo.

A minha querida **Turma PPGSTEH (2021-2023)** pelo companherismo, pela amizade, pelo apoio, pelos incentivos, pelas intensas gargalhadas. Turma esta que guardarei no coração, serão amizades para vida.

Aos meus **familiares**, por se preocuparem em estar presentes em todos momentos da minha vida.

A minha amiga e companheira **Cristiane**, por se fazer presente em minha vida, por todo auxílio e momentos que dividimos juntas.

As minhas amigas de profissão **Patricia, Renata e Amanda**, pela amizade, aprendizagem e por toda colaboração para o desenvolvimento deste estudo.

Aos **docentes** do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar -

Mestrado Profissional da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, por tornar possível a realização deste mestrado.

Aos **funcionários** do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar - Mestrado Profissional da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, em especial a **Cinthia Rodrigues**.

A minha banca examinadora **Gisela, Danielle, Willian**, pelo acolhimento e oportunidade de aprendizagem, pelo incentivo e colaborações ao estudo.

Ao TI **Kelwin**, pelo árduo e dedicado trabalho. Obrigado pelo respeito e paciência no desenvolvimento do aplicativo móvel. Sem você nada seria possível.

Às **peças com lesão medular**, por todos os ensinamentos e experiências que tive a oportunidade de vivenciar e aprender. Concluo esse estudo com gratidão e motivação de ajudar a melhorar a qualidade de vida dessas pessoas.

Aos **juízes** experts em reabilitação, pelo conhecimento, pelas sugestões enriquecedoras e pela disponibilidade do tempo.

A **Coloplast Brasil** e a **ConvaTec Brasil** pelo apoio financeiro.

A **todos** que por ocasião não citei, mas que contribuíram para o meu desenvolvimento pessoal e profissional.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A assistência de enfermagem à pessoa com Lesão Medular deve abranger a prevenção e tratamento das condições secundárias à lesão, bem como promover a reabilitação, auxiliando-a na evolução do autocuidado. Na prática profissional se observa quanto o paciente com lesão raquimedular possui deficiência na orientação e acompanhamento após alta hospitalar no âmbito da reabilitação urinária. Além disso, pode se observar reinternações por infecção do trato urinário, como complicação da Disfunção Neurológica do Trato Urinário Inferior, bem como alta hospitalar com cateter vesical de demora, a qual se aplica preferencialmente na fase aguda, e ainda sem acompanhamento. Buscou-se desenvolver uma estratégia de orientação e autocuidado a partir do uso da tecnologia de informação e comunicação para instrumentar o paciente e/ou familiar possibilitando a expansão, o fortalecimento e a sensibilização do autocuidado por meio de fácil acesso, didático e com simples linguagem. Mediante a necessidade de propiciar tal tecnologia almejando uma qualidade de vida para este público foi criado um aplicativo móvel aonde conduzirá a esses indivíduos à reflexão e ação, diminuindo assim, os riscos de complicações e a autonomia no cuidado. **OBJETIVOS:** identificar na literatura, orientações em saúde para pessoas com Disfunção Neurológica do Trato Urinário Inferior secundária à lesão medular traumática, mediante revisão integrativa da literatura; desenvolver protótipo de aplicativo para orientação e validar com especialistas, o conteúdo do protótipo de aplicativo. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo metodológico com abordagem quantitativa, para o desenvolvimento e validação de um aplicativo educacional direcionado à pacientes com disfunção neurológica do trato urinário inferior secundária à lesão medular traumática. Este estudo foi construído em quatro etapas metodológicas: revisão integrativa da literatura com análise de evidências científicas; construção do aplicativo; validação de conteúdo por especialistas e proposição do protótipo a partir das considerações. Compôs-se de um cenário virtual com número amostral de 81 enfermeiros especialistas na área contemplando todos os estados brasileiros e ainda Espanha, Portugal e Colômbia. O instrumento de coleta de dados foi elaborado no formato de formulário online utilizando a ferramenta GoogleForms e associado ao questionário, enviamos um e-mail contendo as informações para o acesso ao protótipo por meio de um vídeo que demonstrou o funcionamento do aplicativo, apresentando as telas para que o avaliador tivesse uma experiência similar a do usuário. Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial. Também foram analisados com base na mensuração do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Este índice consiste na mensuração da proporção ou porcentagem de juízes que estão em concordância sobre os itens do instrumento, permitindo analisar cada item, bem como, na sua integralidade. **RESULTADOS:** De forma geral, o aplicativo MeduLar sem Medo foi validado com score geral 0,98, considerado relevante ao público alvo, intuitivo, didático, rico de informações e de fácil manuseio. As sugestões de melhoria citadas pelos especialistas foram em sua maioria relacionadas a correção ortográfica e gramatical, acréscimos e redução de dados, redução de termos técnicos, aumento do tamanho da fonte, mais interação com o usuário. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Desenvolveu-se aplicativo educacional MeduLar sem Medo para o controle da Disfunção Neurológica do Trato Urinário Inferior em adultos baseado em evidências científicas e validado com excelentes escores por especialistas. Sua versão final será disponibilizada nas plataformas Android e IOS. Espera-se que o protótipo possa contribuir no aprendizado da pessoa com Lesão Medular bem como poderá ser uma ferramenta facilitadora pelos profissionais de saúde, sobretudo o enfermeiro, como inovação tecnológica no auxílio da educação em saúde a essa população e também para o ensino, sensibilizando o aluno quanto ao manejo adequado da Disfunção Neurológica do Trato Urinário Inferior, o antes possível, por meio de uma tecnologia de inovação de fácil alcance e sem custos, ademais contribuir nas pesquisas no âmbito do conhecimento teórico consolidando a prática baseada em evidências científicas.

**DESCRITORES:** Bexiga Urinaria Neurogênica; Traumatismos da Medula Espinal; Cateterismo Uretral Intermitente; Educação em Saúde; Estomaterapia

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Nursing care for people with Spinal Cord Injury should cover the prevention and treatment of conditions secondary to the injury, as well as promoting rehabilitation, helping them in the evolution of self-care. guidance and follow-up after hospital discharge in the context of urinary rehabilitation. In addition, readmissions due to urinary tract infection can be observed, as a complication of Neurological Dysfunction of the Lower Urinary Tract, as well as hospital discharge with indwelling urinary catheter, which is preferably applied in the acute phase, and still without follow-up. We sought to develop a guidance and self-care strategy based on the use of information and communication technology to instrument the patient and/or family member, enabling the expansion, strengthening and awareness of self-care through easy access, didactic and simple language. . Due to the need to provide such technology aiming at a quality of life for this public, a mobile application was created which will lead these individuals to reflection and action, thus reducing the risks of complications and autonomy in care. **OBJECTIVES:** identify in the literature, health guidelines for people with Neurological Dysfunction of the Lower Urinary Tract secondary to traumatic spinal cord injury, through an integrative literature review; develop application prototype for guidance and validate with experts, application prototype content. **METHODS:** This is a methodological study with a quantitative approach, for the development and validation of an educational application aimed at patients with neurogenic bladder secondary to traumatic spinal cord injury. This study was constructed in four methodological steps: integrative literature review with analysis of scientific evidence; application construction; content validation by specialists and proposal of the prototype based on the considerations. It consisted of a virtual scenario with a sample number of 81 specialist nurses in the area covering all Brazilian states and also Spain, Portugal and Colombia. The data collection instrument was prepared in the form of an online form using the GoogleForms tool and associated with the questionnaire, we sent an email containing the information for accessing the prototype through a video that demonstrated the operation of the application, showing the screens so that the evaluator had an experience similar to that of the user. Data were submitted to descriptive and inferential statistical analysis. They were also analyzed based on the measurement of the Content Validity Index (CVI). This index consists of measuring the proportion or percentage of judges who are in agreement on the instrument's items, allowing the analysis of each item, as well as in its entirety. **RESULTS:** In general, the MeduLar sem Medo application was validated with an overall score of 0.98, considered relevant to the target audience, intuitive, didactic, rich in information and easy to use. The suggestions for improvement cited by the judges were mostly related to spelling and grammar correction, adding and reducing data, reducing technical terms, increasing font size, more interaction with the user. **FINAL CONSIDERATIONS:** An educational application MeduLar sem Fear was developed for the control of Neurological Dysfunction of the Lower Urinary Tract in adults with Spinal Cord Injury based on scientific evidence and validated with excellent scores by specialists. Its final version will be available on Android and IOS platforms. It is expected that the prototype can contribute to the learning of the person with Spinal Cord Injury, as well as it can be a facilitating tool for health professionals, especially nurses, as a technological innovation in helping health education to this population and also for teaching, raising awareness the student regarding the proper management of Neurological Dysfunction of the Lower Urinary Tract, as soon as possible, through an innovative technology that is easy to reach and free of charge, in addition to contributing to research in the field of theoretical knowledge, consolidating practice based on scientific evidence.

**DESCRIPTORS:** Urinary Bladder Neurogenic; Spinal Cord Injury; Intermittent Urethral Catheterization; Health Education; Enterostomal Therapy.

