

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Enfermagem
Departamento Enfermagem Básica
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

Fabírcia Eduarda Baia Estevam

**“IUPROST: APLICATIVO MÓVEL PARA CONTROLE DA INCONTINÊNCIA
URINÁRIA EM HOMENS SUBMETIDOS À PROSTATECTOMIA RADICAL”**

Belo Horizonte
2022

Fabrcia Eduarda Baia Estevam

**“IUPROST: APLICATIVO MÓVEL PARA CONTROLE DA INCONTINÊNCIA
URINÁRIA EM HOMENS SUBMETIDOS À PROSTATECTOMIA RADICAL”**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais
como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em
Enfermagem.**

**Área de concentração: Saúde e Enfermagem
Linha de Pesquisa: Cuidar em Saúde e Enfermagem
Orientadora: Profª Drª Luciana Regina Ferreira Pereira da
Mata
Coorientador: Profº Dr. Sérgio Teixeira de Carvalho**

Belo Horizonte

2022

ES79i Estevam, Fabícia Eduarda Baia.
 “IUPROST [manuscrito]: aplicativo móvel para controle da Incontinência Urinária em homens submetidos à Prostatectomia Radical”. / Fabícia Eduarda Baia Estevam. - - Belo Horizonte: 2022.
 220f.: il.
 Orientador (a): Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata.
 Coorientador (a): Sérgio Teixeira de Carvalho.
 Área de concentração: Saúde e Enfermagem.
 Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

 1. Enfermagem. 2. Incontinência Urinária. 3. Sintomas do Trato Urinário Inferior. 4. Terapia Comportamental. 5. Aplicativos Móveis. 6. Dissertação Acadêmica. I. Mata, Luciana Regina Ferreira Pereira da. II. Carvalho, Sérgio Teixeira de. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. IV. Título.

NLM: WJ 146

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

ATA DE NÚMERO 698 (SEISCENTOS E NOVENTA E OITO) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA FABRÍCIA EDUARDA BAIA ESTEVAM PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRA EM ENFERMAGEM.

Aos 10 (dez) dias do mês de março de dois mil vinte e dois, às 14:00 horas, realizou-se a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "IUPROST: APLICATIVO MÓVEL PARA CONTROLE DA INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM HOMENS SUBMETIDOS À PROSTATECTOMIA RADICAL", da aluna *Fabricia Eduarda Baia Estevam*, candidata ao título de "Mestra em Enfermagem", linha de pesquisa "Cuidar em Saúde e Enfermagem". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes professores doutores: Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata (orientadora), Sérgio Teixeira de Carvalho (coorientador), Maria Helena Baena de Moraes Lopes e Sílvia Helena Zem-Mascarenhas, sob a presidência da primeira. Abrindo a sessão, a Senhora Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

APROVADA;

REPROVADA.

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Senhora Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Andréia Nogueira Delfino, Secretária do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 10 de março de 2022.

Profa. Dra. Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata _____
Orientadora (EE/UFMG)

Prof. Dr. Sérgio Teixeira de Carvalho _____
(coorientador)

Profa. Dra. Maria Helena Baena de Moraes Lopes _____
(Universidade Estadual de Campinas)

Profª. Dra. Sílvia Helena Zem-Mascarenhas _____
(UFSCAR)

Andréia Nogueira Delfino _____
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação

HOMOLOGADO em reunião do CPU
Em 04/03/2022

MODIFICAÇÃO DE DISSERTAÇÃO

Modificações exigidas na Dissertação de Mestrado da Senhora FABRÍCIA EDUARDA BAIJA ESTEVAM.

As modificações foram as seguintes:

Não foram solicitadas modificações pela banca examinadora.

NOMES

ASSINATURAS

Profª. Drª. Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata _____

Prof. Dr. Sérgio Teixeira de Carvalho _____

Profª. Drª. Maria Helena Baena de Moraes Lopes _____

Profª. Drª. Sílvia Helena Zem-Mascarenhas _____



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata, Professora do Magistério Superior**, em 11/03/2022, às 17:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sérgio Teixeira de Carvalho, Usuário Externo**, em 11/03/2022, às 18:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria Helena Baena de Moraes Lopes, Usuária Externa**, em 28/03/2022, às 13:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sílvia Helena Zem Mascarenhas, Usuário Externo**, em 01/04/2022, às 14:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andrela Nogueira Delfino, Assistente em Administração**, em 01/04/2022, às 15:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site: https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1303640** e o código CRC **342F781A**.

*Aos meus pais, **Fábio e Lourdes**, pelo amor mais sublime, pelas orações, apoio,
e por serem meu porto-seguro...*

*A minha amada **Vovó Quina** (sempre presente) e a
Vovó Quiquita por serem meu maior exemplo de amor e cuidado...*

*Ao meu irmão **Fábio**, por sempre me apoiar e
ser meu grande exemplo de resiliência...*

*Ao pequeno **Miguel**, por ser um anjo em minha vida e
me ensinar tanto, apesar de ser apenas um menino...*

*Ao **Gustavo** pelo seu amor, por acreditar que eu seria capaz e
estar sempre ao meu lado em todos os momentos...*

*Ao **Vini**, de onde estiver...*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por ser a luz constante que me guia e por tantas bênçãos derramadas e a Nossa Senhora por interceder por mim...

A Dr^a Luciana Regina Pereira Ferreira da Mata por partilhar seus conhecimentos, confiar em mim e me conduzir com tanta dedicação em toda a trajetória...

Ao Dr Sérgio Teixeira de Carvalho pela sabedoria, por compreender nossas demandas e ter abraçado nosso projeto...

Ao Hugo e Filipe que desenvolveram esse projeto com tanto zelo, dedicação e empenho...

A Adriana pela dedicação, cumplicidade, companheirismo e por ter se tornado tão especial...

A Esteffany por tanto apoio, carinho e doces palavras nos momentos difíceis...

A Cissa e a Lívia por terem me guiado nos primeiros passos...

A Valéria e a Samara (minha gêmea), por compartilharem comigo os sentimentos, as frustrações, as alegrias e risadas... sem vocês nada seria possível...

A Marina Meira por seu profissionalismo e por me compreender...

A Joyce pela amizade, amor, cumplicidade e por poder compartilhar as melhores memórias com você...

Ao Rodrigo pelo nosso presente que está a caminho e por ter me ajudado tanto!

A Noeli e a Fernanda por estarem sempre ao meu lado e me estenderem suas mãos (“Foi Deus, quem te escolheu pra ser”)...

Aos meus amigos, que entenderam minhas ausências e serem tão importantes em minha vida...

A Prof^a Dr^a Meire Chucre Tanure Martins pelo carinho e por ser para sempre meu maior exemplo de professora, profissional e pessoa...

Ao Hospital Risoleta Tolentino Neves, em especial, à Júnia, Camila e Vanessa por terem sido tão importantes e sempre estarem disponíveis...

Aos membros da banca examinadora pelo interesse e disponibilidade e ao CNPQ pelo auxílio financeiro que contribuiu para a realização do estudo.

RESUMO

ESTEVAM, F.E.B. “**IUPROST: Aplicativo móvel para controle da incontinência urinária em homens submetidos à prostatectomia radical**”. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

Introdução: A incontinência urinária é uma queixa frequente em homens no pós-operatório da cirurgia prostatectomia radical e contribui para prejuízos significativos na qualidade de vida desses indivíduos. A *International Continence Society* recomenda como primeira opção de tratamento a adoção de estratégias pautadas em terapias comportamentais que visem à modificação no estilo de vida e adesão ao treinamento muscular do assoalho pélvico. O uso de aplicativos para dispositivos móveis surge como ferramenta tecnológica para auxiliar o paciente na adesão a comportamentos, na execução dos exercícios de fortalecimento da musculatura pélvica e na compreensão sobre o processo de tratamento associado ao tratamento presencial. Portanto, configuram-se como uma ferramenta facilitadora para acesso e disseminação de informações que estimulem a prática do autocuidado. **Objetivo:** Desenvolver e avaliar a qualidade de um aplicativo para dispositivos móveis baseado no conteúdo de um programa cognitivo comportamental para homens com incontinência urinária pós prostatectomia radical. **Método:** Trata-se de um estudo de desenvolvimento tecnológico que envolve a construção de um aplicativo para dispositivos móveis em três etapas. Na primeira etapa foi realizada a atualização do livreto “Manual de orientações sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical” – 2ª versão, pautada nas diretrizes internacionais da *International Continence Society*. A segunda etapa contemplou o desenvolvimento do aplicativo em cinco fases: comunicação, planejamento, modelagem, construção e entrega. Na terceira etapa, foi realizada a avaliação da qualidade do produto, segundo a ISO/IEC 25010 (2011) por dezesseis especialistas (oito especialistas em incontinência urinária e oito especialistas em desenvolvimento de *software*). Foram avaliadas seis características: adequação funcional; eficiência de desempenho; compatibilidade; usabilidade; confiabilidade e segurança. Foi considerado o índice de concordância acima de 70%. A coleta de dados ocorreu entre os meses de dezembro de 2021 a janeiro de 2022 e os dados foram analisados por meio de adaptação da ISO/IEC 14598-6 (2004). **Resultados:** Na primeira etapa, a atualização do livreto consistiu na modificação do diário miccional, inserção de novas etapas no treinamento de musculatura pélvica e publicação da nova versão. Na

segunda etapa, foi desenvolvido o aplicativo a partir da criação de *layout*, logomarca e interfaces. Foram produzidos oito menus principais e a elaboração de oito vídeos educativos de orientações dos exercícios e três de depoimentos dos pacientes e família. Na terceira etapa de avaliação, todas as características obtiveram índice de concordância acima de 80% exceto a característica adequação funcional pelos especialistas em incontinência urinária que apresentou concordância de 71%. (Registro INPI: BR512022001279-0) **Conclusão:** O aplicativo *IUProst*, criado para pacientes que apresentam incontinência urinária pós prostatectomia radical foi considerado de qualidade pelos pesquisadores das áreas de incontinência urinária e de desenvolvimento de *softwares*. A tecnologia contempla, em seu conteúdo, informações relevantes e atualizadas baseadas em evidências científicas relacionadas a incontinência urinária masculina e ao tratamento comportamental.

Palavras-chave: Enfermagem; Incontinência Urinária; Sintomas do Trato Urinário Inferior; Terapia comportamental; Aplicativos Móveis. Projetos de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação.

ABSTRACT

ESTEVAM, F.E.B. “**IUPROST: Mobile application for urinary incontinence control in radical prostatectomy care**”. Dissertation (Masters) – School of Nursing. Department of Applied, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

Introduction: Urinary incontinence is a frequent complaint in men in the postoperative period of radical prostatectomy surgery, and contributes to significant losses in the quality of life of these individuals. The International Continence Society (ICS) recommends, as a first treatment option, the adoption of strategies based on behavioral therapies aimed at lifestyle modification and adherence to pelvic floor muscle training. The use of applications for mobile devices emerges as a technological tool to assist the patient in adhering to behaviors, in performing pelvic muscle strengthening exercises, and in understanding the treatment process associated with face-to-face treatment. Therefore, they are configured as a facilitating tool for access and dissemination of information that stimulate the practice of self-care. **Objective:** To develop and evaluate the quality of a mobile application based on the content of a cognitive behavioral program for men with UI after radical prostatectomy. **Method:** This is a technological development study that involves the construction of an application for mobile devices in three stages. In the first stage, the booklet “Guidance manual on post-radical prostatectomy urinary incontinence” – 2nd version was updated, based on the international guidelines of the ICS. The second stage included the development of the application in five phases: communication, planning, modeling, construction and delivery. In the third stage, the quality assessment of the product was carried out, according to ISO/IEC 25010 (2011) by sixteen specialists (eight specialists in urinary incontinence and eight specialists in software development). Six characteristics were evaluated: functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability and security. A concordance rate above 70% was considered. Data collection took place between December 2021 and January 2022 and the data were analyzed by adapting ISO/IEC 14598-6 (2004). **Results:** In the first step, updating the booklet consisted of modifying the voiding diary, inserting new steps in pelvic muscle training and publishing the new version. In the second stage, the application was developed from the creation of layout, logo and interfaces. Eight main menus were produced and eight educational videos of exercise guidelines and three of patient and family testimonials were produced. In the third evaluation stage, all the characteristics obtained an agreement rate

above 80%, except for the functional adequacy characteristic by the specialists in urinary incontinence, which showed an agreement of 71%. (INPI Record: BR512022001279-0).