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 01</b> – Estrutura conceitual de Orem	20
<b>Figura 02</b> – Fluxograma PRISMA demonstrando a seleção dos artigos	29
<b>Figura 03</b> – Telas do aplicativo educacional	95

**LISTA DE QUADROS****Artigo 01**

<b>Figura 1-</b> Fluxograma PRISMA	38
<b>Quadro 01</b> – Caracterização dos artigos revisados	39
<b>Quadro 02</b> – Recomendações relacionadas ao controle da DNTUI em pessoas com lesão medular.	44

**Artigo 2**

<b>Figuras 1,2</b> – Logo e tela inicial do aplicativo	56
<b>Figuras 3,4,5</b> – Telas do aplicativo - Autocuidado	57
<b>Figuras 6,7, 8-</b> Telas do aplicativo – Cateterismo Intermitente Limpo e Metas	57
<b>Figuras 9,10</b> – Tela do aplicativo – Menu Principal	58

**Artigo 3**

<b>Figura 1</b> – Critérios adaptados de Fehring para seleção dos peritos	67
<b>Tabela 1</b> – Pontuação segundo os critérios de Fehring	69
<b>Tabela 2</b> – Referência para os itens de tela do aplicativo móvel	71
<b>Figura 2</b> – Caracterização dos juízes do aplicativo	73

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- **CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- **CEP:** Comitê de Ética em Pesquisa
- **CONEP:** Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
- **TCLE:** Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- **UNIRIO:** Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
- **LM:** Lesão Medular
- **DNTUI:** Disfunção Neurogênica do Trato Urinário Inferior
- **APP:** Aplicativo Móvel
- **SNC:** Sistema Nervoso Central
- **EAU:** European Association of Urology
- **IVC:** Índice de validação de conteúdo
- **CIL:** Cateterismo Intermitente Limpo
- **SAETTT:** Sistematização de Assistência de Enfermagem Taxonomias, Teorias e Tecnologias
- **INPI:** Instituto Nacional da Propriedade Industrial
- **TIC:** Tecnologia da Informação e Comunicação
- **Goc:** Global Observatory for eHealth
- **WHO:** World Health Organization
- **ODS:** Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
- **OMS:** Organização Mundial da Saúde
- **PPGSTEH:** Programa de Pós Graduação em Saúde e Tecnologia no Espaço Hospitalar
- **PPT:** Produção Técnica e Tecnológica
- **TI:** Tecnologia da Informação
- **CNPq:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- **LRM:** Lesão Raquimedular
- **LMT:** Lesão Medular Traumática
- **DSR:** Design Science Research

## SUMÁRIO

### 1. INTRODUÇÃO

1.1 Motivação do estudo .....	14
1.2 Problematização .....	14
1.3 Objetivos .....	16
Objetivo geral.....	16
Objetivos específicos.....	17
1.4 Justificativa .....	17
1.5 Intervenção.....	18
1.6 Referencial Teórico.....	19
1.6.1 Autocuidado segundo Dorothea Orem.....	19
1.6.2 Relação entre a Teoria do Déficit do Autocuidado de Orem e as pessoas com Bexiga Neurogênica secundária à Lesão Medular Traumática .....	22
1.6.3 Desafios no autocuidado de pessoas com Lesão Medular Traumática .....	24
1.7 Tecnologia móveis .....	25

### 2. MATERIAIS E MÉTODO

2.1 Delineamento e etapas da Pesquisa.....	27
1ª ETAPA Revisão Integrativa.....	27
2ª ETAPA Construção do protótipo do aplicativo .....	30
3ª ETAPA Validação do conteúdo por especialistas.....	32
2.2 Aspectos Éticos .....	33
2.3 Produtos da Pesquisa.....	34

### 3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

3.1 Produto 1. Artigo 1- Evidências para controle da disfunção neurológica do trato urinário inferior em adultos com lesão medular.....	34
3.2 Produto 2. Artigo 2 – MeduLar sem Medo: Aplicativo móvel para pacientes com Disfunção Neurológica do Trato Urinário Inferior .....	50
3.3 Produto 3. Artigo 3 - Validação de aplicativo móvel para adultos com disfunção neurológica do trato urinário inferior .....	63
3.4 Produto 4. Produção técnica – Aplicativo Educacional .....	71

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	86
------------------------------	----

5. PERSPECTIVAS FUTURAS.....	87
------------------------------	----

7. REFERÊNCIAS .....	88
----------------------	----

8. ANEXO 1 - Parecer Aprovado do Comitê de Ética em Pesquisa.....	92
---	----

9. APÊNDICES.....	93
-------------------	----

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. Motivação do estudo

Na minha prática profissional pude perceber quanto o paciente com lesão raquimedular (LRM) possui déficit na orientação e acompanhamento após alta hospitalar no âmbito da reabilitação urinária. Além disso, pude observar reinternações por infecção do trato urinário (ITU), como complicação da disfunção neurogênica do trato urinário inferior (DNTUI), bem como alta hospitalar com cateter vesical de permanência, a qual se aplica preferencialmente na fase aguda, e ainda sem acompanhamento. A reabilitação é priorizada nas alterações músculo-esqueléticas e psicológicas tendo, muitas vezes, a disfunção neurogênica uma reabilitação secundária.

## 1.2. Problematização

A Lesão Medular (LM) é uma condição de incapacidade parcial ou total do funcionamento da medula espinhal, decorrente da interrupção dos tratos nervosos motor e sensorial ao Sistema Nervoso Central (SNC), podendo levar a alterações nas funções motoras e déficits sensitivos, superficial e profundo nos segmentos corporais localizados abaixo do nível da lesão (CRESCENZE, MYERS, LENHERR. et al. 2019; NEYAZ, SRIKUMAR, EQUEBAL. et al. 2020).

As manifestações clínicas dependerão do nível e grau da lesão podendo ser classificadas como completas ou incompletas. Sendo que, na lesão completa, ocorre perda sensitiva e motora total abaixo do nível da lesão, enquanto na incompleta estão preservados grupos musculares e áreas sensitivas que não foram afetados (CRESCENZE, MYERS, LENHERR. et al. 2019; MANSOOR, RATHORE. 2019).

A LM pode ter causas de origens traumáticas ou não traumáticas. Entre as causas de etiologia traumática, as mais frequentes estão acidentes automobilísticos, acidente por arma de fogo, mergulho em águas rasas, dentre outras (BRASIL, 2013, CEREZETTI, *et al* 2016). Entre as causas não traumáticas que correspondem apenas cerca de 20% dos casos de lesão medular estão mielomeningocele, paralisia cerebral, tumores, fraturas patológicas, deformidade grave da coluna vertebral, causas infecciosas, doenças autoimunes, dentre outras (BRASIL, 2013).

Em pesquisa, pela Rede SARAH, realizada em 2019, através de entrevista em pacientes internados, os acidentes de trânsito foram a primeira causa externa de internação, com 47,7% dos casos. As agressões (incluindo arma de fogo, arma branca e agressão física) constituem a segunda causa externa de internação, 22,6% dos casos. Aparecem ainda, como

causas externas nessa pesquisa, as quedas, 15,5%, os acidentes com mergulho, 4,5%, os impactos por objetos pesados, 2,7%, entre outras, 7,0% (Rede SARA, 2022).

As causas externas vitimaram predominantemente adultos jovens, concentrando entre 20 e 39 anos de idade, equivalente a 55,9% dos casos registrados (Rede SARA, 2022). O coeficiente de incidência de lesão medular traumática (LMT) no Brasil é desconhecido e não existem dados precisos a respeito da sua incidência e prevalência, visto que esta condição não é sujeita à notificação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Estima-se que ocorram a cada ano no país, mais de 10 mil novos casos de LM, sendo o trauma a causa predominante, o que representa uma incidência muito elevada quando comparada com outros países (BRASIL, 2013). Como complicação da lesão medular pode-se citar: dor neuropática, alterações músculo esqueléticas, alterações vasculares, bexiga e intestino neurogênico, lesão por pressão, espasticidade/automatismo, alterações sexuais (BRASIL, 2013). Segundo Sezer *et al* (2015) disreflexia autonômica, bexiga e intestino neurogênicos dentre outras são complicações secundárias ao TRM de curto e longo prazo.

Em um estudo quantitativo, retrospectivo e descritivo com o objetivo de levantamento do perfil epidemiológico do trauma raquimedular no âmbito do estado do Distrito Federal, entre os anos de 2018 e 2020, referente as complicações atinentes do TRM, os mais prevalentes foram: lesões por pressão, pneumonia, atelectasia, infecção do trato urinário e espasticidade (PEREIRA, CASTRO, BARBOSA, 2022).

Sousa *et al* (2013) observaram em seu estudo que a principal complicação foi acerca da DNTUI em 50% dos prontuários avaliados.

Apesar da abundância de muitas condições secundárias de saúde após a LM, as disfunções urinárias são classificadas como o problema de saúde mais importante após a lesão (ELMELUND, KLARSKOV, BIERING-SORENSEN *et al.*, 2018).

Segundo *European Association of Urology* (2009), a lesão medular traumática tem como sintomas urológicos: a hiperatividade do detrusor associada à dissinergia esfínter detrusora (até 95%) e a hipoatividade do detrusor (até 83%), dependendo do nível da lesão medular.

Vale ressaltar, que pacientes que possuem disfunção urinária neurogênica sem o manejo adequado da bexiga são esperadas complicações vésico-urinárias tais como: infecção urinária de repetição, cálculo vesical, fístula peno-uretral, refluxo vesicoureteral, hidronefrose, até evoluir para perda da função renal (FRANÇA *et al*, 2019; NEYAZ, SRIKUMAR, EQUERAL. *et al.* 2020).

Essas complicações causam impacto na qualidade de vida da pessoa afetada. A

ocorrência de uma dessas complicações relaciona com diversos fatores, entretanto ressalta-se que a falta de conhecimento de profissionais de saúde acerca de condutas frente a DNTUI traz riscos à qualidade no processo de reabilitação. (FRANÇA, *et al*, 2019)

A lesão medular é um grave problema de saúde pública uma vez que os custos são elevados para a reabilitação além do mais a DNTUI é a causa mais frequente de internação nessa população devido as suas complicações, contribuindo ainda mais, para o aumento dos custos em saúde. (XAVIER, 2019)

Na disfunção vesical neurológica pode ocorrer durante a fase de armazenamento da bexiga e/ou micção, aumento da pressão intravesical devido à incoordenação do detrusor/esfincter causando a deterioração do trato urinário superior. A doença renal tem sido a principal causa de morte da pessoa com LM devido ao inadequado manejo da bexiga. (BRAGA, 2018)

Um estudo expôs o panorama de pessoas com LM no Brasil, realizado com 618 participantes inscritos em um cadastro voluntário de um grupo de pesquisa NeuroRehab na USP/SP. Salienta-se que 50% da amostra iniciou reabilitação sete meses após a LM e que apenas 11,8% iniciou a reabilitação com até um mês de lesão. E com maior dificuldade apresentada após a lesão foram a locomoção em 70,9% e o manejo das disfunções da bexiga em 68,8% (FALEIROS, 2019).