Conclusion: The IUProst application, created for patients with urinary incontinence after radical prostatectomy, was considered of quality by researchers in the areas of UI and software development. The technology includes in its content relevant and updated information based on scientific evidence related to male UI and behavioral treatment.

Keywords: Nursing; Urinary incontinence; Lower Urinary Tract Symptoms; Behavioral therapy; Mobile Applications. Technological Development and Innovation Projects.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Smartphones em uso no Brasil.....	36
Figura 2 - Camadas da engenharia de <i>software</i> segundo Pressman (2016).....	43
Figura 3 - Processo Unificado segundo Pressman (2011).....	44
Figura 4 - Organização da série <i>SQuaRE</i> de Padrões Internacionais.....	48
Figura 5 - Fluxograma representativo do desenvolvimento do estudo.....	57
Figura 6 - Fluxograma das fases do desenvolvimento do <i>software</i>	59
Figura 7 - Fluxo de interação do aplicativo <i>IUProst</i>	62
Figura 8 - Fórmula para cálculo dos valores das características e subcaracterísticas segundo a ISO/IEC 14598-6 ANEXO C (2004).....	68
Figura 9 - Escala de avaliação das subcaracterísticas adaptada por Sperandio (2008).....	69
Figura 10 - Logomarca <i>IUProst</i>	76
Figura 11 - Tela de abertura do aplicativo <i>IUProst</i>	77
Figura 12 - Telas de Cadastro e <i>Login</i> do aplicativo <i>IUProst</i>	77
Figura 13 - Tela de Personalização - Dados clínicos e questionários.....	78
Figura 14 - Tela de Dados clínicos, questionários de qualidade de vida e sintomas Urinários.....	79
Figura 15 - (A) Menu principal (B) Menu lateral.....	80
Figura 16 - Menu “Sobre o <i>IUProst</i> ”.....	81
Figura 17 - Diário Miccional (A); Tela principal do Diário Miccional (B); Tela de Ingestão de Líquidos; (C) Tela de Volume de Urina.....	82
Figura 18 - (A) Tela de Perda ou vazamento de urina; (B) Tela Troca de absorvente, forro ou fralda.....	82
Figura 19 - Menu “Meu tratamento”.....	83
Figura 20 - (A) Tela principal do menu “Meus exercícios”; (B) Tela de Exercícios.....	88
Figura 21 - (A) Tela de descrição em formato de texto para orientação dos exercícios; (B) Tela dos vídeos explicativos para instruções dos exercícios.....	88
Figura 22 - Minhas conquistas.....	89
Figura 23 - (A) Menu “Fale com o profissional” (B) Tela do Instagram <i>@iuprostapp</i>	90
Figura 24 - (A) Tela de notificações (B) Tela de Configuração e Ajustes.....	91

Figura 25 - (A) Tela do Menu Experiência do paciente (B) Tela dos vídeos de experiência do paciente.....	91
Figura 26 - Índice de Concordância entre os especialistas em IU e em desenvolvimento de <i>software</i> de acordo com as respostas aos questionários	101
Quadro 1 - Qualidade do Produto - Características e subcaracterísticas de qualidade interna e externa de <i>softwares</i> conforme a ISO/IEC 25010.....	51
Quadro 2 - Definições das categorias de Modelo de características de qualidade em uso.....	55
Quadro 3 - Características internas e externas conforme a ISO/IEC 25010: 2011 e perguntas-chaves para especialistas em IU.....	64
Quadro 4 - Características internas e externas conforme a ISO/IEC 25010: 2011 e perguntas-chaves para especialistas em desenvolvimento de <i>Softwares</i>	66
Quadro 5 - Critérios de seleção para os profissionais especialistas em UI.....	70
Quadro 6 - Critérios de seleção para os profissionais especialistas em desenvolvimento de <i>software</i>	70
Quadro 7 - Descrição dos itens modificados do “Manual de orientações sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical” e a segunda edição.....	73
Quadro 8 - Descrição das etapas do TMAP contempladas nos vídeos do Aplicativo <i>IUProst</i>	85
Quadro 9 - Observações e comentários dos especialistas em IU e de desenvolvedores de <i>software</i> atendidas na versão 01 do aplicativo <i>IUProst</i>	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Descrição dos aplicativos segundo variáveis de identificação.....	39
Tabela 2	- Dados sociodemográficos dos especialistas em IU e desenvolvimento de <i>software</i>	92
Tabela 3	- Avaliação da adequação funcional do <i>IUProst</i> segundo especialistas em IU e desenvolvimento de <i>software</i>	94
Tabela 4	- Avaliação da Usabilidade <i>IUProst</i> segundo especialistas em IU e desenvolvimento de <i>software</i>	95
Tabela 5	- Avaliação da Confiabilidade <i>IUProst</i> segundo especialistas em IU e desenvolvimento em <i>software</i>	97
Tabela 6	- Avaliação da Segurança do aplicativo <i>IUProst</i> segundo especialistas em IU e desenvolvimento de <i>software</i>	98
Tabela 7	- Avaliação da Eficiência de desempenho do aplicativo <i>IUProst</i> segundo especialistas em IU e desenvolvimento de <i>software</i>	99
Tabela 8	- Avaliação da Compatibilidade <i>IUProst</i> segundo especialistas em IU e desenvolvimento de <i>software</i>	100

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
CP	Câncer de Próstata
CVD	Cateter Vesical de Demora
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico COEP –
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
EIUPR	Escala de Incontinência Urinária Pós-Prostatectomia Radical
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICS	International Continence Society
EIUPR	Escala de Incontinência Urinária Pós-Prostatectomia Radical
C	Concordo
NC	Não Concordo
NA	Não se aplica
HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
IEC	International Electrotechnical Commission ISO
IOS	International Organization for Standardization
IU	Incontinência Urinária
IUE	Incontinência Urinária de Esforço
IUM	Incontinência Urinária Mista
IUU	Incontinência Urinária de Urgência
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TSO	Teoria Social Cognitiva
TI	Tecnologia da informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SQuaRE	Software product Quality Requirements and Evaluation
OMS	Organização Mundial de Saúde

SUS	Sistema Único de Saúde
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
ICIQ-SF	International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form
PSA	Antígenos Específicos da Próstata
PR	Prostatectomia Radical
PRAR	Prostatectomia Radical Aberta Retropúbica
PRAP	Prostatectomia Radical Aberta Perineal
PRL	Prostatectomia Radical Laparoscópica
PLR	Prostatectomia Laparoscópica Roboticamente-assistida
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
IUPPR	Incontinência Urinária pós prostatectomia radical
TCC	Terapia Cognitivo Comportamental
ML	Miligramas
Kg	Kilogramas
TMAP	Treinamento Muscular do Assoalho pélvico
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
NTICS	Novas Tecnologias de Informação e Comunicação
FVG	Fundação Getúlio Vargas
PNIS	Política Nacional de Informatização e Informática em Saúde
PU	Processo Unificado

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
2. OBJETIVOS	24
2.1 Objetivo Geral	24
2.2 Objetivos Específicos	24
3. REVISÃO DE LITERATURA	25
3.1 Incontinência urinária pós-prostatectomia radical	25
3.2 Programas cognitivos comportamentais para controle da IU masculina	29
3.3 Tecnologia da informação e comunicação em saúde e enfermagem	34
3.4 Aplicativos móveis em saúde	35
3.4.1 Aplicativos móveis disponíveis para IU masculina.....	37
4. REFERENCIAL METODOLÓGICO	43
4.1 O processo de <i>software</i> – Metodologia do processo	43
4.2 Desenvolvimento de aplicativos móveis	45
4.3 Qualidade de <i>software</i>	46
4.3.1 Modelos de qualidade.....	47
4.3.2 ISO/IEC 25010:2011 – Engenharia de sistemas e software – Requisitos e avaliação de qualidade de sistemas e software (SQuaRE).....	49
4.3.3 ISO/IEC 25040:2011 - Engenharia de sistemas e software: Requisitos e avaliação de qualidade de sistemas e software (SQuaRE) - Processo de avaliação.....	56
5. MATERIAL E MÉTODOS	57
5.1 Tipo de estudo	57
5.2 Etapas do desenvolvimento do estudo	57
5.2.1 Primeira etapa - Revisão de Literatura e atualização do livreto.....	57
5.2.2 Segunda Etapa: Desenvolvimento do aplicativo móvel.....	58
5.2.3 Terceira Etapa - Avaliação da Qualidade do Produto do aplicativo móvel.....	63
5.2.3.1 Especificação da avaliação.....	67
5.3 Aspectos éticos	72
6. RESULTADOS	73
6.1 Primeira fase: Atualização do livreto	73

6.2 Segunda Fase: Desenvolvimento do aplicativo móvel.....	75
6.3 Terceira fase: Avaliação de Qualidade do Produto segundo a ISO IEC	
25010:2011 por especialistas em IU e desenvolvimento de <i>softwares</i>.....	92
7. DISCUSSÃO.....	104
8. CONCLUSÃO.....	109
REFERÊNCIAS.....	110
APÊNDICES.....	123
ANEXOS.....	197

1. INTRODUÇÃO

Estimativas mundiais apontam quase 1,4 milhões de novos casos e 375.000 mortes de câncer de próstata no ano de 2020 (SUNG, 2021). Sabe-se que, no âmbito da saúde do homem, o câncer de próstata é o segundo tipo de câncer que mais afeta o gênero, e para cada ano do triênio 2020-2022, estima-se que ocorrerão 65.840 mil casos novos no Brasil (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2019).

O câncer de próstata (CP) está relacionado com o envelhecimento, sendo a idade um fator de risco, além do histórico familiar de primeiro grau (pai ou irmão) e a etnia (RAWLA, 2019). A ocorrência entre afro-americanos é 74% maior comparado a homens brancos (FENTON *et al.*, 2018).

Em sua fase inicial, pode apresentar-se assintomático ou sintomas semelhantes aos da hiperplasia prostática benigna (REGO *et al.*, 2020), como retenção urinária e infecções do trato urinário (COCCI *et al.*, 2021).

Na forma tardia, as manifestações clínicas podem incluir: demora ao iniciar ou finalizar o jato de urina, disúria, hematúria, diminuição do jato urinário e insuficiência renal (INCA, 2020). Quando metastático, o CP causa disfunções sexuais (LIRA, 2019) dor óssea severa e formigamento nas pernas (LESLIE *et al.*, 2021).

Como muitas vezes, alguns homens não apresentam sintomas, o diagnóstico precoce e o tratamento são dificultados (REGO *et al.*, 2020). As maiores barreiras são crenças negativas associadas à falta de informação, o contexto social da masculinidade (ARAÚJO; ZAGO, 2019) e a baixa adesão da procura pela população masculina aos serviços de saúde (MOURA; RABELO, 2019).

O diagnóstico clínico do CP é realizado por meio do exame retal digital e do exame laboratorial de rastreio denominado PSA (*Antígenos Específicos da Próstata*) (LESLIE, *et al.*, 2021). Em caso de anormalidades no exame retal ou PSA, é realizada a verificação histopatológica para confirmação do diagnóstico (SILVA *et al.*, 2019).

O tratamento depende do estadiamento da doença, das preferências individuais, do grau de agressividade do tumor (escore de *Gleason*), comorbidades, idade e perspectivas de qualidade de vida (LESLIE *et al.*, 2021). Os tumores de baixo grau, frequentemente, não necessitam de intervenções e são acompanhados por vigilância ativa (GARISTO; KLOTZ, 2017).