SCHOELLER *et al* (2016) citam cuidados na disfunção urinária que devem ser orientados e acompanhados, dentre outros destaca-se: observar o padrão urinário e suas características; sinalizar mudanças no organismo e incentivá-lo a se redescobrir em sua nova condição de vida; buscar compreender seu entendimento sobre a disfunção urinária; orientar quanto realização do cateterismo intermitente limpo (CIL) e das mudanças comportamentais e quais as condições para adquiri-los; identificar fatores de risco para as complicações vésico-urinárias; apresentar alternativas temporárias à incontinência; observar o uso de medicamentos; aceitação e enfrentamento.

Tendo em vista, como objeto de pesquisa, cuidados em saúde ao paciente com DNTUI secundária à LMT, surgem então, as seguintes perguntas de pesquisa: Quais as orientações em saúde são necessárias para atenção a pessoa com DNTUI secundária à lesão medular traumática? Quais são os componentes essenciais para construção de um aplicativo de orientação a pessoa com DNTUI secundária à lesão medular traumática?

### 1.3. Objetivos

**Geral:** Construir e validar um aplicativo de orientação à pessoa com DNTUI

secundária à lesão medular traumática.

**Específicos:**

1. Identificar na literatura, orientações em saúde para pessoas com DNTUI secundária à lesão medular traumática, mediante revisão integrativa da literatura;
2. Desenvolver protótipo de aplicativo para orientação a pessoas com DNTUI secundária à lesão medular traumática;
3. Validar com especialistas, o conteúdo do protótipo de aplicativo para orientação a pessoas com DNTUI secundária à lesão medular traumática.

Mediante a necessidade de propiciar tal tecnologia almejando uma qualidade de vida (QV) para este público o aplicativo busca disponibilizar à pessoa com LM e seus familiares além dos profissionais de saúde, um plano educativo acerca da disfunção urinária que conduzirá esses indivíduos à reflexão e ação, diminuindo assim, os riscos de complicações promovendo a autonomia.

#### **1.4 Justificativa**

Em um estudo realizado em um Hospital Universitário, situado em Minas Gerais com o objetivo de identificar se os enfermeiros que atuam em hospitais que prestam atendimento à pessoa com lesão medular estão preparados para orientar o CIL; os autores concluíram que em relação à orientação do paciente para CIL antes da alta a maioria da amostra não assinalou essa afirmativa como verdadeira, sendo o local da amostra referência no atendimento à lesão medular onde todo enfermeiro deveria estar ciente e seguro para a orientação. (MIRANDA *et al*, 2020)

A assistência de enfermagem devidamente organizada promove melhoria no tratamento do paciente e prevenção de complicações. Desse modo, o enfermeiro possui papel importante na educação em saúde no processo de reabilitação e reinserção social deste público. Por isso é fundamental que o enfermeiro tenha conhecimento neste contexto o qual a pessoa com DNTUI está inserida para identificar, intervir e assim promover a saúde como consequente da melhoria do autocuidado.

Hoje o que encontramos como fonte de informação para pacientes com lesão medular são: cartilhas, infográficos, vídeos, manuais entretanto não há aplicativos orientando o adequado manejo da DNTUI para este público.

O produto apresenta como proposta de melhoria no campo prático nas perspectivas do usuário, do profissional, seja na atenção primária ou hospitalar, e ainda ao acadêmico. Ao

usuário uma síntese de informações educativas de forma rápida, simples, clara e baseada em evidências, sob um referencial teórico de autocuidado proporcionando não apenas informações técnicas mas também motivando a adesão ao cuidado, promovendo mudanças de hábitos e despertando uma reflexão para uma melhor qualidade de vida, propõe uma estratégia de educação em saúde, contribuindo na capacitação dos profissionais no manejo da DNTUI e contribuindo como uma inovação na aprendizagem aproximando os acadêmicos ao tema precocemente.

Esta pesquisa propõe como benefícios uma autonomia no cuidado com menos complicações na DNTUI, melhorando a qualidade de vida à pessoa com LMT, reduzindo internações hospitalares e conseqüentemente diminuindo despesas na saúde pública.

### **Relevância**

O enfermeiro, em sua formação, desenvolve competências que o habilitam a desempenhar papel central na educação em saúde, promovendo qualidade de vida para o paciente sob seus cuidados.

Para tanto, ao usuário, o fornecimento desse aplicativo educacional, bem como a orientação padrão e baseada em evidências nesse processo, poderá formar um conjunto de medidas que conduzirá a esses indivíduos a reflexão sobre a importância do autocuidado e as conseqüências em não se cuidar e tomar a decisão de seguir determinada ação com maior autonomia possível, diminuindo assim, os riscos de complicações a partir do conhecimento adquirido pelo aplicativo.

Espera-se com este estudo, contribuir também para o ensino, sensibilizando o aluno quanto ao manejo adequado da DNTUI, o antes possível, através de uma linguagem simples e dinâmica por meio de uma tecnologia de inovação de fácil alcance e sem custos, ademais contribuir nas pesquisas no âmbito do conhecimento teórico consolidando a prática baseada em evidências científicas, além de fundamentar estudos na linha de pesquisa SAETTT (Sistematização de Assistência de Enfermagem Taxonomias Teorias e Tecnologias), voltados para tecnologias do cuidado.

### **1.5 Intervenção**

Tendo exposto tal problematização, apresento como proposta de intervenção o resultado do Programa de Pós Graduação vinculada à UNIRIO, o Produto Tecnológico tipo Aplicativo Educacional tendo como principal finalidade orientar pacientes com DNTUI secundária à lesão medular traumática com linguagem simples e de orientações didáticas.

A intervenção está inserida no eixo do produto do tipo Software/Aplicativo (Programa de computador). Descrição: Software é um conjunto de instruções ou declarações a serem usadas direta ou indiretamente por um computador, a fim de obter um determinado resultado. Ele é composto por um código-fonte, desenvolvido em alguma linguagem de programação. (Fonte: INPI).

Essa produção técnica impactará diretamente a pessoa com LMT e/ou seu cuidador, no âmbito nacional, por se tratar de uma tecnologia virtual, potencializando a educação em saúde pois traz a estes indivíduos a reflexão e a ação e assim autonomia no processo de reabilitação vesical, tendo como potencial impacto a redução de complicações por manejo inadequado da bexiga além da redução de custos por complicações para o sistema de saúde.

Quanto sua aplicabilidade considera-se como alta em virtude da facilidade com que se pode aplicar alcançando o principal objetivo do estudo, a orientação no manejo da DNTUI.

A produção constitui-se de baixa complexidade, tendo visto, softwares similares. Quando se trata de inovação considera-se de médio teor por abordar uma combinação de conhecimentos pré-estabelecidos. Vale ressaltar que todas as classificações foram baseadas nos critérios segundo CAPES (2020).

O protótipo é composto por: conceitos, anatomia urinária, complicações, técnica do cateterismo intermitente limpo e sua importância, mudanças comportamentais, tratamento complementar, leis e direitos e diários de acompanhamento para monitorização do processo de reabilitação. Por meio de imagens, vídeos, áudios e texto simples e dinâmico com estratégias de interação e de acolhimento.

## **1.6- REFERENCIAL TEÓRICO**

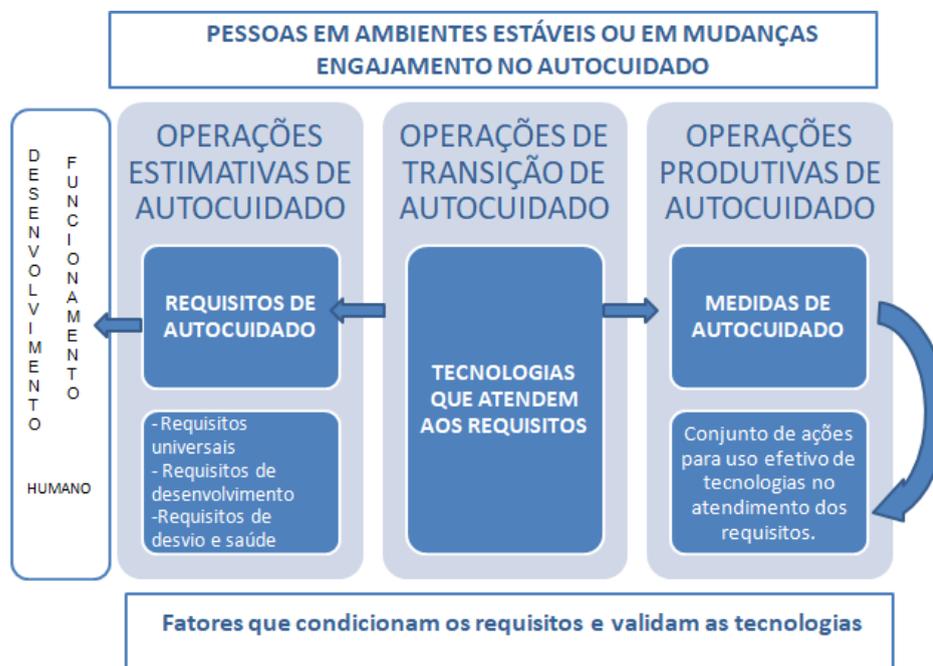
### **1.6.1 AUTOCUIDADO SEGUNDO DOROTHEA OREM**

As teorias de enfermagem são bases teóricas que fundamentam a prática do cuidar e fortalecem a enfermagem enquanto ciência contribuindo para melhorar a assistência (HORTA, 1979).

Dorothea Elizabeth Orem, uma das mais destacadas autoras teóricas de enfermagem desenvolveu em 1985 o conceito na chamada Teoria do déficit de autocuidado em enfermagem. Teoria esta que busca explicar a importância do autocuidado e envolve a junção dos conceitos próprios de outros três construtos desenvolvidos por ela: Teoria do Autocuidado que descreve por que e como as pessoas cuidam de si mesmas, Teoria do Déficit do Autocuidado que descreve e explica como a enfermagem pode ajudar e a Teoria do Sistema de Enfermagem como uma referência para a prática, educação e gerenciamento em

enfermagem que descreve e explica as relações que devem ser mantidas (OREM, 1985), conforme figura 1.

Figura 1 – Estrutura conceitual de Orem. Rio de Janeiro/RJ, 2023.



Fonte: autora, adaptado de Orem (1985).

O autocuidado, segundo Orem, consiste em comportamentos compreendidos e decididos a executar, com o intuito de promover a regulação do funcionamento humano, de modo a alcançar a saúde e bem-estar. A estrutura conceitual envolve diversas definições que buscam compreender e orientar o processo de autocuidado, além da atuação da enfermagem, quando o indivíduo apresenta dificuldades ou incapacidades de prover os cuidados com si próprio (OREM, 1985).

O autocuidado é concebido por três tipos de operações de cuidados: operações estimativas de autocuidado, que são provenientes das informações do meio externo e interno; operações de transição de autocuidado, que dizem respeito aos meios e o que deverá ser realizado para alcançar os requisitos necessários e, as operações produtivas de autocuidado, que se referem às ações, em si, para atingir os requisitos regulatórios necessários. Tais ações podem ser executadas por meio de tecnologias do cuidado, vale pensar nos fatores que condicionam a presença e os valores de requisitos e ainda a validade das tecnologias (OREM, 1985).

Os requisitos de autocuidado tratados por Orem, são alguns dos elementos principais da teoria e se referem às ações que os indivíduos necessitam realizar para cuidar de si mesmo

(HERNANDEZ; PACHECO; LARREYNAGA, 2017). Esses podem ser classificados em requisitos universais, os requisitos de desenvolvimento e ainda os requisitos de desvio da saúde, que estão associados as razões no funcionamento fisiológico do indivíduo, nesse requisito, a reabilitação é diante de incapacidades (HERNANDEZ; PACHECO; LARREYNAGA, 2017).

Além disso, Orem também descreve os fatores condicionantes básicos, que podem ser internos ou externos e que afetam o comportamento em lidar com o autocuidado, de modo a determinar o tipo e a quantidade de ações necessárias à pessoa, estão relacionados às características sociodemográficas do indivíduo, estado de saúde, fatores do sistema familiar, disponibilidade e adequação de recursos, entre outros (HERNANDEZ; PACHECO; LARREYNAGA, 2017).

A ação deliberada descrita por Orem (1985) tem duas fases. A primeira fase requer conhecimento de si, sobre as condições e o significado do autocuidado. A segunda fase requer despendimento de esforço para atender as exigências do cuidado. A habilidade de não mensurar esforços implica no conhecimento e habilidade específicos, motivação, compromisso com o desempenho da ação e resiliência para manter o esforço.

Na Teoria principal, o intuito é buscar compreender a relação entre as demandas do autocuidado, e as ações realizadas pela pessoa, baseada em sua capacidade (HERNANDEZ; PACHECO; LARREYNAGA, 2017). Nas situações em que o indivíduo tem capacidade insuficiente para as demandas de autocuidado, faz-se necessário o apoio de outras pessoas, como a enfermagem e familiares, para auxiliar essa pessoa a atingir os requisitos necessários para a regulação da saúde (HERNANDEZ; PACHECO; LARREYNAGA, 2017).

Na identificação de um déficit de autocuidado, a enfermagem passa a atuar por meio dos sistemas de enfermagem auxiliando os indivíduos para que sejam capazes de realizar atividades de autocuidado. Para Orem, o objetivo da enfermagem reside em auxiliar o indivíduo a realizar e manter ações de autocuidado para preservar a saúde, recuperar-se da doença e/ou enfrentar as consequências dessa doença. Afirma ainda que o enfermeiro pode se utilizar dos seguintes meios de ajuda: atuar para compensar os déficits, orientar, apoiar e proporcionar um ambiente de desenvolvimento (PENA; SALAS, 2010).

Orem enfatiza que o autocuidado é um componente aprendido e tem início quando a pessoa toma consciência do seu estado e das suas necessidades para aprendizagem do autocuidado que consiste em um processo contínuo. (OREM, 1985)

### **1.6.2 Relação entre a Teoria do Déficit do Autocuidado de Orem e as pessoas com DNTUI secundária à lesão medular traumática**

A bexiga tem duas funções principais: o armazenamento de urina sob baixa pressão intravesical e o esvaziamento periódico de forma coordenada e controlada em intervalos aceitáveis. A capacidade de manter a continência e liberar urina está sob controle voluntário e requer uma fina coordenação entre as atividades do detrusor e esfíncter externo. Essa sinergia depende da ativação de neurônios localizados no córtex cerebral, centro pontino da micção e centro sacral da micção e periféricamente (BRAGA, 2018).

No caso da lesão medular ocorre um bloqueio das informações levadas da bexiga ao SNC fazendo com que a sua funcionalidade fique inadequada. As duas principais alterações que podem ocorrer na bexiga: HIPERATIVIDADE DETRUSORA NEUROGÊNICA - em lesões acima T12, com contrações frequentes e involuntárias. Ressalta-se que a sensibilidade e controle da eliminação é perdido. HIPOATIVIDADE DETRUSORA NEUROGÊNICA – em lesões abaixo de T12, promove maior retenção de volume de urina pela perda da habilidade de contração do detrusor, deixando-a flácida, resultando assim, no maior tempo de armazenamento da urina (NEYAZ, SRIKUMAR, EQUERAL *et al.*, 2020; ICS, 2016).

Com essas mudanças advindas da LM, há novas demandas de autocuidado que precisam ser aprendidas. Nesse sentido, Orem (1985) explora sua teoria neste contexto, os requisitos necessários relacionados ao desvio de saúde, uma vez que o indivíduo passa por uma mudança em sua estrutura fisiológica que demanda um processo de reabilitação a fim de se adaptar à nova condição e encontrar um equilíbrio entre as demandas terapêuticas e as capacidades.

Dessa forma, a partir do requisito de desvio de saúde, segundo Orem (1985), a pessoa com DNTUI necessita assegurar o auxílio da enfermagem para prover os cuidados necessários, ter consciência das suas novas necessidades, aceitar a nova condição e buscar realizar as medidas orientadas quanto ao autocuidado, se adaptar e superar os desafios.

No entanto, a mudança funcional da bexiga demanda cuidados e conhecimentos específicos, além do desafio de aceitação diante de consequências multifatoriais que dificultam o alcance desses requisitos. A partir disso, entende-se que as demandas advindas são maiores do que a capacidade de autocuidado da pessoa, o que implica no déficit de autocuidado e a necessidade do apoio da enfermagem para auxiliar a suprir essas necessidades (OREM, 1985).

Além disso, cada pessoa terá sua individualidade e fatores que influenciam em suas capacidades de autocuidado, chamados por Orem de fatores condicionantes básicos, os quais

podem ser internos ou externos, como fatores do sistema familiar, disponibilidade e adequação de recursos, o enfermeiro para apoiar essa população, precisa considerar esses fatores e as singularidades de cada pessoa, considerando rede de apoio, bem como o contexto na qual estão inseridas (HERNANDEZ; PACHECO; LARREYNAGA, 2017).

Neste contexto, o conceito de autocuidado de Orem, como uma ação deliberada antecede em três fases: primeiro a pessoa toma consciência de que é necessário novas ações de autocuidado em seguida toma a decisão de seguir determinada ação e finaliza com a realização da ação com maior autonomia possível.

Os objetivos do adequado manejo da bexiga na pessoa com lesão medular consiste em: manter a bexiga com baixa quantidade de urina e com baixa pressão no seu interior, evitando o refluxo de urina; prevenir infecções urinárias recorrentes; preservar a função dos rins; evitar lesão vesical por estiramento e hiperdistensão repetida; assegurar a continência para reintegração social e melhorar a qualidade de vida (SCHOELLER et al, 2016; BRAGA, 2018).

O sistema de apoio-educação inicia ainda na fase hospitalar, todavia, algumas pessoas têm dificuldades de serem capacitadas no ambiente hospitalar, uma vez que se encontram fragilizadas pela lesão medular e seus impactos e ainda em um ambiente que não oferece condições para assimilação das informações.

Os diversos papéis desenvolvidos pelo enfermeiro tanto como educador, gerente e prestador de assistência, coordenando ou administrando a assistência, tanto para o indivíduo quanto para sua família pode ser de grande poder terapêutico, não no sentido de curar, mas em chegar ao melhor bem estar possível. O enfermeiro é peça fundamental para o bom andamento do trabalho na reabilitação, funcionando como elo de integração (SCHOELLER et al, 2012).

A assistência de enfermagem demonstra sua importância quando auxilia o paciente a viver com o mínimo de dependência possível, através de ações educativas continuadas visando paciente e familiar/cuidador, deste modo, os enfermeiros tornam-se instrumentos da modificação de atitudes e conceitos e produzem melhoria concreta da assistência a estes pacientes. E no que tange a reeducação vesical, esta deve ocorrer precocemente, logo no início da lesão, sendo assim, responsável pelo sucesso ou fracasso da reeducação (SCHOELLER et al, 2012).

Ressalta-se que o apoio à pessoa com lesão medular não deve ser focado apenas em aspectos técnicos de cuidados, bem como limitados aos fatores biológicos, mas considerar os demais aspectos como psicológico e emocional, que interferem diretamente nos fatores de

adesão ao autocuidado, mais também incentivar o engajamento no cuidado e permanecer resiliente nas ações do autocuidado proporcionando a manutenção da saúde.

O aplicativo proposto não traz apenas informações sobre a técnica do cateterismo mas utiliza-se de estratégias para que o usuário reconheça suas fragilidades, estimule e planeje metas e assim melhore a adesão ao tratamento encorajando sempre a alcançar resultados para qualidade de vida.

### **1.6.3 Desafios no autocuidado de pessoas com lesão medular**

As dificuldades no autocuidado das pessoas com LM envolvem diferentes aspectos que vão desde as habilidades práticas, como também os aspectos emocionais, psicológicos e sociais advindos da sua nova condição fisiológica que causa impactos importantes na vida e que proporcionam mudanças e novas necessidades de autocuidado.

Em uma revisão integrativa com objetivo de identificar fatores associados ao conhecimento de paciente e cuidadores acerca do cateterismo intermitente limpo (CIL), demonstrou como fatores que dificultam o procedimento: inabilidade, insegurança, medo na técnica e falta de conhecimento da anatomia feminina, disfunção da bexiga e uso de cateter associado a estigmas negativos, falta de motivação, qualidade e continuidade do cuidado profissional e ainda falta da aproximação entre o paciente e o enfermeiro que necessita orientar o procedimento (BENÍCIO et al, 2018).