Em casos de CP localizado e que sejam potencialmente curáveis, o tratamento pode incluir a radioterapia, terapia hormonal, terapia focal, crioterapia (quando a radioterapia não é

efetiva), e a cirurgia de remoção de toda a glândula prostática e vesículas seminais, denominada prostatectomia radical (PR) (MUNGOVAN *et al.*, 2021). A escolha quanto à terapêutica deve ser uma decisão compartilhada entre equipe médica e o paciente, considerando os benefícios e as potenciais complicações (LESLIE *et al.*, 2021).

A PR é o tratamento de primeira escolha para o CP localizado, considerado padrão-ouro nestes estágios em que não existem estruturas adjacentes comprometidas ou metástase da doença (BRASIL, 2021). A PR foi relatada pela primeira vez em 1905. As abordagens incluem as técnicas retropúbica aberta e perineal, laparoscópica, e robótica, sendo as duas últimas consideradas minimamente invasivas (MUNGOVAN *et al.*, 2021).

A PR consiste na remoção da glândula prostática, tecidos circundantes e vesículas seminais (BRASIL, 2021). Possui potencial de cura definitiva, com redução da incidência de metástases e, na maioria dos casos, diminui as taxas de mortalidade (MUNGOVAN *et al.*, 2021; LESLIE *et al.*, 2021).

Apesar de seus benefícios, a cirurgia pode desencadear algumas complicações como estenoses uretrais, risco aumentado para hérnias inguinais, disfunção erétil que varia entre 14-90% dos pacientes, dependendo da abordagem cirúrgica e da experiência cirúrgica (BRATU *et al.*, 2017) e, principalmente, a incontinência urinária (IU) (ABRAMS *et al.*, 2017). Estima-se que em até um mês após a cirurgia, 80% dos homens apresentam IU (ABRAMS *et al.*, 2017).

A IU, definida pela “*International Continence Society*” (ICS) como qualquer perda involuntária de urina, é causada por disfunções vesicais, esfinterianas ou a combinação de ambos os processos. Assim, pode ser classificada como IU de esforço (IUE), IU de urgência (IUU) ou IU mista (IUM). Os sintomas podem variar de acordo com a frequência urinária e a urgência miccional (ABRAMS *et al.*, 2017).

A IU contribui para a ocorrência de prejuízos significativos na qualidade de vida dos indivíduos (OLIVEIRA *et al.*, 2018). Tais prejuízos estão relacionados ao risco de depressão e ansiedade, como sentimentos de baixa autoestima, medo, vergonha e limitações do ponto de vista sexual (BERNARDES *et al.*, 2019).

As intervenções para o controle da IU incluem condutas cirúrgicas, farmacológicas e terapias comportamentais. A ICS recomenda a adoção de estratégias de mudanças comportamentais com modificações no estilo de vida, treinamento do assoalho pélvico e a utilização de terapias complementares (ABRAMS *et al.*, 2017).

Além disso, o desenvolvimento de intervenções psicoeducacionais relacionadas ao estímulo do autocuidado que visem ao bem-estar e à melhoria da qualidade de vida dos

indivíduos (IZIDORO *et al.*, 2019).

Desse modo, dentre as estratégias de enfrentamento como intervenção de primeira escolha, são recomendados os exercícios de fortalecimento da musculatura pélvica. O objetivo principal é o treinamento da força e de resistência dos músculos do assoalho pélvico que auxiliam no processo de reabilitação da continência urinária (STRĄCZYŃSKA *et al.*, 2019).

Os exercícios podem ser realizados por indivíduos que apresentam IU desde a forma leve às severas, devendo ser implementados de forma precoce (ABRAMS *et al.*, 2017; HODGE *et al.*, 2020).

As estratégias cognitivas promovem maior adesão ao processo terapêutico quando associadas a métodos robustos como programas terapêuticos. Pesquisadores brasileiros desenvolveram um programa cognitivo comportamental para controle da IUPPR, o qual foi proposto a partir da combinação de orientações escritas e verbais, que apoiaram os encontros presenciais profissional/paciente e o acompanhamento telefônico (AZEVEDO, 2019; IZIDORO, 2019). No que tange à informação escrita, os pesquisadores desenvolveram um livreto intitulado “Manual de orientações sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical” (BERNARDES, AZEVEDO, IZIDORO, 2019).

Esse livreto foi produzido com ilustrações, textos curtos e contempla informações sobre IUPPR, hábitos saudáveis e orientações para o Treinamento da Musculatura do Assoalho Pélvico (TMAP) (BERNARDES *et al.*, 2019). E, na perspectiva de inclusão de novas tecnologias à prática clínica, os autores do livreto propuseram a organização deste material em um aplicativo para dispositivos móveis, o que fundamenta o desenvolvimento do presente estudo.

A tecnologia de informação e comunicação (TIC), em seu conceito ampliado, trata-se de conhecimentos e ferramentas que se relacionam para fundamentar os cuidados de enfermagem e gerar soluções para os problemas. Facilitam o acesso às informações dos pacientes, contribuem para sistematizar a assistência, estreitar laços e melhorar a comunicação entre pacientes e profissionais, bem como, cooperar para disseminação de orientação para o autocuidado (SILVA *et al.*, 2018).

O uso de tecnologias, em especial, quando se trata de aplicativos para dispositivos móveis, são ferramentas desenvolvidas para serem executadas em dispositivos para cumprir finalidades específicas (QUDAH; LUETSCH, 2019). Além das contribuições supracitadas, possuem a facilidade de cooperar para o acesso às informações sem restrição de tempo e espaço (BARRA *et al.*, 2017).

Com base nos dados apresentados pela Agência Nacional de Telecomunicações

(ANATEL), a densidade do serviço de acesso à telefonia representa 103,7 acessos para cada 100 habitantes, totalizando 253,3 milhões de acessos à telefonia móvel e 227,2 milhões de acessos à banda larga móvel. Dados referentes ao cálculo no ano de 2019 (AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, 2020) demonstram a acessibilidade ao uso de tais tecnologias. Atualmente, existem inúmeros aplicativos disponíveis em saúde e a sua utilização culminou em transformações em diversos aspectos da prática clínica por promoverem a continuidade do atendimento aos pacientes em uma variedade de doenças (LEE *et al.*, 2018). Além disso, outras tarefas são possibilitadas, como o gerenciamento de informações, acesso a dados e registros de saúde, monitoramento de pacientes e a promoção da educação em saúde (SILVA *et al.*, 2018).

No âmbito da urologia, existe uma gama de aplicativos para dispositivos móveis disponíveis, que surgem como estratégia associada às intervenções de tratamento que envolve a possibilidade de fidelizar o paciente à realização dos exercícios ampliando as possibilidades terapêuticas (SOUZA; SILVA; SOUINHO, 2019).

Estudiosos brasileiros propuseram a construção e validação de aplicativo para a prevenção da IU em mulheres, o qual se mostrou válido no contexto de atividades educativas sobre IU (SABOIA *et al.*, 2019). Porém, na população masculina, os estudos ainda são incipientes e não foi identificado estudo brasileiro que abordasse o desenvolvimento de tecnologia digital específica para essa clientela.

Além disso, há um déficit de aplicativos com bases científicas confiáveis e desse modo, poucos são aqueles que melhoram o desempenho dos pacientes (SABOIA *et al.*, 2019). Tal fato demonstra a importância do desenvolvimento de aplicativos que sejam avaliados criteriosamente em busca de qualidade a fim de fornecerem informações com embasamento científico precisas e oportunas com a melhoria dos resultados (MORETTI, 2017; SILVA *et al.*, 2018).

Sendo assim, questiona-se: Um aplicativo desenvolvido para dispositivos móveis, com conteúdo baseado em programa cognitivo comportamental para homens com IU pós prostatectomia radical, é considerado válido segundo juízes-especialistas?

O desenvolvimento do presente estudo justifica-se visto a relevância de se desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis baseado no conteúdo de um programa cognitivo comportamental voltado ao público masculino e validá-lo quanto à qualidade do produto segundo a ISO/IEC 25040-2011. A expectativa é que o produto seja uma ferramenta inovadora para o tratamento da IU decorrente do tratamento cirúrgico para o CP e auxilie o desenvolvimento de ações que visem à melhoria da qualidade de vida por meio do acesso e

disseminação de informações sobre ações que promovam a prática do autocuidado.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Desenvolver e avaliar a qualidade de um aplicativo para dispositivos móveis baseado no conteúdo de um programa cognitivo comportamental para homens com IU pós-prostatectomia radical.

2.2 Objetivos Específicos

- Atualizar o conteúdo do Livreto “Manual de orientações sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical”;
- Desenvolver o sistema hiperímia a partir das etapas: comunicação, planejamento, modelagem, construção e entrega;
- Avaliar o Modelo de Qualidade de Produto do aplicativo por especialistas da área de IU e de tecnologia da informação, conforme a ISO/IEC 25010.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Incontinência urinária Pós-prostatectomia radical

A PR constitui uma opção de terapia de primeira linha para o câncer de próstata localizado ou localmente avançado (MIRANDA; ABDO, 2020). A cirurgia consiste na remoção cirúrgica da próstata, tecidos adjacentes e vesículas seminais com o intuito de retirar os tecidos afetados pela doença. É considerada como a melhor opção de tratamento, pois não há evidências de outras modalidades terapêuticas que ofereçam melhores resultados tendo em vista o controle da doença e as taxas de mortalidade (BRASIL, 2021).

Pode ser realizada por meio de técnicas abertas, como a Prostatectomia Radical Aberta Retropúbica (PRAR), que consiste na remoção da próstata com uma incisão de 08 a 10 cm na região abdominal (CHALLACOMBE, 2006; BRASIL, 2021). A Prostatectomia Radical Aberta Perineal (PRAP) é realizada por meio de incisão na região perineal. Porém, menos utilizada por elevar os riscos de complicações e de lesões em órgãos adjacentes (BRASIL, 2021).

A Prostatectomia Radical Laparoscópica (PRL) é um procedimento minimamente invasivo que utiliza técnica laparoscópica. É realizada por um número restrito de cirurgias devido à complexidade do procedimento por limitações técnicas. Os instrumentais laparoscópicos não são articulados e têm níveis limitados de liberdade de movimentos, o que pode impactar em destreza limitada e em desafios de agilidade para conseguir realizar manobras cirúrgicas finas em múltiplas dimensões (BRASIL, 2021).

A Prostatectomia Laparoscópica Roboticamente-assistida (PLR) consiste na remoção da glândula prostática por meio de um sistema cirúrgico robótico em busca de procedimento com menor invasibilidade operatória e melhores resultados. Essa técnica está associada a menor perda sanguínea e necessidade de transfusão sanguínea além de menor tempo de internação (CAO *et al.*, 2019). Porém, dados da literatura ainda são incipientes para comprovar a superioridade das abordagens cirúrgicas em termos de complicações (CAO *et al.*, 2019).

Entretanto, apesar dos desenvolvimentos das técnicas cirúrgicas e abordagens menos invasivas, a retirada da próstata pode ocasionar a IUPPR que representa um grande problema para os pacientes e tem como causa a incompetência e fraqueza do esfíncter uretral (DA-CRUZ, 2020; SRINDHAR *et al.*, 2017).

A IU (ABRAMS *et al.*, 2017) e a disfunção erétil temporária ou permanente (BRATU

et al., 2017) impactam negativamente na qualidade de vida dos pacientes (IZIDORO *et al.*, 2019). No que se refere à IU, cerca de 80% dos pacientes a apresentam, mesmo que transitoriamente (ABRAMS *et al.*, 2017), sendo, normalmente, de melhora progressiva (MUNGOVAN *et al.*, 2020).

A IUE acomete cerca de 88% dos pacientes prostatectomizados e consiste na perda involuntária de urina após a realização de atividades como tosse, espirros e levantamento de peso que implicam em pressão intra-abdominal. Já a IUU é aquela que ocorre após um desejo repentino e imperioso de urinar, e afeta entre 8% a 39,8% dos indivíduos prostatectomizados (HOYLAND; VASDEV; ABROF, 2014; BRASIL, 2020). No contexto do paciente prostatectomizado, é possível ter a IUE, em 70% dos homens pós cirurgia. Está relacionada à deficiência esfínteriana e ao aumento da pressão intra-abdominal devido a esforços, exercícios físicos, espirro e tosse (MUNGOVAN *et al.*, 2020).