Já nos fatores que facilitaram o CIL destacam: uso de linguagem fácil, utilização de folhetos informativos e instrução prática do procedimento, uso de imagens, satisfação na educação (BENÍCIO et al, 2018). Os autores concluíram que apesar do CIL ser uma técnica praticada há muito tempo ainda incita questionamentos inerentes a ele, necessitando assim, de maior ênfase na temática; pôde se admitir que fatores associados ao conhecimento dificultem o procedimento. (BENÍCIO et al, 2018).

Além disso, em alguns casos, as pessoas não recebem orientações dos profissionais de saúde quanto ao manejo adequado da DNTUI ou recebem de modo insuficiente que não suprem todas as necessidades relacionadas ao processo de reabilitação.

Diante desses resultados, identifica-se lacunas no processo de aprendizagem das pessoas com LM sobre seu autocuidado. Em determinadas situações pode haver a carência de qualificação profissional ou sobrecarga de trabalho, as quais podem prejudicar esse processo educacional e levar ao déficit do autocuidado.

O enfermeiro exerce papel fundamental na educação em saúde, possibilitando o esclarecimento sobre saúde aos indivíduos e seus familiares, promovendo o gerenciamento do

autocuidado e prevenindo as complicações relacionadas às doenças (CUCICK, 2016).

Segundo Bastable (2010), o processo de ensino-aprendizagem ocorre de maneira sistemática, planejada, lógica, sequencial embasado na literatura científica. Nesse processo, o enfermeiro deverá atuar como um facilitador, permitindo que a aprendizagem seja produzida de maneira motivadora, criativa e dinâmica, a fim de despertar a curiosidade e vontade de aprender do indivíduo.

### 1.7 Tecnologias móveis na saúde

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) estão cada vez mais presentes na vida das pessoas e avançam de forma dinâmica e veloz na sociedade, constituindo novas relações educacionais.

Segundo Mendez *et al* (2019) a conexão móvel iniciou no mercado no ano 2000 e é definida como:

“a tecnologia de comunicação sem fio (*wireless*) para acesso a informações e aplicações em qualquer lugar e momento, a partir de dispositivos móveis, como celulares, smartphones e tablets.”

A educação em saúde objetiva ampliar a autonomia e a capacidade de intervenção das pessoas sobre suas próprias vidas e as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) tem o potencial de contribuir de forma importante para melhorar este acesso (MENDEZ *et al*, 2019).

A transformação digital chegou com força à saúde e o uso da tecnologia segue avançando a passos largos nesta área. As inovações nos diferentes segmentos são tantas que foi criado um termo específico para agrupá-las: é o *e-Health* (saúde digital) conceito amplo e conhecido mundialmente que trata das ferramentas digitais (MUTUSITH; BREEN, 2007).

Os autores mostraram que os serviços *e-Health* podem melhorar a qualidade dos cuidados de saúde de maneira que outros serviços convencionais não conseguem. Além disso, podem produzir informações em um ritmo mais rápido recebendo imediatamente uma infinidade de informações pertinentes com um clique de uma pesquisa (MUTUSITH; BREEN, 2007).

Em um estudo realizado por Rodrigues e Araujo (2012) dentre outros componentes, afirmam que cerca de 80% dos participantes declararam que após a lesão medular a internet muito ou bastante influenciou em suas vidas. E concluíram o estudo citando que é possível supor que a internet favoreça a reabilitação ao promover mais acesso à informação e ampliar a rede social, constituindo recurso a ser mais bem explorado por programas especializados. Para tanto, profissionais e instituições de saúde devem estar preparados para redefinir suas práticas

assistenciais e adotar as novas perspectivas da telerreabilitação, em prol da qualidade dos serviços, satisfação e bem-estar dos usuários.

O *mHealth* é um componente da *eHealth*, segundo *Global Observatory for eHealth* (GOe) definiu *mHealth* ou saúde móvel como prática médica e de saúde pública suportada por dispositivos móveis que envolve a funcionalidade de aplicativos bem como outras capacidades (WHO, 2011).

O uso e a ampliação de soluções digitais de saúde podem revolucionar a forma como as pessoas em todo o mundo alcançam melhores padrões de saúde e acessam serviços e/ou informações para promover e proteger a saúde.

A saúde digital oferece oportunidades para acelerar o progresso na obtenção de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) relacionados à saúde e ao bem-estar, e atingir a meta de triplo bilhão para 2023, segundo OMS (2021).

Em uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar o impacto ou a efetividade das intervenções de saúde móvel (*mHealth*) aplicadas a diferentes finalidades como educação, motivação, prevenção dentre outras foi observado um impacto benéfico no manejo de doenças crônicas melhorando os sintomas e reduzindo internações (MARCOLINO *et al.*, 2018).

Com base nas conclusões da segunda pesquisa global sobre *e-Health* os novos horizontes para a saúde será por meio de tecnologias móveis (WHO, 2011).

Os chamados *Mobile Learning* (*mlearning*), dispõe de uma aprendizagem móvel com foco no processo educacional na esfera pedagógica. Esse tipo de linha no ensino-aprendizagem tem como principais elementos a educação ofertada de modo flexível, a mobilidade como principal fator diferenciador com interatividade que torna a aprendizagem mais atraente, e ainda, a otimização do tempo e espaço, tendo em vista que países em desenvolvimento possui uma quantidade cada vez maior de usuários com dispositivos móveis (OYELERE; SUHONEN; SUTINEN, 2016).

No entanto, ainda que muitos benefícios do uso dessas tecnologias sejam observados, alguns desafios ainda permeiam esse novo modelo de aprendizagem baseado no uso das TIC. Os desafios se relacionam aos aspectos técnicos; segurança; dificuldades com custos e usabilidade prejudicando grupos menos favorecidos e, aspectos pedagógicos associados ao uso adequado da tecnologia (OYELERE; SUHONEN; SUTINEN, 2016).

As pessoas que possuem doenças ou situações com complicações a longo prazo podem se beneficiar dessas tecnologias, aprendendo sobre seus cuidados diante da condição de saúde, de modo a alcançarem autonomia e qualidade de vida.

Dentre outros métodos de etapas de produção o *Design Science Research*, método

abordado neste estudo, utiliza a pesquisa científica aplicada a concepção de produtos, nesse caso, aplicativo móvel (APP), com foco em resolução de problemas contextuais do usuário (SORDI; AZEVEDO; MEIRLES, 2015).

Mediante as lacunas apresentadas e o potencial que a tecnologia pode alcançar foi construído e validado por especialistas um aplicativo móvel educacional para pessoas com DNTUI secundária à LMT.

## **MÉTODO**

Trata-se de um estudo metodológico na modalidade inovação tecnológica, com abordagem quantitativa, para o desenvolvimento e validação de um aplicativo educacional direcionado à pacientes com DNTUI secundária à LMT.

Gil (2008) afirma que tal estudo possibilita análise de opiniões e atitudes de forma precisa e mensurável onde um instrumento apresenta validade a partir de opinião de júris especialistas na área abordada.

O Estudo Metodológico tem por finalidade ferramentas e métodos de obtenção, organização e análise de dados para desenvolver e validar métodos e/ou instrumentos para pesquisa e a prática mediante procedimentos rigorosos e estruturados (POLIT; BECK, 2019)

### **2.1 Delineamento e etapas da Pesquisa**

Este estudo foi construído em quatro etapas metodológicas: revisão integrativa da literatura com análise de evidências científicas; construção do aplicativo; validação de conteúdo por especialistas e proposição do protótipo a partir das considerações.

1ª etapa Revisão integrativa da literatura.

2ª etapas: Desenvolvimento do aplicativo educacional a partir da revisão da literatura.

3ª etapa: Validação de conteúdo por especialistas da área.

#### **1ª. ETAPA – REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Trata-se de um estudo bibliográfico, tipo revisão integrativa da literatura, método que permite o levantamento e a análise de subsídios na literatura de forma ampla e sistematizada (MENDES, SILVEIRA, GALVÃO,2008). A revisão integrativa pautou-se em seis etapas para a sua elaboração.

A primeira etapa foi composta pela identificação do tema e seleção da questão de pesquisa. A questão de pesquisa foi elaborada de acordo com a estratégia PICo – População, Interesse, Contexto. A seguinte estrutura foi considerada: P- adultos com bexiga neurogênica,

I- autocuidado, Co- lesado medular traumático. Desta forma, elaborou-se a seguinte questão: “Quais as evidências científicas para orientação de autocuidado no controle da DNTUI secundária à lesão medular traumática no adulto?”

A segunda etapa compreendeu a definição dos critérios de inclusão e exclusão do estudo: uso das bases de dados e seleção dos estudos baseada nos critérios. A busca dos estudos foi realizada no período de novembro de 2021 a janeiro de 2022 pelo Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), com acesso por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe).

No processo de busca e seleção, foram consultadas as bases de dados: *US National Library of Medicine* (PubMed); *Embase*; *Cummulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

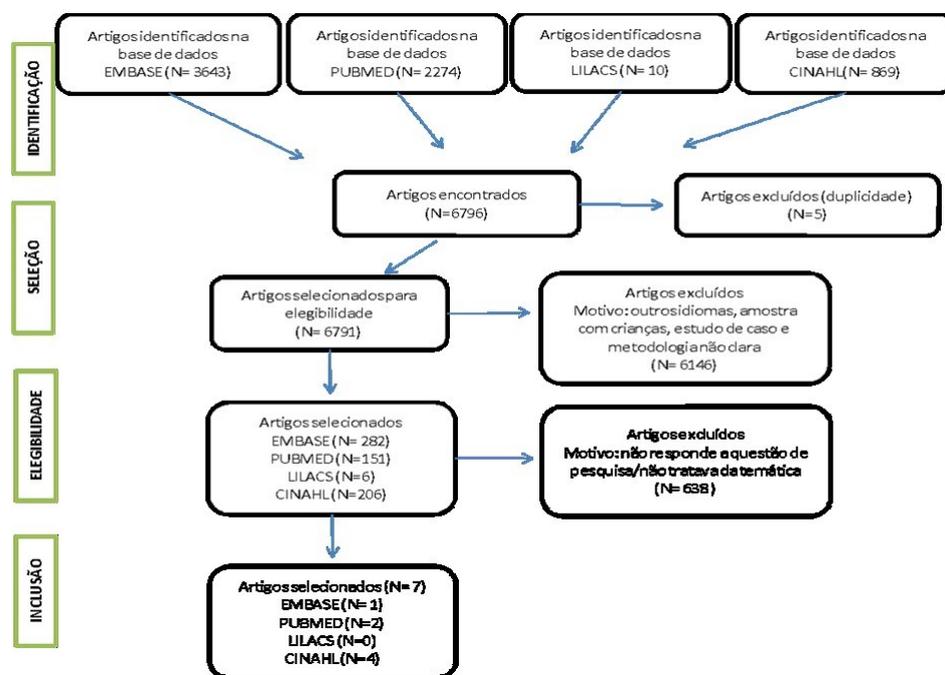
Os critérios de inclusão adotados foram: artigos primários, estudos desenvolvidos com adultos; nos idiomas português, inglês e espanhol. Os critérios de exclusão foram: dissertações, teses, estudo de caso.