A IUU também pode afetar aproximadamente 30% deste público. Ocorre devido à hiperatividade do músculo detrusor ou da complacência reduzida da bexiga e, dessa forma, promove a urgência miccional (MUNGOVAN *et al.*, 2020). A IUM é a forma mista da incontinência (ABRAMS *et al.*, 2017; SANDHU; EASTHAM, 2019).

Heesakkers (2017) aponta que elementos anatômicos neuromusculares e suporte pélvico são fatores que colaboram para a ocorrência da IUPPR. Condições pré-cirúrgicas e biológicas não modificáveis relacionadas com as alterações funcionais da bexiga, histórico de ressecção transuretral prostática, volume prostático, disfunção erétil, idade, comprimento uretral membranoso mais curto e comorbidades (MUNGOVAN *et al.*, 2020) como a Diabetes mellitus (TEBER *et al.*, 2010; KIM *et al.*, 2012) também são apontados como contribuintes para a ocorrência da IUPPR. Além disso, sintomas do trato-urinário inferior pré-existent e o índice de massa corpórea são fatores que contribuem para a IU (MUNGOVAN *et al.*, 2021).

Do mesmo modo, fatores preditivos peri-cirúrgicos, como a técnica cirúrgica, incluindo dano no feixe neurovascular e dissecação extensa (HODGES *et al.*, 2020), a experiência do cirurgião e a abordagem cirúrgica são condições relacionadas ao aparecimento da IU (GOLDENBERG; GRANTCHAROV; GRANTCHAROV, 2017).

A escolha da técnica cirúrgica depende de fatores associados à disponibilidade dos recursos técnicos hospitalares, do estado de saúde do paciente e de suas comorbidades, além da preferência do cirurgião e do paciente (MARTÍNEZ-HOLGUÍN *et al.*, 2021).

A fisiopatologia da IUPPR ainda não é totalmente compreendida (ARROYO *et al.*, 2019). Sabe-se que a continência urinária é controlada basicamente por cinco estruturas: o músculo detrusor, o esfíncter interno, os músculos ureterotrigonais, os músculos elevadores

do ânus (que incluem o puborretal, pubococcígeo e ileococcígeo) e o esfíncter externo. Os esfíncteres interno e externo são formados por musculatura lisa, envolvem a uretra e se localizam entre a mucosa e o músculo esquelético uretral (HODGES *et al.*, 2020).

Durante a PR, várias estruturas são removidas e potencialmente danificadas. O esfíncter proximal é uma estrutura envolvida pela glândula prostática e auxilia na continência. Desse modo, o esfíncter proximal na PR também é removido. Assim, a continência do indivíduo pós cirurgia torna-se dependente do esfíncter distal (PARTIN *et al.*, 2020).

Anatomicamente, as estruturas neurovasculares e o rabdoesfíncter localizam-se a aproximadamente 0,3 a 1,3 cm de distância da próstata, tornando-se propensos a lesões durante a dissecação da glândula. Além disso, a bexiga também pode ser afetada com efeitos na inervação e na função do músculo detrusor (PALMA *et al.*, 2009).

As causas da IUPPR podem ser divididas basicamente em uretrais (disfunções esfíncterianas), do músculo detrusor (disfunções vesicais) ou a combinação de ambas (PALMA *et al.*, 2009). As disfunções uretrais da IU são resultantes da deficiência do esfíncter uretral, considerado como o fator mais importante, presente em 88% dos pacientes em até um ano após PR (HOYLAND; VASDEV; ABROF, 2014).

Além disso, o comprimento da uretra é apontado como fator causador de IU, sendo que quanto maior o comprimento pré e pós-operatório da uretra, maior a continência pós cirurgia (CAMERON *et al.*, 2015). Estudo realizado com 211 pacientes, identificou que homens com comprimento uretral membranoso superior a 12 cm obtiveram retorno significativo mais rápido da continência, comparado a doentes com comprimento igual ou inferior a 12 cm após a cirurgia (COAKLEY, 2002).

As estenoses membranosas podem ocorrer após a cirurgia, com incidência em 26% dos pós-operatórios. Estudiosos apontam que pacientes além de apresentarem estenose no esfíncter uretral externo, podem evoluir com fibroses, reduzindo a elasticidade e contribuindo para diminuição da complacência uretral (HOYLAND; VASDEV; ABROF, 2014; HODGES *et al.*, 2020).

Além disso, as fibroses podem se estender para o interior do esfíncter comprometendo o fechamento uretral, o que acomete grande parte dos pacientes que apresentam redução da capacidade esfíncteriana (HOYLAND; VASDEV; ABROF, 2014)

Ao que se refere às causas relacionadas ao músculo detrusor, a literatura aponta que os fatores que mais comprometem a sua função, são aqueles que ocorrem devido sua hiperatividade (HOYLAND; VASDEV; ABROF, 2014). Em estudo realizado com pacientes prostatectomizados constatou-se que dentre 150 doentes, 32,7 % apresentavam hiperatividade

detrusora.

Estudiosos brasileiros afirmaram que a hiperatividade ocorre em 17% a 32% dos pacientes prostatectomizados e está relacionada à complacência alterada da bexiga ou a contrações involuntárias provocadas por razões idiopáticas ou neuropáticas. Em ambos casos são desencadeadas pelo aumento da pressão intravesical sobre o mecanismo esfinteriano, ocasionando a incontinência (PALMA *et al.*, 2019).

Apesar de a PR ser mencionada como a causa da disfunção vesical, muitos pacientes já apresentam alterações vesicais antes da cirurgia, decorrentes do tumor, podendo ser sintomáticas ou assintomáticas. Na maioria dos casos, os doentes já apresentam obstrução infravesical, sendo relacionadas muitas vezes à idade avançada (CHUNG; DARREN; LOVE, 2017). Contudo, a PR pode ocasionar trauma, revascularização, irritação ou denervação (PALMA *et al.*, 2019).

Estudiosos apontam que independente da abordagem ou da técnica cirúrgica, pacientes prostatectomizados apresentam o risco para desenvolverem IU (ABRAMS *et al.*, 2019). O tempo de recuperação da IUPPR permanece variável. Considera-se que a recuperação da IU ocorra durante o primeiro ano após ou depois de dois anos da cirurgia. Dessa forma, cabe ressaltar a importância de intervenções pré e pós-cirúrgicas que contribuam para restabelecimento da continência (ABRAMS *et al.*, 2019; SANDHU; EASTHAM, 2019).

A perda involuntária de urina compromete substancialmente a qualidade de vida dos indivíduos. A IU acarreta problemas físicos, psicológicos, econômicos, sociais e sexuais (LIN *et al.*, 2017; GOMES *et al.*, 2019). Pacientes incontinentes podem apresentar dermatites associadas à IU, sentimentos de inferioridade, vergonha, dificuldade de retorno ao trabalho e muitos sentem que seu corpo é impuro e temem que seu odor corporal o leve a ser discriminado (GOMES *et al.*, 2019).

O sentimento de baixa autoestima também está presente nesta clientela em decorrência dos sintomas urinários e disfunção sexual (IZIDORO *et al.*, 2019). Tais constrangimentos muitas vezes fazem com que o paciente não busque tratamento, afetando sua reabilitação e se isolem experimentando sentimentos de angústia e depressão (SULTAN; SLOVA, 2006; KRISTIANSEN *et al.*, 2011; WILSON, 2018; YUAN *et al.*, 2019).

Para tanto, cabe ressaltar que a equipe de enfermagem tem relevante atuação na identificação, no auxílio e tratamento dos pacientes com IU. As intervenções educacionais, orientações acerca da doença e das estratégias de enfrentamento, auxílio e acompanhamento do tratamento, aconselhamento psicológico, são atitudes que favorecem o restabelecimento da qualidade de vida por meio de uma assistência individualizada e direcionada (YUAN *et al.*,

2019).

3.2 Programas Cognitivos comportamentais para controle da IU masculina

No contexto do paciente prostatectomizado que apresenta IU, existe uma variedade de intervenções que incluem a associação de técnicas, condutas farmacológicas, cirúrgicas e de terapias comportamentais com a finalidade de minimizar seus efeitos e restabelecerem a qualidade de vida dos pacientes.

A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) é caracterizada pela mudança nos hábitos de vida, terapias físicas como os exercícios de fortalecimento da musculatura pélvica e terapias comportamentais complementares, como a acupuntura, e outras técnicas orientais, que associadas às crenças pessoais auxiliam na adoção e adesão de hábitos e comportamentos favoráveis à sua condição de saúde (NAMBIAR *et al.*, 2018).

Originalmente, na década de 1960, a TCC havia sido desenvolvida para tratar a depressão, porém, com o passar dos anos, as técnicas foram generalizadas e começaram a utilizá-la em outros transtornos psicológicos (FUNADA *et al.*, 2020).

Consequentemente, após sua eficácia ser comprovada, a técnica foi empregada em diversas outras doenças, dentre elas, no tratamento da IU (ABRAMS *et al.*, 2017). Nesse contexto, as diretrizes recomendam de forma precoce a mudança comportamental e farmacológica como terapias de primeira escolha.

As recomendações de mudança comportamental incluem alterações dos hábitos de vida, com inclusão de alimentação saudável, controle da obesidade e redução do peso e da adequação da ingestão hídrica. A orientação do paciente quanto à quantidade de líquidos a serem ingeridos por dia, incluindo a água, deve ser considerada, uma vez que muitos pacientes deixam de ingeri-los por acreditarem que essa ingestão contribui para o aumento da micção (ABRAMS *et al.*, 2017). Dessa forma, sugerem que a quantidade ideal é de aproximadamente 30 mililitros (ml) para cada quilograma (kg) de peso corporal ao dia (BUTCHER *et al.*, 2020). Ressalta-se também que a ingestão hídrica contribui para a redução da constipação (ABRAMS *et al.*, 2017).

A constipação é definida pela NANDA-I como a diminuição na frequência normal de evacuação, acompanhada por eliminação difícil ou incompleta de fezes e/ou eliminação de fezes excessivamente duras e secas (HERDMAN; KAMITSURU, 2021). É considerada como um fator fisiológico desencadeante de piora do quadro de IU. Portanto, os pacientes devem ser alertados também a não ignorarem a vontade de evacuar, bem como serem estimulados

quanto à ingestão de alimentos ricos em fibras (ABRAMS *et al.*, 2017).

Além disso, o controle do peso e da redução da obesidade é um fator a ser considerado por agravar a IU. Presume-se que a obesidade contribui para aumento da pressão intra-vesical alterando o mecanismo urinário (POLETTO *et al.*, 2019). Um estudo transversal realizado no Brasil com pacientes obesos de grau II e III identificou influência significativa entre a obesidade e medidas antropométricas sobre a IU (POLETTO *et al.*, 2019). Estudiosos que avaliaram o impacto da obesidade nos resultados de prostatectomia radical laparoscópica também concluíram que pacientes obesos obtiveram menor recuperação da continência e da função erétil em comparação com homens não obesos (CAMPEGGI *et al.*, 2012).

A restrição da ingestão de cafeína, bebidas alcoólicas e diuréticas é orientada, uma vez que estudos apontam influência dessas substâncias nos sintomas urinários, pois contribuem para a hiperatividade do músculo detrusor. No que se refere ao tabagismo, as evidências ainda são escassas no contexto da população masculina. Contudo, um estudo realizado com mulheres (ASPLUND; ABERG, 2004) apontou relação entre a noctúria e o fumo (ABRAMS *et al.*, 2017; BRADLEY *et al.*, 2017).

Os exercícios físicos também devem ser contemplados levando em consideração a obtenção de diminuição de peso e fortalecimento muscular. Dessa forma, deve-se orientar o paciente quanto à prática de exercícios físicos regulares, considerando os fatores da história clínica de cada paciente, sua capacidade física e seu estado de saúde, com orientações centradas no paciente (MUNGOVAN *et al.*, 2021).

O treinamento vesical deve ser uma atividade implementada de forma precoce. Este é considerado como um conjunto de estratégias para inibir a contração vesical e, conseqüentemente, a urgência miccional. São adotadas alternativas para aumentar gradualmente o intervalo entre as micções e a programação de horários pré-estabelecidos para limitar os episódios de incontinência (ABRAMS *et al.*, 2017).

Os homens também devem ser orientados quanto ao esvaziamento completo da bexiga após a micção e estratégias para aumentar a capacidade de armazenamento da bexiga. Técnicas para casos de perda urinária de urgência também são informações importantes, tais como: manter a respiração lenta, ficar parado ou se assentar até a urgência passar e depois, caminhar normalmente até o banheiro, além contrair os músculos pélvicos (de 5 a 6 contrações sustentadas de forma rápida e intensa) (ABRAMS *et al.*, 2017).

Outras alternativas para o tratamento é a eletroestimulação funcional do assoalho pélvico e o *biofeedback*. A eletroestimulação refere-se ao estímulo artificial do nervo podendo e suas ramificações para provocar respostas e reflexos dos músculos estriados uretral e

periuretral promovendo a contração passiva dos músculos do assoalho pélvico, como forma de aumentar a percepção muscular pelo paciente (ZAINDAN; SILVA, 2016).

Assim, destacam-se também o treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) como intervenção não invasiva de primeira escolha para o tratamento da IUPPR (HALL; ALJURAI FANI; HODGES, 2018). Os exercícios podem ser definidos como um programa de contrações voluntárias guiados por profissionais de saúde que são específicos para a musculatura do assoalho pélvico. Essa terapia física e comportamental visa a contração e o relaxamento muscular realizados de forma repetida e voluntária como estímulo para treinamento muscular. O objetivo é restaurar e manter a força e resistência para suporte de órgãos pélvicos e, conseqüentemente, função, coordenação e melhoria da pressão e fechamento uretral (FRAWLEY *et al.*, 2017; HALL; ALJURAI FANI; HODGES, 2018; MUNGOVAN *et al.*, 2021).

Desse modo, a recuperação da continência urinária no contexto do paciente prostatectomizado está associada ao aumento na função do músculo estriado do assoalho pélvico, quando há um maior deslocamento do esfíncter uretral (que é reduzido após a PR), do bulborretal e bulbo cavernoso durante as contrações musculares involuntárias.

Descrito inicialmente para mulheres com incontinência urinária de esforço, Arnold Kegel, médico ginecologista, foi o primeiro profissional, em 1948, a introduzir os exercícios para o tratamento da IU em mulheres (KEGEL, 1948) e, com base em seu sucesso, o TMAP foi implementado para homens submetidos a PR.

Entretanto, para a IUPPR os exercícios devem se concentrar em contrações durante tarefas funcionais dinâmicas coordenadas, como levantar, caminhar e erguer objetos, o que difere da técnica utilizada nos exercícios de Kegel, que são focados em posições estáticas (MUNGOVAN *et al.*, 2021). Além disso, os homens possuem características anatômicas distintas à feminina e os mecanismos de IU se diferenciam em relação aos femininos.

Segundo as recomendações da *American Urological Association (AUA)* de 2019, o TMAP deve ser iniciado no pós-operatório imediato, logo após a retirada do cateter vesical de demora (CVD). Uma meta-análise que teve como objetivo avaliar a efetividade do TMAP no tratamento da IUPPR identificou que pacientes que realizaram o treinamento após a cirurgia com ao menos três séries de 10 repetições por dia, obtiveram melhora na IU em curto prazo (FERNÁNDEZ *et al.*, 2015). Recomendações atuais já sugerem a realização dos exercícios desde o pré-operatório (MUNGOVAN *et al.*, 2021).

Para a realização do TMAP algumas metas devem ser alcançadas. A aprendizagem motora pode ser dividida em fase cognitiva, associativa e automática. Primeiramente, o

paciente deve desenvolver a capacidade de “autoconhecimento” dos músculos pélvicos, o que envolve a fase cognitiva para reconhecimento dos próprios músculos e ativá-los adequadamente. Instruções como “contraia os músculos da pelve como fosse parar o jato de urina” são válidas para a compreensão do movimento, bem como orientações quanto a não contrair os glúteos, não contrair os músculos abdominais e a musculatura da coxa. Além disso, feedbacks são importantes para que o paciente saiba de seu desempenho (MUNGOVAN *et al.*, 2021).

Após o reconhecimento muscular, o paciente deve ser orientado quanto à evolução e melhoria do seu desempenho muscular, de forma a aumentar progressivamente a intensidade dos exercícios. O número de contrações recomendado varia de 30 a 150 contrações diárias, inicialmente de três vezes ao dia (pela manhã, tarde e à noite). O treinamento deve considerar que a qualidade do exercício é mais importante que a quantidade de execução (FITTS; POSNER, 1967; RIBEIRO *et al.*, 2010; OVERGARD *et al.*, 2008; HODGES *et al.*, 2020).

Nesse momento, é desenvolvida a fase associativa da aprendizagem motora, de forma que o objetivo seja a obtenção e transferência das habilidades adquiridas, a fim de praticá-las em diversos contextos. São incluídas variações de posições: deitado, sentado, em pé e caminhando. E, por fim, o foco é alcançar a fase automática de aprendizagem motora e obtenção então da continência. Entretanto, as posições iniciais devem considerar as posições mais fáceis e confortáveis para o paciente, sendo gradativamente modificadas ao longo do tratamento (FITTS; POSNER, 1967; HODGES *et al.*, 2020).

O tempo de acompanhamento do TMAP pode variar, sendo que alguns estudos apontam resultados favoráveis em 12 semanas a um ano de treinamento diário, entretanto, alguns autores descrevem que resultados positivos podem ser alcançados em oito semanas (HALL; ALJURAI FANI; HODGES, 2018; CARVALHO; SILVA; SILVEIRA, 2018).

Para qualquer terapia e programa de treinamento, um fator que se torna uma barreira para o sucesso e garantia de seus efeitos a longo prazo é a adesão do paciente (SABOIA *et al.*, 2019).

Dessa forma, algumas estratégias podem ser adotadas para motivar o paciente na realização dos exercícios, como: oferecer informações para aumentar o seu conhecimento, desenvolver habilidades de confiança e autoeficácia do paciente; encorajar o paciente em relação aos sentimentos positivos e minimizar os negativos; encorajar o apoio familiar; identificar barreiras à adesão e auxiliá-los a encontrar soluções; impulsionar a priorização nos exercícios nas atividades diárias e defini-los como meta diária (FRAWLEY *et al.*, 2017).

Além disso, as terapias complementares, como a utilização de técnicas de acupuntura,

dentre elas, a Acupuntura Auricular (AA), são descritas como técnicas auxiliares ao tratamento. Em estudo realizado por Azevedo (2021), que avaliou a efetividade da AA associada ao treinamento muscular do assoalho pélvico para controle da IUPPR concluiu que apesar da AA não se mostrar efetiva para potencializar a ação do treinamento da redução da gravidade da IU, a AA mostrou-se efetiva na redução do impacto da qualidade de vida dos pacientes prostatectomizados.

Ao que se refere ao maior conhecimento do paciente em relação ao seu estado de saúde, o uso de materiais educativos e de comunicação tem se demonstrado benéfico na adesão dos pacientes, influenciando positivamente na realização dos exercícios e, conseqüentemente, na redução dos efeitos da IU. Uma cartilha educativa desenvolvida para mulheres com IU atendidas na atenção básica abordando informações relacionadas a essa condição clínica mostrou-se promissora na prevenção e promoção da saúde desse público (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Outro estudo realizado na Suécia comprovou a efetividade de dois programas de tratamento focados no TMAP por meio de um livreto e por meio de um programa informatizado para mulheres com IUE (BOKNE; SJÖSTRÖM; SAMUELSSON, 2019).

Pesquisadores brasileiros também propuseram um programa cognitivo-comportamental baseado em intervenções de enfermagem para controle da IU e outros sintomas do trato urinário inferior pós-prostatectomia radical. O método era para ser executado em domicílio, porém influenciado por estratégias de reforço positivo, como: feedbacks positivos e experiência vicária (BANDURA; AZZI; POLYDORO 2008). O programa é composto por um protocolo denominado “Protocolo cognitivo comportamental para controle da IUPPR” por meio de intervenções de enfermagem planejadas transmitidas de forma verbais e escritas por meio de um material educativo (BERNARDES *et al.*, 2019) construído pelas autoras com conteúdo que incluíam orientações acerca da IU, hábitos para controle da IUPPR e TMAP (IZIDORO, 2021).

Visto que a tecnologia digital tem se tornado cada vez mais aliada à assistência à saúde em diversos contextos (MUNGOVAN *et al.*, 2021), torna-se pertinente refletir e avançar em propostas de programas de TMAP que incluam aplicativos para dispositivos móveis como ferramentas aliadas para o aumento da adesão a esses programas. Estudo brasileiro que propôs o desenvolvimento de aplicativo para dispositivos móveis com ênfase para tratamento e prevenção de IU em mulheres no pós-parto mostrou-se válido para uso na prática clínica como ferramenta educacional para incentivar o TMAP e prevenir a IU (SABOIA *et al.*, 2019).

Pesquisadores chineses também evidenciaram os benefícios na utilização de aplicativo

móvel para controle da IU no contexto do paciente prostatectomizado. Pacientes que fizeram o uso de aplicativo combinado à realização de exercícios para musculatura pélvica tiveram uma recuperação positiva diminuindo o vazamento de urina e recuperando a IU. Além disso, não somente os pacientes se beneficiaram, como também os profissionais de saúde, como médicos e enfermeiros, pela economia de tempo despendido e aumento da eficiência do tratamento oferecido (JUNWEN; RONGJIANG, 2020).

3.3 Tecnologia da Informação e Comunicação em Saúde e Enfermagem

Com o advento da tecnologia, transformações em todas as áreas da sociedade vêm acontecendo. Novas possibilidades, criação de formas diversificadas de interação e de comunicação entre pessoas, mudanças nas formas de lazer, inovações nas relações de trabalho e na interação entre os indivíduos foram modificadas e hoje são mediadas por computadores (MORIGI; PAVAN, 2004; OLIVEIRA; ALENCAR 2017).

A tecnologia é um termo amplamente utilizado muitas vezes relacionado a produtos, robótica e a informatização. Por outro lado, a tecnologia pode ser vista como ferramenta e conhecimento científico. Os métodos e intervenções com a tecnologia podem contribuir para a promoção à saúde, melhoria na comunicação, prevenção e tratamento de doenças, além da continuidade dos cuidados de saúde em longo prazo (WU; ZHANG; LUAN, 2022).

A comunicação em saúde refere-se à utilização de estratégias de comunicação para a promoção e educação em saúde, utilizada para influenciar decisões, sugerir e recomendar mudanças de comportamento, além de disseminar informações quanto às medidas de autocuidado (SIQUEIRA *et al.*, 2019).

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) relacionadas à saúde são um conjunto de ferramentas que colaboram para a evolução e aprimoramento das informações de saúde e apoio diagnóstico. As TICs podem oferecer facilidade na transmissão de informações por meio digital, ultrapassando obstáculos como a distância, ampliando a atenção e a cobertura dos cuidados e, ainda, reduzir custos (MENDEZ *et al.*, 2019; KOGA R.; KOGA J., 2020).

Além disso, sua utilização culmina em benefício ao gerenciamento e direcionamento das ações das equipes e dão apoio às atividades administrativas e assistenciais (PEREIRA *et al.*, 2012; GADDE; YAP, 2014). As TICs possibilitam coletar, armazenar e compartilhar dados em tempo real ou remoto e favorecem a troca de informações e experiências entre os usuários (SILVA *et al.*, 2018; GOMES *et al.*, 2019).