Para realizar a busca, foram utilizadas combinações com os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Heading (MeSH) “Urinary Bladder Neurogenic”, “Spinal Cord Injury”, “Selfcare”, “Health Education”, “Intermittent Urethral Catheterization”, “Patient Education”, “Orientation”, “Education”, “Multimedia”, “Rehabilitation”, “Nursing Care”, “Home Health Nursing”, “Patient Care Planning” combinados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”.

Para seleção da amostra, utilizou-se como estratégia de busca e combinação entre descritores: (Urinary Bladder Neurogenic) AND (Spinal Cord Injury); (Urinary Bladder Neurogenic) AND (Spinal Cord Injury) AND (Rehabilitation); (Urinary Bladder Neurogenic) AND (Spinal Cord Injury) AND (Education); (Urinary Bladder Neurogenic) AND (Spinal Cord Injury) AND (Selfcare), (Urinary Bladder Neurogenic) OR (Spinal Cord Injury) AND (Rehabilitation), (Urinary Bladder Neurogenic) OR (Spinal Cord Injury) AND (Education), (Urinary Bladder Neurogenic) OR (Spinal Cord Injury) AND (Selfcare).

Inicialmente, foram encontrados 6.796 estudos nas bases de dados distribuídas da seguinte maneira: 3.643 na Embase; 2.274 na Pubmed; 10 na Lilacs e 869 na Cinahl. Ao final, foram excluídos 5 por duplicidade (FIGURA 1).

Figura 2: Fluxograma PRISMA demonstrando a seleção dos artigos. Rio de Janeiro



Fonte: autora

A terceira etapa foi realizada por meio de identificação dos estudos pré-selecionados: palavras-chaves, títulos das publicações, leitura dos resumos e organização dos estudos.

A quarta etapa envolveu a categorização dos estudos selecionados e avaliação dos estudos incluídos. Para avaliar a qualidade da evidência foi implementado o método *Oxford Centre for Evidence-based Medicine* que classifica a evidência em 1a, 1b, 1c, 2a, 2b, 2c, 3a, 3b, 4 e 5. Os estudos foram identificados com a letra “E” (E1- artigo 1, E2- artigo 2 e assim sucessivamente) e analisados por dois revisores independentes.

Para a coleta de dados, foi elaborado um instrumento com os seguintes itens: título, autor, ano, base de dados, tipo de estudo, nível de evidência, periódico, conceitos chaves, objetivo(s) do estudo, principais resultados, conclusões dos autores, implicações para enfermagem e limitações do estudo.

Na quinta etapa foi realizada a análise crítica e a interpretação dos resultados identificando fatores que afetam as práticas de enfermagem.

A sexta etapa correspondeu à apresentação da revisão e síntese das evidências disponíveis na literatura.

## 2ª ETAPA – CONSTRUÇÃO DO PROTÓTIPO DO APLICATIVO

Para o desenvolvimento do protótipo, utilizou-se como referencial metodológico o

*Design Science Research*, que se trata de uma metodologia de natureza pragmática focada na resolução de problemas identificados no contexto prático, a partir de novos conhecimentos científicos aplicados à produção de produtos, geralmente de natureza tecnológica (SORDI; AZEVEDO; MEIRLES, 2015; PEFFERS et al., 2007; HEVNER, 2007).

O *Design Science Research* tem como princípio a pesquisa aplicada à concepção de produto, seja ele um instrumento, modelo, método, sistema informacional ou qualquer elemento produzido pelo homem. Está embasado em evidências científicas tendo como principal objetivo a intervenção em um problema (SORDI; AZEVEDO; MEIRLES, 2015).

As diretrizes principais para a execução do *Design Science Research* são: o objeto de estudo da pesquisa ser um produto; o problema abordado ser de relevância e o produto ser de utilidade para o usuário; avaliação rigorosa do produto seguindo os métodos sistemáticos de pesquisa; contribuições inovadoras para área de conhecimento da pesquisa; uso adequado dos recursos para se alcançar as metas desejadas; e comunicação dos resultados da pesquisa aos usuários (SORDI; AZEVEDO; MEIRLES, 2015).

Para o seguimento dessa metodologia, algumas das etapas foram executadas: identificação do problema e motivação, definição dos objetivos para a solução, design e desenvolvimento, demonstração; avaliação e comunicação (PEFFERS *et al.*, 2007).

### **1-Identificação do problema e motivação**

Neste estudo, identificou-se como problema as lacunas nas orientações do autocuidado que as pessoas com lesão medular vivenciam. A partir disso, emergiu a motivação de produzir uma tecnologia móvel para atender a este público e ainda funcionar como uma ferramenta de educação em saúde.

### **2- Definição dos objetivos para a solução**

O objetivo principal do protótipo consiste em orientar pessoas com DNTUI secundária à LM por meio de uma síntese de informações educativas de forma rápida, simples, clara e baseada em evidências sob um referencial teórico de autocuidado proporcionando não apenas informações técnicas mas também motivando à adesão ao cuidado, promovendo mudanças de hábitos e despertando uma reflexão para uma melhor qualidade e também contribuir na capacitação dos profissionais.

### **3- Design e desenvolvimento**

Para essa etapa, contou-se com o auxílio de um profissional de Tecnologia da

Informação (TI), mediante apoio financeiro parcial da empresa Coloplast do Brasil LTDA, tendo em vista que algumas etapas da criação do protótipo exigem conhecimentos específicos da área de TI.

Assim, iniciou-se em conjunto com o TI, a construção do protótipo, que foi realizada de outubro a dezembro de 2022, por meio de reuniões remotas. Essa fase se refere ao esboço do protótipo, de modo a determinar quais seriam os conteúdos, layout, paleta de cores, linguagens textuais e gráficos, fluxos de telas e funcionalidades.

A partir do objetivo elencado, realizou-se uma revisão integrativa, no intuito de identificar na literatura, evidências científicas para orientação do autocuidado ao adulto com DNTUI, a fim de utilizar os resultados dessa revisão para compor o conteúdo do protótipo, guiado pelo referencial da Teoria de Enfermagem do Déficit do Autocuidado de Orem.

Nesse estudo utilizou-se como referencial teórico de Orem, por ser um conceito teórico na perspectiva do autocuidado bem como o papel da enfermagem diante desse contexto. Essa teoria norteia de como a pessoa com lesão medular pode enfrentar um desequilíbrio no processo de autocuidado e o que é necessário para o seu alcance.

Mediante a revisão integrativa e o referencial da teoria de Orem, resultou-se em um protótipo versão inicial de como seria a disposição das telas a partir do diagrama proposto.

#### **4- Demonstração**

Nesse estudo, tal fase está representada pelos testes iniciais do protótipo de APP para os ajustes visando a funcionalidade e a utilidade do artefato, não precisando compreender sua estrutura interna. Esse período compreendeu entre dezembro de 2022 e fevereiro de 2023.

#### **5- Avaliação**

Envolve a validação do protótipo, a fim de verificar se o produto atendeu aos objetivos de soluções propostas. Também, é utilizado para realização de possíveis ajustes.

Trata-se de uma avaliação experimental com representação do ambiente visando a funcionalidade e utilidade por especialistas na área, quanto a avaliação observacional, pelos usuários, em seu ambiente real e com profundidade propondo efetividade e eficiência do produto, não foi possível ser realizado nesta pesquisa (PEFFERS *et al.*, 2007). Todavia a validade das pesquisas se sustenta na comprovação que o artefato tem condições de atender aos objetivos da pesquisa (ANGELUCI, *et al.*, 2020).

#### **6- Comunicação**

Se detém ao compartilhamento da pesquisa com o público e comunidade científica (PEFFERS *et al.*, 2007). A comunicação dos resultados deve ser compartilhada a fim de que sejam aplicados em situações similares por diversas organizações objetivando o impacto e a aplicabilidade (ANGELUCI, *et al.*, 2020). A comunicação deste estudo será por meio de publicações em periódicos e divulgação em eventos científicos a fim de contribuir no avanço desta temática.

### 3ª ETAPA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO POR ESPECIALISTAS

Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial com base na mensuração do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Este índice consiste na mensuração da proporção ou porcentagem de juízes que estão em concordância sobre os itens do instrumento, permitindo analisar cada item, bem como, na sua integralidade (Alexandre; Coluci, 2011, Polit; Beck, 2019).

Na realização da validação de conteúdo, pode-se avaliar cada item do instrumento e posteriormente o instrumento como um todo, nesse caso pode ser utilizado a escala do tipo Likert, com pontuação de um a quatro (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

Para análise dos dados, considera-se a seguinte transformação da escala do tipo Likert, em que serão atribuídas as classificações para opções: discordo completamente (valor: 0), discordo parcialmente (valor: 0,25), não concordo e nem discordo (valor: 0,50), concordo parcialmente (valor: 0,75), concordo totalmente (valor: 1).