No âmbito da tecnologia, o termo *e-health* (e-saúde) foi introduzido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2005 (WHO, 2005). É definido como o uso das tecnologias de informação e comunicação para a saúde, o que inclui serviços de saúde, vigilância, pesquisa, educação, monitoramento, avaliação em saúde e capacitação da força de trabalho (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005). Eysenbach (2001) propõe que o termo *e-health* se refira a serviços de saúde e a informações prestadas com atitude e compromisso de pensamento global, em rede, para melhorar os cuidados da saúde local, regional e mundial. Com o passar dos anos e os avanços tecnológicos, em que antes, utilizavam-se de computadores como os notebooks e os *desktops*, surgiram novas possibilidades como o uso de computação móvel (*tablets* e *smartphones*), que contribuem para a quebra da limitação da mobilidade (TIBES; DIAS; ZEM-MASCARENHAS, 2014) e o acesso rápido às informações (OLIVEIRA; ALENCAR, 2017).

Os primeiros telefones celulares surgiram no início da década de 1990 e, desde então, os sistemas foram sendo refinados adquirindo cada vez mais recursos (FIODELLI; DIVIANI; SCHULZ, 2013). A princípio, os aparelhos celulares eram utilizados apenas para receber ligações e mensagens de texto. Atualmente, novas aplicações têm sido incorporadas com novas estratégias de comunicação e transmissão de informação (OLIVEIRA; ALENCAR, 2017).

3.4 Aplicativos móveis em saúde

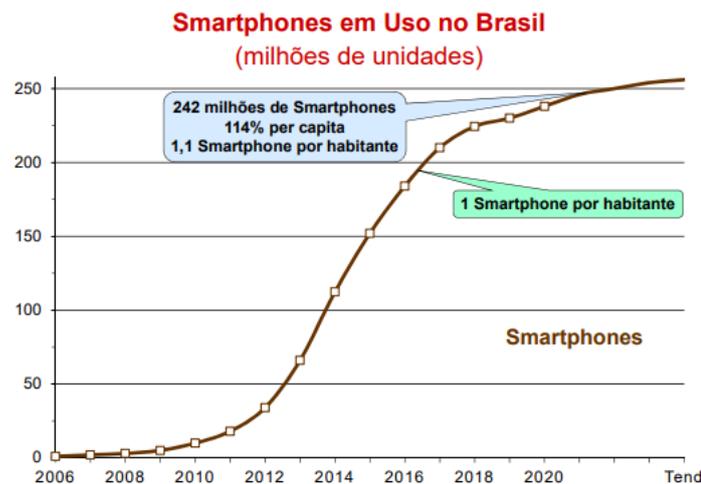
O termo 'aplicativo', segundo Pressman (2010), refere-se a *softwares* projetados especificamente para plataformas móveis como *iOS*, *Android* ou *Windows mobile* e pode acessar diretamente as características do hardware dos dispositivos e, assim, fornecer recursos de armazenamento local.

Os aplicativos móveis integram as chamadas novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) e possuem uma gama de atributos. Por meio de sua utilização é possível armazenar, capturar, analisar, receber, recuperar e enviar informações. Existe uma infinidade de aplicativos com finalidades e designers diversos, sendo utilizados para diversão, entretenimento, organização de negócios, finanças, viagens, esportes, bem-estar e saúde. Possibilitam atingir públicos diversificados, podendo ser pagos ou gratuitos, atendendo a necessidades específicas (OLIVEIRA; ALENCAR, 2017; GOMES *et al.*, 2019).

A computação móvel por muitas vezes é o único meio para adquirir informações (SILVA *et al.*, 2019). Dados da pesquisa anual da Fundação Getúlio Vargas (FGV)

demonstram que o uso de dispositivos móveis aumentou consideravelmente nos últimos anos. O Brasil conta com mais de 100% no seu índice de uso de telefones, sendo que em julho de 2021 tem-se um a dois celulares por habitantes (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2021), como apresentado no gráfico a seguir.

Figura 1 - Smartphones em Uso no Brasil



Fonte: 32ª Pesquisa Anual do FGVcia: uso da TI nas Empresas (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2021).

Nesse contexto, observa-se que cada vez mais os aplicativos têm mudado o cotidiano das pessoas e possibilitado diferentes estratégias de aprendizagem, incluindo benefícios para a saúde (COSTA; BOTELHO, 2020). Dessa forma, adotou-se o termo *m-health* (*saúde móvel*), definido pela OMS como o uso de dispositivos móveis e sem fio para alcançar os objetivos de saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016).

As tecnologias móveis contribuem para o incentivo aos hábitos saudáveis de vida, dispõem de recurso para elaboração de diagnósticos médicos e de enfermagem, acesso remoto à informação de paciente por meio do prontuário eletrônico, acompanhamento após a alta, e possibilitam a avaliação contínua de parâmetros de saúde (OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Os benefícios são notados pelos usuários, por profissionais e também por pesquisadores. A saúde móvel pode ser uma ferramenta de acesso universal aliada aos serviços de saúde no enfrentamento de doenças crônicas (SILVA *et al.*, 2019). Pesquisadores portugueses descrevem os impactos positivos das tecnologias em saúde no trabalho e destacam contribuições como o aumento na disponibilidade dos profissionais, por aumentarem a produtividade e economizarem tempo (LAPÃO; DUSSAULT, 2017).

Também se destacam as melhorias na acessibilidade, à medida que as *e-health* e *m-health* facilitam a interação profissional e paciente, que independe da distância, sendo possível, inclusive, o desenvolvimento da atenção domiciliar. Além disso, com a utilização de tecnologias em saúde faz-se possível o acesso rápido às informações contribuindo para a segurança do paciente e a eficácia do serviço no atendimento com qualidade (LAPÃO; DUSSAULT, 2017).

Em relação à aceitabilidade, pacientes mais jovens tendem a estar mais familiarizados com a utilização de tecnologias e, dessa forma, utilizar estratégias para a acessibilidade da população mais velha pode ser necessário para que a comunicação se torne mais fácil (LAPÃO; DUSSAULT, 2017).

Pesquisadores apontam a necessidade de estudos para o desenvolvimento de interfaces que atendam às necessidades dos idosos e facilitem a inclusão digital (AMORIM *et al.*, 2018).

Estudiosos apontam que o avanço no desenvolvimento das TICs pode facilitar o funcionamento dos serviços de saúde, incentivar os pacientes na adoção a estilo de vida saudável, buscar orientações sobre doenças, contribuir com estímulo ao autocuidado, aperfeiçoar o vínculo com o sistema de saúde, promover um planejamento assistencial voltado para as necessidades do paciente e diminuir o tempo e o custo para o paciente e para o sistema de saúde (MENDEZ *et al.*, 2019).

Sendo o Sistema Único de Saúde (SUS) de abrangência em todo o território e um direito de todos os cidadãos brasileiros, é imprescindível que o sistema esteja atento às modificações advindas da tecnologia. Dessa forma, considerando as especificidades, o Ministério da Saúde formulou a Política Nacional de Informatização e Informática em Saúde (PNIIS). De caráter orientador, a política apresenta princípios e diretrizes norteadoras para a organização institucional em busca da melhoria na qualidade de acesso ao sistema de saúde brasileiro, transparência e segurança da informação em saúde, entre outros princípios (BRASIL, 2016).

A efetivação da PNIIS visa melhorar a eficiência, potencializar o alcance a benefícios à coletividade, contribuir para o acesso integral e oportuno da população às ações e aos serviços do SUS, contribuir para a melhoria das condições de saúde, reduzir as iniquidades e promover a qualidade de vida (BRASIL, 2016).

3.4.1 Aplicativos móveis disponíveis para IU Masculina

Entre os dias três ao dia dez de maio de 2021, foi realizada uma busca sistemática

por aplicativos que abordassem a IU na população masculina e que fossem disponíveis para *download* na *Play Store* (loja virtual do sistema *Android*) e *App Store* (loja virtual do sistema *iOS*). O objetivo foi realizar a descrição e avaliação dos aplicativos móveis voltados para a reabilitação da IU na população masculina quanto à sua adequação e utilidade.

Para inclusão no estudo, foram considerados os aplicativos de dispositivos móveis relacionados à IU; com abordagem aplicável ao público masculino; de acesso gratuito; disponíveis em inglês, espanhol ou português. Para realizar a busca, foram utilizadas as palavras-chave ou termos “incontinência urinária”, “*incontinencia urinaria*”, “*urinary incontinence*” e “*Kegel*”. Os aplicativos selecionados para o estudo foram descritos quanto ao nome, desenvolvedor, categoria, público-alvo, idioma, ano de publicação e avaliação pelos usuários.

Para avaliar a adequação e utilidade desses aplicativos, foi utilizada uma escala adaptada baseada na “*Applications Scoring System*” desenvolvida para avaliar a adequação e utilidade de aplicativos móveis direcionados à assistência à saúde (FARAG *et al.*, 2016). Sendo assim, a escala *Applications Scoring System* adaptada avaliou nove itens, e para cada um deles foi atribuído o valor de 0 ou 1, sendo 0=não e 1=sim. Portanto, a pontuação total foi de nove pontos.

Após as buscas, foi encontrado um total de 1229 aplicativos nas lojas virtuais (1075 na *Play Store* e 154 na *App Store*). Foram considerados elegíveis para o estudo 16 aplicativos provenientes da loja virtual *Play Store* e 11 da *App Store*. Destes, cinco aplicativos foram encontrados em duplicidade entre as plataformas e foram descritos e analisados apenas uma vez, resultando em 22 aplicativos avaliados no estudo.

A TAB. 1 apresenta os aplicativos selecionados para o estudo quanto ao nome, desenvolvedor, categoria, público-alvo, idioma, ano de publicação e avaliação pelos usuários.

Tabela 1 - Descrição dos aplicativos segundo variáveis de identificação. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2021. (n=22)

(Continua)

Aplicativo	Nome	Categoria	Desenvolvedor	Idioma	Ano de publicação	Avaliação pelos usuários	Classificação indicativa de conteúdo	Conteúdo
App 1	<i>Consortia Health</i>	Saúde e Fitness	<i>Consortia Medicine</i>	Inglês	2019	Não apresenta	12 anos	Exercícios de Kegel, Diário Miccional, Informações.
App 2	<i>Day2Day</i>	Saúde e Fitness	<i>Coloplast Productos Medicos S.A</i>	Espanhol	2016	Não apresenta	16 anos	Informações e Diário Miccional
App 3	<i>Easy Kegel</i>	Saúde e Fitness	<i>Dream Bear Ltda</i>	Inglês	2019	4,6	Livre	Informações e exercícios
App 4	<i>Easy Squeezy – Pelvic floor exercises</i>	Saúde e Fitness	<i>Mtv Mobile</i>	Inglês	2017	3,9	Livre	Fórum, Exercícios de Kegel, Artigos científicos, contato com redes sociais e Informações
App 5	<i>Ipelvis</i>	Saúde e fitness	<i>Ipelvis</i>	Português e Inglês	2019	3,7	16 anos	Exercícios de Kegel
App 6	<i>Kegel Exercise for Men & Women - Step by Step Guide</i>	Saúde e Fitness	<i>Academiaapps</i>	Inglês	2020	4,2	Livre	Exercícios de Kegel, Ilustrações, Artigos científicos
App 7	<i>Kegel Exercise Master</i>	Saúde e Fitness	<i>Tommyapps</i>	Inglês	2017	4,5	Livre	Exercícios de Kegel, Guias de exercícios

Tabela 1 - Descrição dos aplicativos segundo variáveis de identificação. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2021. (n=22)

(continuação)

Aplicativo	Nome	Categoria	Desenvolvedor	Idioma	Ano de publicação	Avaliação pelos usuários	Classificação indicativa de conteúdo	Conteúdo
App 8	<i>Kegel for men – Kmibz</i>	Saúde e fitness	<i>Leominoz</i>	Inglês	2018	4,3	12 anos	Exercícios de Kegel
App 9	<i>Kegel Nation</i>	Medicina	<i>Ucsf</i>	Inglês	2013	Não apresenta	18 anos	Informações, Diário Miccional, Exercícios de Kegel
App 10	<i>Kegel Talent</i>	Medicina	<i>Yunyu School</i>	Inglês	2020	4,4	Livre	Exercícios de Kegel, Guias, Calendário, Artigos de Internet.
App 11	<i>Kegel Trainer for All (mec 4)</i>	Saúde e Fitness	<i>Red Spritre Studio</i>	Inglês	2021	Não apresenta	12 anos	Informações e Exercícios de Kegel.
App 12	<i>Kegelt</i>	Saúde e Fitness	<i>Daerobotics</i>	Espanhol e Inglês	2016	Não apresenta	Livre	Exercícios de Kegel, Dados de estatísticos, Informações.
App 13	<i>Pee Tracker</i>	Saúde e Fitness	<i>Need Typing Limited</i>	Inglês	2020	Não apresenta	12 anos	Informações e Exercícios de Kegel.
App 14	<i>Perineapp</i>	Saúde e Fitness	<i>Carlos Henrique Fallac</i>	Português	2020	Não apresenta	Livre	Exercícios de Kegel e Informações.
App 15	<i>Perineo power</i>	Saúde e Fitness	<i>Períneo Power</i>	Português	2018	4,7	Livre	Exercícios de Kegel, Ilustrações, Diário Miccional, Dicas importantes, controle de ingestão de Água

Tabela 1 - Descrição dos aplicativos segundo variáveis de identificação. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2021. (n=22)

(conclusão)

Aplicativo	Nome	Categoria	Desenvolvedor	Idioma	Ano de publicação	Avaliação pelos usuários	Classificação indicativa de conteúdo	Conteúdo
App 16	<i>Simbex</i>	Medicina	<i>Simbex</i>	Inglês	2019	5	16 anos	Informação sobre Incontinência, Exercícios de Kegel, e Contato com profissionais
App 17	<i>Squeeze time for men (mec 4)</i>	Medicina	<i>Jonas Nolte</i>	Inglês	2019	Não apresenta	5 anos	Exercícios de Kegel, e informações
App 18	<i>Treinador Kegel</i>	Saúde e Fitness	<i>Olson Applications</i>	Português Inglês e Espanhol	2012	4,9	12 anos	Informações e Exercícios de Kegel
App 19	<i>Treinador Kegel - Exercícios Kegel</i>	Saúde e Fitness	<i>Artiomapps</i>	Inglês	2021	Não apresenta	Livre	Informações sobre os exercícios e Exercícios de Kegel.
App 20	<i>Treinador Kegel e Exercícios MPR MEDIA</i>	Saúde e Fitness	<i>Mpr Media Inc</i>	Inglês	2021	5	12 anos	Informações sobre os exercícios e Exercícios de Kegel.
App 21	<i>Treino Kegel Feminino e masculino</i>	Saúde e Fitness	<i>Mel Studio</i>	Português	2020	4,8	Livre	Informações sobre os exercícios e Exercícios de Kegel.
App 22	<i>Uritrack</i>	Medicina	<i>Viktor Kocur</i>	Inglês	2018	4,4	Livre	Diário Miccional e Informações

Fonte: Dados da pesquisa

Os aplicativos encontrados abordavam, principalmente, a incontinência urinária e os exercícios de musculatura pélvica. Em relação à estrutura teórica, apenas dois (App 4 e App 6) aplicativos apresentaram a descrição da literatura utilizada para a construção de seu conteúdo. Em relação ao conteúdo, três aplicativos (App 1, App 9, App 15) ofereciam funcionalidades referentes à realização de exercícios para TMAP e diário miccional, sendo que o restante (n=20) contemplava apenas um desses recursos.

Quanto à conectividade, três (App 1, App 4, App 15) dependiam de acesso à internet para serem executados de maneira adequada. Apenas cinco aplicativos (App 1, App 3, App 5, App 16, App 18) eram compatíveis tanto com o sistema operacional *Android* quanto com o *iOS*.

A maior pontuação alcançada pelos aplicativos na avaliação foi de seis pontos em um score que varia de zero a nove pontos. Através do estudo foi possível identificar que grande parte dos aplicativos disponíveis nas lojas virtuais possuem funcionalidades limitadas e informações insatisfatórias acerca da IU e seu tratamento.

Dessa forma, a ausência de alguns recursos pode limitar a qualidade e a funcionalidade do aplicativo para o autocuidado e tratamento da IU masculina. A descrição e avaliação dos aplicativos disponíveis nas lojas virtuais são fundamentais para que as falhas identificadas nessas aplicações sejam analisadas e para que *softwares* capazes de atender a população masculina com IU, adequadamente sejam desenvolvidos.

4. REFERENCIAL METODOLÓGICO

4.1 O processo de *software* – Metodologia do processo

A engenharia de *software* é uma tecnologia que abrange processos, métodos de gerenciamento e ferramentas que possibilitam o desenvolvimento de *softwares* (FIG. 2). É executada em camadas e deve ser fundamentada em um comprometimento organizacional com a qualidade, de forma racional e dentro de prazos estabelecidos (PRESSMAN, 2016).

Figura 2 - Camadas da engenharia de *software* segundo Pressman (2016).

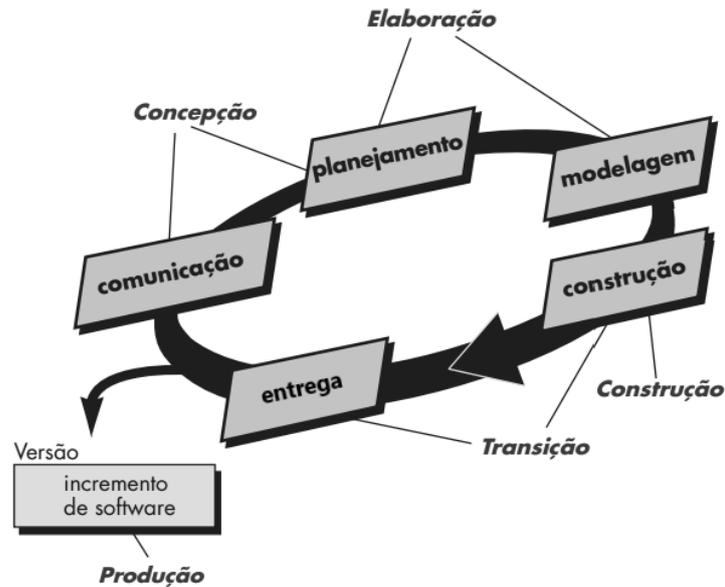


Fonte: Pressman (2016, p. 16)

Assim, o *processo* define uma metodologia a ser estabelecida e constitui a base para o gerenciamento do projeto no qual são determinados os artefatos como modelos, relatórios e formulários. Os *métodos* se baseiam em variadas tarefas e fornecem amplas informações técnicas para o desenvolvimento de *softwares*. Já as *ferramentas* oferecem o suporte para a execução dos processos e dos métodos (PRESSMAN, 2016).

O processo de *software* é uma abordagem adaptável que possibilita que a equipe de *software* execute o trabalho, selecionando o conjunto mais apropriado de ações e tarefas. A metodologia de processo estabelece um conjunto de fundamentos que são aplicáveis a todo o processo de desenvolvimento e compreende cinco atividades, sendo elas: a comunicação, o planejamento, a modelagem, a construção e emprego (FIG. 3) (PRESSMAN, 2016).

Figura 3 - Processo Unificado segundo Pressman (2011)



Fonte: Pressman (2016, p. 57)

A FIG. 3 representa o Processo Unificado (PU) de desenvolvimento de *softwares* e relaciona com as atividades genéricas descritas a seguir:

A fase do PU de *concepção* baseia-se em duas etapas das atividades genéricas: a **comunicação** e o **planejamento**. Na fase de concepção, os interessados no êxito do projeto propõem uma estrutura rudimentar para o sistema e criam um planejamento para a natureza interativa e incremental do projeto (PRESSMAN, 2016).

A **comunicação** é a atividade obrigatória no início de todo projeto de *software* e compreende a fase de entender os objetivos dos envolvidos e reunir os requisitos que determinam os recursos e as funções do *software*. Comumente denominada “levantamento de requisitos”, essa é a fase que compreende definir os trabalhos para atingir aos objetivos propostos (PRESSMAN, 2016).

As etapas de planejamento e modelagem constituem a fase de *elaboração* do PU, em que os conhecimentos são refinados da fase de concepção, essa base visa a viabilidade de arquitetura, mas ainda não demonstra todos os recursos e funções para a utilização do sistema, nessa fase de elaboração são feitas as modificações no planejamento visando o escopo, riscos e data de entrega, sendo alteradas caso necessário (PRESSMAN, 2016).

O **planejamento** é a etapa que contempla o “plano de projeto”, em que é definido o trabalho e são descritas as tarefas técnicas a serem executadas, os riscos prováveis, os produtos, os recursos e também onde é determinado um cronograma de trabalho

(PRESSMAN, 2016).

A **modelagem** é o momento em que são refinados os esboços com detalhes, criando modelos para compreender melhor as necessidades do *software* e como o projeto atenderá as necessidades (PRESSMAN, 2016).

A **construção** é a etapa que envolve todos os processos iniciados na fase de comunicação e de planejamento e compreende a elaboração do que foi projetado. Nesse momento, são gerados os códigos e realizados testes para revelar possíveis erros, tornando o *software* operacional. Também denominada *construção*, a fase do PU aprovisiona testes de aceitação que serão executados antes da próxima fase do PU (PRESSMAN, 2016).

A **entrega** é o momento em que o *software* é entregue ao cliente e são realizadas as avaliações. São fornecidos os feedbacks baseados na avaliação do produto (PRESSMAN, 2016).

No PU, as etapas de construção e entrega formam a fase de *transição* que constitui os últimos estágios de desenvolvimento e inicia a parte de emprego genérico “entrega e feedback”. Nessa fase são criados pela equipe de *software*, manuais, guias e procedimentos de utilização, sendo então atingida a fase mais utilizável do *software* (PRESSMAN, 2016).

A **produção** é a fase do PU de entrega do processo genérico e contempla a avaliação de todas as etapas e o atendimento às solicitações de mudanças. Contudo, essas etapas não ocorrem sequencialmente, mas sim, de forma concomitante e escalonada. Dessa forma, a equipe de engenharia é quem adapta os processos para desenvolvimento do projeto conforme suas necessidades (PRESSMAN, 2016).

4.2 Desenvolvimento de aplicativos móveis

O desenvolvimento de aplicativos móveis é um processo de engenharia ágil, em espiral (PRESSMAN, 2016). Os aplicativos devem ser personalizados de acordo com as preferências dos usuários. Para o processo, é descrito um modelo de seis atividades que contemplam as etapas de formulação, planejamento, análise, engenharia, implementação e teste e avaliação do usuário (ANDREOU *et al.*, 2005).

A fase de formulação envolve o processo dos desenvolvedores se conscientizarem com as necessidades dos usuários. Envolve o projeto arquitetural, as metas, recursos e funções do aplicativo. No planejamento são determinados os custos, o cronograma com agenda detalhada e os riscos do projeto. A análise é a etapa em que é determinado o tipo de aplicativo a ser desenvolvido e especificados todos os requisitos (ANDREOU *et al.*, 2005).

A fase de engenharia envolve os projetos de arquitetura, de interface, de conteúdo e a produção de conteúdo. A “implementação e teste” é a etapa de codificação e teste do aplicativo e a fase de avaliação do usuário (ANDREOU *et al.*, 2005).

4.3 Qualidade de *Software*

Na década de 1990, as empresas de desenvolvimento de *softwares* reconheceram que bilhões de dólares eram desperdiçados com a produção de sistemas que não apresentavam suas características e suas funcionalidades às quais se propunham e, conseqüentemente, não desempenhavam satisfatoriamente suas funções. Dessa forma, provocavam horas de trabalho perdidas, dados perdidos ou corrompidos, custos elevados com suporte e manutenção e baixa satisfação dos clientes (PRESSMAN, 2016).

Com a expansão dos aplicativos em todo o mundo e ao considerar a utilização dos *softwares* cada vez mais integrados a grande parte das atividades cotidianas, emergiu a necessidade de ofertá-los com uma maior qualidade (PRESSMAN, 2016).

A qualidade é definida como a conformidade a requisitos (CROSBY, 1980). O conceito de “qualidade” é complexo e multifacetado, podendo ser descrito por meio de cinco pontos de vista: a visão transcendental, a visão do usuário, a visão do fabricante, a visão do produto e a visão baseada em valor (GARVIN, 1984).