Para avaliação tanto de cada item quanto para todo o instrumento, os valores para IVC serão considerados aceitáveis a partir de 0,50 (POLIT E BECK, 2019). Para cada item considerado aceitável foi dividido pelo número de juízes, obtendo-se assim, a proporção de acordância (POLIT E BECK, 2019).

Para análise da avaliação global dos especialistas utilizou-se uma das formas recomendadas por Polit e Beck (2019), no qual é realizado o somatório de todos os IVC calculados separadamente, e dividido pelo número total de itens do instrumento. Nos módulos o IVC foi calculado a média.

Pasquali (2010) considera que a concordância de pelo menos 80% indica a adequação do conteúdo, sendo pertinente a permanência deste no produto. Para este estudo, considerou-se como válido os itens que obtiveram  $IVC \geq 0,80$ , assumindo que os que obtiveram valores inferiores a este limiar precisariam ser excluídos ou modificados para serem reavaliados. Como padrão para estabelecer a excelência da validade de conteúdo de uma escala Polit e Beck (2019) sugerem IVC de 0,90.

As respostas foram exportadas em forma de documento no software de planilhas Excel®, da Microsoft Corporation, através de uma ferramenta disponibilizada pela plataforma, que permite ao pesquisador selecionar as perguntas do questionário que deseja analisar. Os dados foram selecionados, agrupados e contabilizados para análise. A demonstração dos dados foi realizada por meio de tabelas.

## **2.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

Em determinação das normas aplicadas à pesquisa em ciências humanas e sociais estabelecidas pela Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, esta pesquisa foi submetida a análise e apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (BRASIL, 2016) E APROVADA com o número de parecer 5.476.943 (ANEXO)

Por se tratar de um cenário virtual, o convite foi individual e realizado por e-mail, havendo apenas um remetente e um destinatário ou na forma de lista oculta, conforme Carta Circular nº 1/2021 CONEP (MS/2021).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi utilizado no método online para assegurar aos participantes, informações acerca da natureza da pesquisa tal como os objetivos e metodologia, além do anonimato, do respeito e o sigilo e também em relação às informações que possibilita liberdade para desistir de participar da pesquisa em qualquer uma das etapas.

Quanto aos riscos se dará em danos possíveis na dimensão moral, cultural e intelectual, podendo apresentar cansaço ou aborrecimento durante o uso do protótipo, constrangimento e invasão de privacidade. Em caso de dano haverá um acompanhamento para reversão do mesmo. Quanto aos riscos característicos do ambiente virtual consistirá na divulgação de informações por acesso não autorizado e invasão do registro de dados. A fim de mitigar tais riscos a estratégia utilizada será uma vez concluída a coleta de dados a pesquisadora responsável fará o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

Quanto aos benefícios almeja-se que o desenvolvimento do aplicativo favoreça subsídios para o adequado manejo da bexiga neurogênica pelo lesado medular e/ou cuidador objetivando assim, a promoção do autocuidado baseado em evidências.

Como desfecho primário, espera-se com esse estudo: a validação de um aplicativo de orientação à pessoa com bexiga neurogênica secundária à lesão medular traumática.

### 2.3 Produtos da pesquisa

Os produtos elaborados foram três, destes, dois sendo sistematizados em forma de artigo e um no desenvolvimento do produto técnico.

Produto 01: Artigo Intitulado - **Evidências do autocuidado em adultos com disfunção neurológica do trato urinário inferior.**

Produto 02: Artigo relacionado à construção e validação do protótipo de aplicativo para orientação à pessoa com DNTUI secundária à lesão medular traumática.

Produto 03: Produção Técnica - Protótipo de aplicativo para orientação à pessoa com DNTUI secundária à lesão medular traumática: **MeduLar sem Medo.**

**REFERENCIAS**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de Atenção à Pessoa com Lesão Medular / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas e Departamento de Atenção Especializada. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013. 68 p. : il.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) relacionados à saúde. Disponível em: <[portal.who.int/triplebillions/Home/About](http://portal.who.int/triplebillions/Home/About) >. Acesso em: 08/06/2021 – 12:50h.

CARDOSO, R. B. Desenvolvimento e validação de conteúdo de diagnóstico de enfermagem voltado à promoção do envelhecimento saudável. 2020. p.232. (Tese). Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), 2020.

DIÁRIO OFICIAL [DA] REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016,. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Brasília, DF, Brasil, 24 maio 2016.

MINISTÉRIO DA SAUDE. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Coordenador da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS.

BRAGA, D. C. O. Disfunção vesical na qualidade de vida de pessoas com lesão medular.: Tradução, Adaptação e Validação de um instrumento. 2018. 117p. (Tese). Universidade Federal do Ceará (UFC), 2018.

CUCICK, C. D. Desenvolvimento de vídeo educativo para a aprendizagem do autocateterismo vesical intermitente.2016. 154p.(Dissertação). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Ribeirão Preto,2016.

ELMELUND, M.; KLARSKOV, N.; BIERING-SØRENSEN, F. Prevalence of urinary incontinence in women with spinal cord injury. *Spinal Cord*. jun. 2018

REDE SARAH DE HOSPITAIS DE REABILITAÇÃO. Página institucional. Brasil. Disponível em:< <http://www.sarah.br/>>, Acesso em: 20/07/2021

MENDEZ, C. B; SALUM, N. C; JUNKES, C; AMANTE, L. N; MENDEZ, C. M. L. Mobile educational follow-up APPLication for patients with peripheral arterial disease. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2019;27:e3122.

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. *Temáticas*, Campinas, 22, (44): 203-220, ago/dez. 2014.

SCHOELLER *et al*. Abordagem multiprofissional em lesão medular: saúde, direito e tecnologia. Florianópolis: Publicação do IFSC, 2016.

FRANÇA, I. S. X; SOUSA, E. T. G; COURA, A. S; PAGLIUCA, L. M. F; SOUSA, F. S; SANTOS, S. R. Conhecimento de enfermeiros sobre assistência na disfunção do trato urinário após lesão medular. *Rev Rene*. 2019;20:e40806.

MIRANDA, R. S; ASSIS, G. M; DORNELLAS, A. C. L; MESSIAS, A. M. B; BATISTA V. T; GOMES, J. J. Cateterismo intermitente limpo no paciente com lesão medular:

conhecimento dos enfermeiros. ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther., São Paulo, v18, e0220, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Considerações sobre Classificação de Produção Técnica Enfermagem, 2020. Disponível em [http://capes.gov.br/images/documentos/Classifica%C3%A7%C3%A3o\\_da\\_Produ%C3%A7%C3%A3o\\_T%C3%A9cnica\\_2017/20\\_ENFE\\_class\\_prod\\_tecn\\_jan2017.pdf](http://capes.gov.br/images/documentos/Classifica%C3%A7%C3%A3o_da_Produ%C3%A7%C3%A3o_T%C3%A9cnica_2017/20_ENFE_class_prod_tecn_jan2017.pdf).

RODRIGUES, M. P. C., ARAUJO, T. C. C. F. (2012). Internet como suporte à pessoa com lesão medular: Padrões de uso e reabilitação. Paidéia (Ribeirão Preto), 22(53), 413-421. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/1982-43272253201313>.

SCHOELLER, S. D; BITENCOURT, R. N; LEOPARDI, M. T; PIRES, D. P; ZANINI, M. T. B. Mudanças na vida das pessoas com lesão medular adquirida. Rev. Eletr. Enf. [Internet]. 2012 jan/mar;14(1):95-103. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v14/n1/v14n1a11.htm>.

MATUSITZ, J; BREEN, G. M. E-Health: A New Kind of Telemedicine, Social Work in Public Health, 23:1, 95-113, 2007 DOI: 10.1300/J523v23n01\_06.

BENÍCIO, C. D. A. V; ROCHA, D. M; DOURADO, G. O. L; BEZERRA, S. M. G; ANDRADE, E. M. L. R; NOGUEIRA, L. T. Factors associated with the knowledge of patients and caregivers about clean intermittent urethral catheterization: an integrative review. Rev Esc Enferm USP. 2018;52:e03362. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017033703362>

XAVIER, A. G. Avaliação da capacidade de autocuidado em pessoas com lesão medular. [manuscrito]. Alana Gonçalves Xavier. 2019. 80p. :il. Colorido. Dissertação (Mestardo em Saúde Pública. Universidade Estadual da Paraíba.

Congresso Internacional de Enfermagem de Reabilitação, 2019, Local do evento. Título do documento. Aveiro - Portugal: //gruposdepesquisa.eerp.usp.br/, 2019.

BASTABLE, S.B. O enfermeiro como educador: Princípios como ensino-aprendizagem para a prática de enfermagem; tradução Aline Capelli Vargas – 3ª ed. – Porto Alegre: Artmed, 2010, 2010, 688p.

THE EUROPEAN ASSOCIATION OF UROLOGY (EAU). Guidelines Methodology: A Critical Evaluation Antonio Galfano Department of Surgical and Oncological Sciences, Urology Clinic, University of Padua, Via Giustiniani, 2, 35100 Padova, Italy. DOI: 10.1016/j.eururo.2008.07.013.

BRASIL. Decreto nº 8.854/16. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8854.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8854.htm). Acesso em: 09 de outubro de 2018. Estrutura do INPI.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social / Antonio Carlos Gil. - 6. ed. - São Paulo : Atlas, 2008. ISBN 978-85-224-5142-5.

PEREIRA, T. G. G; CASTRO, S. S; BARBOSA, M. O. Perfil epidemiológico do traumatismo raquimedular em um hospital de referência do distrito federal um estudo

retrospectivo. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.8, n.2, p. 8708-8729 feb. 2022. DOI:10.34117/bjdv8n2-020.

POLIT, D., BECK, C. T. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem (9a ed.). Porto Alegre: Artmed. 2019.

LOPES, M. V. O; SILVA, V. M; ARAUJO, T. L. Methods for Establishing the Accuracy of Clinical Indicators in Predicting Nursing Diagnoses. *Int J Nurs Knowl* [Internet]. 2012 [acesso em: 19 dez. 2018];23(3):134-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.2047-3095.2012.01213.x>.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medida. *Ciência e Saúde Coletiva*. V16(7), p. 3061/3068, 2011.

SEZER, N.; AKKUS, S. UGURLU, F. G. Chronic complications of spinal cord injury. *World Journal of Orthopedics*, v. 6, n. 1, p. 24-33, 2015.

SOUSA, E. P. D.; ARAÚJO, O. F.; SOUSA, C. L. M.; *et al.* Principais complicações do Traumatismo Raquimedular nos pacientes internados na unidade de neurocirurgia do Hospital de Base do Distrito Federal. *Com. Ciências Saúde*, v. 24, n. 4, p. 321-330, 2013.

PEÑA, Y. N.; SALAS, M. C. Modelo de dorothea orem aplicado a un grupo comunitario a través del proceso de enfermería. *Enfermería global*, n. 19, jun. 2010.

OREM, D. E. A concept of self-care for the rehabilitation client. *Rehabilitation Nursing*, v. 10, n. 3, p. 33-36, 6 maio 1985. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/j.2048-7940.1985.tb00428.x>.

HERNANDEZ, Y. N.; PACHECO, J. A. C.; LARREYNAGA, M. R. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. *Gaceta Médica Espirituana*, v. 19, n. 3, p. 89- 100, dez. 2017.

PEFFERS, K. *et al.* A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. *Journal of Management Information Systems*, v. 24, n. 3, p. 45-77, dez. 2007. Disponível em: <Http://dx.doi.org/10.2753/mis0742-1222240302>.

PINOCHET, L. H. C. et al. A influência dos fatores simplicidade e consistência na lealdade dos serviços de aplicativos disruptivos em dispositivos móveis. *Revista de Administração da UNIMEP*, v.15, n.1, p. 241-270, 2017.

SORDI, J. O.; AZEVEDO, M. C.; MEIRELES, M. A. Pesquisa Design Science no Brasil segundo as Publicações em Administração da Informação. *Journal of Information Systems and Technology Management*, v. 12, n. 1, p. 165-186, 1 mai. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4301/s1807-17752015000100009>

WHO. World Health Organization.mHealth: New horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth. Estados Unidos: WHO, 2011.

OYELERE, S.S.; SUHONEN, J.; SUTINEN, E. M-Learning: A New Paradigm of Learning ICT in Nigeria. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, v. 10, n. 1, p. pp.

35-44, jan. 2016. ISSN 1865-7923. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3991/ijim.v10i1.4872>.

MARCOLINO, M.S. *et al.* The Impact of mHealth Interventions: Systematic Review of Systematic Reviews. JMIR Mhealth Uhealth, v.6, n.1, p.e23, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/mhealth.8873>.

HEVNER, A. R. A. Three Cycle View of Design Science Research. Scandinavian Journal of Information Systems, v.19, n. 2,p.87-92, 2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/254804390\\_A\\_Three\\_Cycle\\_View\\_of\\_Design\\_Science\\_Research](https://www.researchgate.net/publication/254804390_A_Three_Cycle_View_of_Design_Science_Research).

Horta, V. A. Processo de enfermagem / Wanda de Aguiar Horta, com a colaboração de Brigitta E. P. Castellanos. - São Paulo: EPU 1979.

BENÍCIO, C. D. A. V; ROCHA, D. M; DOURADO, G. O. L; BEZERRA, S. M. G; ANDRADE, E. M. L. R; NOGUEIRA, L. T. Factors associated with the knowledge of patients and caregivers about clean intermittent urethral catheterization: an integrative review. Rev Esc Enferm USP. 2018;52:e03362. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017033703362>

GALVÃO, T. F; PEREIRA, M. G. Avaliação da qualidade da evidência de revisões sistemáticas. Epidemiol Serv Saúde. 2015;24(1):173. <http://dx.doi.org/10.5123/S167949742015000100019>

## ANEXO

UNIRIO - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO ESTADO DO RIO  
DE JANEIRO



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM APLICATIVO PARA PESSOAS PORTADORAS DE BEXIGA NEUROGÊNICA SECUNDÁRIA À LESÃO MEDULAR

**Pesquisador:** Danielle Soraya Lourenço Fernandes Gomes

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 54885622.0.0000.5285

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.476.943

**Apresentação do Projeto:**

Textos dos itens "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" retirados dos documentos do projeto inseridos na Plataforma Brasil pelo(a) pesquisador(a) responsável ou qualquer membro da equipe de pesquisa.

**\*INTRODUÇÃO:** A assistência de enfermagem à pessoa com LM deve abranger a prevenção e tratamento das condições secundárias à lesão, bem como promover a reabilitação, auxiliando-a na evolução do autocuidado. Na minha prática profissional pude perceber quanto o paciente com lesão raquimedular possui deficiência na orientação e acompanhamento após alta hospitalar no âmbito da reabilitação urinária. Além disso, pude observar reinternações por infecção do trato urinário, como complicação da bexiga neurogênica, bem como alta hospitalar com cateter vesical de demora, a

qual se aplica preferencialmente na fase aguda, e ainda sem acompanhamento. Busca-se desenvolver uma estratégia de orientação e autocuidado a partir do uso de tecnologia de informação e comunicação para instrumentar o paciente e/ou familiar possibilitar a expansão, o fortalecimento e a sensibilização do autocuidado por meio de fácil acesso, didático e com simples linguagem. Mediante a necessidade de propiciar tal tecnologia almejando uma qualidade de vida para este público será criado um aplicativo móvel aonde conduzirá a esses indivíduos à reflexão e ação,

## APÊNDICES



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E TECNOLOGIA NO ESPAÇO  
HOSPITALAR  
MESTRADO PROFISSIONAL (PPGSTEH)



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

De acordo com o item IV da Resolução nº196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre Pesquisa envolvendo seres humanos.

**TÍTULO DO ESTUDO:** “CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM APLICATIVO PARA PESSOAS PORTADORAS DE BEXIGA NEUROGÊNICA SECUNDÁRIA À LESÃO MEDULAR TRAUMÁTICA”

**OBJETIVO DO ESTUDO:** Construir e validar um aplicativo de orientação à pessoa com bexiga neurogênica secundária à lesão medular traumática

**PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO:** O(a) senhor(a) tem total liberdade em aceitar ou não participar da pesquisa. Aceitando em participar, a qualquer momento tem liberdade em se retirar, sem que isso traga qualquer prejuízo ou penalidade, pois sua participação é voluntária.

**PROCEDIMENTO DO ESTUDO:** Para realização deste estudo as pesquisadoras desenvolveram um aplicativo para dispositivos móveis com seu conteúdo baseado em orientações sobre bexiga neurogênica e assim, o convidamos a avaliar o aplicativo.

Será assegurado o esclarecimento de todas as etapas do estudo, assim como o direito ao acesso a todo o conteúdo antes de sua participação para que se possa tomar uma decisão informada. Após seu assentimento em participar deste estudo, você terá acesso ao aplicativo por meio de um link para download. O instrumento de coleta de dados será elaborado no formato de formulário online utilizando a ferramenta GoogleForms. Tanto o link de acesso ao protótipo quanto o formulário de validação será enviado via e-mail ou por aplicativo de mensagens whatsapp aos participantes, de modo individual.

**RISCOS OU DESCONFORTOS:** Quanto aos riscos se dará em danos possíveis na dimensão moral, cultural e intelectual, podendo apresentar cansaço ou aborrecimento durante o uso do protótipo, constrangimento e invasão de privacidade. Em caso de dano haverá um acompanhamento para reversão do mesmo. Quanto aos riscos característicos do ambiente virtual consistirá na divulgação de informações por acesso não autorizado e invasão do registro de dados. A fim de mitigar tais riscos a estratégia utilizada será uma vez concluída a coleta de dados a pesquisadora responsável fará o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem". Ressalta-se que não haverá riscos biológicos aos participantes da pesquisa, visto que não serão utilizados métodos invasivos para a coleta de dados.

**BENEFÍCIOS:** Estão relacionados ao estabelecimento de uma avaliação de qualidade de um aplicativo de dispositivos moveis que poderá contribuir como uma ferramenta de promoção à saúde e ao autocuidado.

**CONFIDENCIALIDADE:** Os dados serão guardados pela pesquisadora durante um período de cinco anos, a única identificação será o e-mail devido ao formulário online entretanto haverá confidencialidade desta identificação e quanto aos dados serão divulgados somente em congressos ou publicações científicas mantendo o princípio de sigilo. Ressalto que o

participante poderá a qualquer momento se retirar da pesquisa, mesmo após o consentimento, sem que isso traga qualquer prejuízo ou penalidade, pois sua participação é voluntária.

**RESSARCIMENTO E DANOS:** Não haverá despesas pessoais para o voluntário em qualquer fase do estudo como também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

Comprometemos-nos a seguir todas as recomendações do Conselho Nacional de Saúde e às Resoluções 466/12 e 510/2016 que versam sobre a ética em pesquisa com seres humanos.

Caso você aceite participar dessa pesquisa, você receberá, por e-mail, uma via do TCLE assinado pela pesquisadora responsável e, caso queira, entrar em contato com a pesquisadora e/ou o Comitê de Ética responsável.

### **CONSENTIMENTO**

Diante do exposto nos parágrafos anteriores eu, firmado abaixo, concordo em participar do estudo intitulado “CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM APLICATIVO PARA PESSOAS PORTADORAS DE BEXIGA NEUROGÊNICA SECUNDÁRIA À LESÃO MEDULAR TRAUMÁTICA”.

Eu fui completamente orientado pelo Danielle Soraya Lourenço Fernandes Gomes que está realizando o estudo, de acordo com sua natureza, propósito e duração. Eu pude questioná-lo sobre todos os aspectos do estudo. Além disso, ele me entregou uma via da folha de informações para os participantes, a qual li compreendi e me deu plena liberdade para decidir acerca da minha espontânea participação nesta pesquisa.

Depois de tal consideração, concordo em cooperar com este estudo e informar a equipe de pesquisa responsável por mim sobre qualquer anormalidade observada.

Estou ciente que sou livre para sair do estudo a qualquer momento, se assim desejar.

Minha identidade jamais será publicada. Os dados colhidos poderão ser examinados por pessoas envolvidas no estudo com autorização delegada do investigador e por pessoas delegadas pelo patrocinador.

Estou recebendo uma via assinada deste Termo.

Investigador: Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Participante: Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Responsável: Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_