A *visão transcendental* considera qualidade como algo que se reconhece, mas não consegue defini-la explicitamente. A *visão do usuário* a define como uma meta específica do usuário, ou seja, suas percepções acerca do produto ou do serviço, e quando alcançada, o produto é considerado como de qualidade. A *visão do fabricante* define que um produto tem qualidade quando ele atende as especificações originais em conformidade com os resultados obtidos pela produção. A *visão do produto* sugere que a qualidade se refere às características inerentes a ele atribuídas, como suas funções e seus recursos. Já a *visão baseada em valor*, considera que a qualidade é medida quanto ao valor que o cliente estaria disposto a pagar por aquele produto (GARVIN, 1984).

A qualidade efetiva de um *software* é considerada quando a ferramenta dispõe de elementos que a torna útil e que forneça valor mensurável para aqueles que a produzem e para aqueles que a utilizam (BESSIN, 2004). Assim é proposto um produto ágil e adaptável conduzindo a um resultado de alta qualidade, que atenda às necessidades do público-alvo (PRESSMAN, 2016).

Para considerar um *software* como um produto de qualidade, este deve atender a

princípios como: rapidez para realização das atividades, facilidade de aprendizado, facilidade de lembrar como utilizá-lo após algum tempo de seu uso, satisfação subjetiva do usuário e baixa taxa de erros (NIELSEN, 1993; GLADCHEFF, 2001). Além disso, busca-se com a ferramenta agregar valor tanto para o fabricante de modo a exigir menos manutenção e suporte ao cliente, quanto ao usuário em busca de fornecer maior agilidade durante seu uso (PRESSMAN, 2016).

Para o desenvolvimento de *software*, deve-se obter uma gestão de qualidade efetiva para estabelecimento da infraestrutura que dará suporte à construção de um produto de alta qualidade. São considerados os aspectos administrativos, as práticas de engenharia que permitirão analisar os problemas e elaborar as soluções, além das atividades de apoio, como o gerenciamento e as revisões técnicas (PRESSMAN, 2016).

Assim, para que um produto seja de qualidade, precisa ser útil, confiável e isento de erros, de fácil uso e deve fornecer o conteúdo que o usuário deseja, além de dispor de funções e recursos. O resultado final que se espera é que seja um produto que renda uma maior receita, rentabilidade e disponibilidade de informações que sejam importantes (PRESSMAN, 2016).

A qualidade de *software* é alcançada por meio de uma aplicação de métodos de engenharia, práticas de administração e do controle de qualidade (PRESSMAN, 2016). Para definir o nível de qualidade de um *software* é necessária uma avaliação de qualidade de aspectos da condução dos processos de seu desenvolvimento e de suas características após finalizado (SOAD, 2017).

Dessa forma, para padronizar e estabelecer critérios de forma a garantir a qualidade de *softwares*, a ISO (*International Organization for Standardization*) e a IEC (*International Electrotechnical Commission*) formam um sistema especializado de padronização mundial. A ISO é uma organização internacional com sede em Genebra, na Suíça. Foi criada em 1946 e tem como objetivo criar normas que promovam boas práticas de gestão e avanço tecnológico (ISO/IEC 25000, 2014).

4.3.1 Modelos de Qualidade

O modelo de qualidade é um conjunto de características que se relacionam e que visam estabelecer modelos e padrões com vistas a garantir a qualidade de um produto de *software*. *Softwares* com qualidade cada vez mais são utilizados por buscar diversos objetivos, entre eles satisfação pessoal por parte dos usuários e sucesso empresarial por parte daqueles que o desenvolvem (SOAD, 2017).

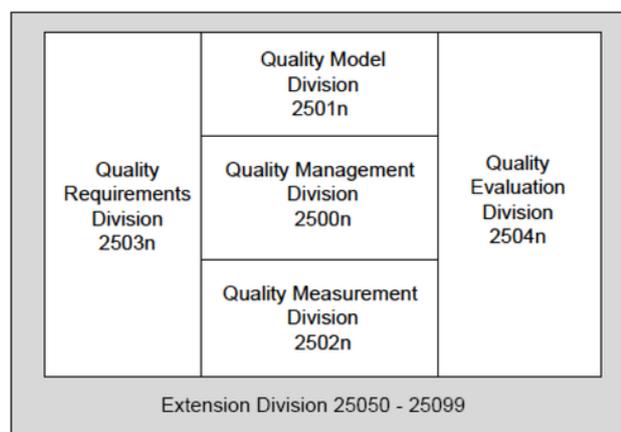
Assim, necessita-se de que as características de qualidade estejam bem especificadas, avaliadas e medidas a partir de métodos que sejam previamente aceitos e bem estabelecidos. Alguns modelos de requisitos de qualidade são destacados, como: o Modelo de *McCall*, o Modelo de *Boehm* e a ISO/IEC 25000 (SOAD, 2017; PRESSMAN, 2016).

Os *Modelos de McCall e de Boehm* contemplam uma categorização hierárquica de características dos fatores de qualidade e se diferem pelo fato de que, no segundo modelo, são adicionadas as necessidades do usuário (PRESSMAN, 2016). As características por estes modelos apresentadas são utilizadas até a atualidade em outros modelos de qualidade (SOAD, 2017).

A norma ISO/IEC 25000 (ISO/IEC 25000, 2014) conhecida como *SQuaRE* (*Software Product Quality Requirements and Evaluation – Requisitos de Qualidade e Avaliação de Produtos de Software*) foi desenvolvida com o objetivo de estabelecer critérios para especificar, medir e avaliar produtos de *software*, auxiliando desenvolvedores e adquirentes de produtos de *software* (ISO/IEC 25000, 2014).

Trata-se da unificação de duas normas - a ISO/IEC 9126 (2001) e a ISO/IEC 14598 (1998), resultando em um conjunto de normas que considera a especificação dos requisitos de qualidade de *softwares* e de sistemas, e a avaliação por meio de medição da qualidade de *software* (ISO/IEC 25000, 2014). O modelo *SQuaRE* contempla cinco divisões, conforme FIG. 4:

Figura 4 - Organização da série *SQuaRE* de Padrões Internacionais



Fonte: ISO/IEC 25010: 2010

- **ISO/IEC 2500n: Divisão de Gestão de Qualidade:** Contempla os modelos, recomendações, termos e definições utilizados nas normas *SQuaRE*. Inclui a *ISO/IEC*

25000 - Guia para o SQuaRE e a ISO/IEC 25001 – Planejamento e Gestão;

- **ISO/IEC 2501n - Divisão de Modelo de Qualidade:** Apresenta os modelos de característica de qualidade (interna e externa e em uso) e seus conceitos. Inclui a *ISO/IEC 25010 - Guia de Modelo de Qualidade* e a *ISO/IEC 25012 – Guia de Modelo de Qualidade de Dados*;
- **ISO/IEC 2502n - Divisão de Medições de Qualidade:** Inclui um guia prático e definição das métricas para a medição de qualidade de produto de *software*. Abrange cinco normas, sendo elas: a *ISO/IEC 25020 – Guia e Modelo de Referência*; a *ISO/IEC 25021 – Medição de Primitivas*; a *ISO/IEC 25022 – Métricas para Qualidade Interna*, a *ISO/IEC 25023 – Métricas para Qualidade Externa* e a *ISO/IEC 25024 – Métricas para Qualidade em uso*;
- **ISO/IEC 2503n - Divisão de Requisitos de Qualidade:** Apresenta as normas que indicadas para especificar os requisitos de qualidade. Contém a *ISO/IEC 25030 – Guia de Requisitos de Qualidade*;
- **ISO/IEC 2504n- Divisão de Avaliação de Qualidade:** Contempla as normas apresentam requisitos, recomendações e diretrizes para avaliação de produtos de *software*. Engloba as seguintes normas: a *ISO/IEC 25040 – Guia e Modelo de Referência para Avaliação de Qualidade* e a *ISO/IEC 25041 – Documento para o Módulo de Avaliação*.

4.3.2 ISO/IEC 25010:2011 – Engenharia de sistemas e software – Requisitos e avaliação de qualidade de sistemas e software (SQuaRE)

Dentre as normas existentes, a ISO/IEC 25010:2011 é o resultado da reformulação técnica da norma ISO/IEC 9126-1:1991 – *Engenharia de software – Qualidade do Produto* que havia sido desenvolvida na tentativa de identificar atributos para qualidade (ISO/IEC 25010:2011).

Esta norma define um modelo de qualidade do produto que possui características de qualidades internas e externas e um modelo de qualidade em uso relacionado à avaliação da qualidade do ponto de vista dos usuários (SOAD, 2017).

O **modelo de qualidade do produto** abrange características internas relacionadas às especificidades do projeto e à construção do *software*. As características externas estão relacionadas ao produto do *software* quando avaliado em ambiente de simulação. As

características em uso correspondem ao ponto de vista por parte dos usuários em um ambiente de produto final (SOAD, 2017).

Dessa forma, ao considerar o modelo de qualidade do produto, a ISO/IEC 25010 (2011) apresenta oito características e subcaracterísticas de qualidade interna e externa que avaliam a adequabilidade do sistema (QUADRO1).

Quadro 1 -Qualidade do Produto - Características e subcaracterísticas de qualidade interna e externa de *softwares* conforme a ISO/IEC 25010.
(Continua)

Característica	Definição	Subcaracterísticas e definições
Adequação funcional (Functional suitability)	Capacidade do software de disponibilizar recursos para atender as necessidades implícitas e explícitas em condições específicas.	<p>Completude funcional (Functional completeness): Refere-se ao grau em que o conjunto de funções cobre todas as tarefas específicas e aos objetivos do usuário.</p> <p>Correção funcional (Functional correctness): Refere-se ao grau em que as funções de um produto fornece resultados corretos e precisos.</p> <p>Adequação funcional (Functional appropriateness): Refere-se ao grau em que as funções facilitam a realização de tarefas e objetivos específicos.</p>
Eficiência de desempenho (Performance Efficiency)	Refere-se ao desempenho do software em relação à quantidade de recursos utilizados em condições estabelecidas.	<p>Comportamento em relação ao Tempo (Time-behavior): Refere-se ao tempo de processamento e de resposta das funções do sistema, de acordo com requisitos estabelecidos.</p> <p>Utilização de Recursos (Resource Utilization): Refere-se à quantidade e aos tipos de recursos necessários para o sistema para desempenhar suas funções.</p> <p>Capacidade (Capacity): Avalia se os limites máximos do produto ou sistema, atendem aos requisitos estabelecidos.</p>
Compatibilidade (Compatibility)	Refere-se ao grau que um produto ou componentes do software, é capaz de trocar informações ou executar funções com outros produtos, enquanto compartilha o mesmo ambiente de software ou hardware.	<p>Coexistência (Co-existence): Refere-se ao grau em que o produto executa suas funções de forma eficiente, enquanto compartilha o mesmo ambiente e recursos com outros produtos sem causar impacto prejudicial.</p> <p>Interoperabilidade (Interoperability): Refere-se à capacidade de dois ou mais sistemas compartilharem e utilizarem informações.</p>

Quadro 1 - Qualidade do Produto - Características e subcaracterísticas de qualidade interna e externa de *softwares* conforme a ISO/IEC 25010. (continua)

Característica	Definição	Subcaracterísticas e definições
Usabilidade (Usability)	Refere-se ao grau em que um software alcança objetivos específicos permitindo que ele seja entendido, aprendido, utilizado, atraente para um usuário específico.	Reconhecimento de Adequação (Appropriateness recognisability): Grau em que os usuários podem reconhecer se o produto é apropriado para suas necessidades.
		Intelegibilidade (Learnability): Avalia o grau em que o produto permite ao usuário aprender a usá-lo com eficácia e eficiência.
		Operabilidade (Operability): Avalia o grau com que um produto é fácil de operar, controlar e o quanto é apropriado para ser utilizado.
		Proteção contra erros do usuário (User error protection): Refere-se ao grau em que o produto protege os usuários para que não cometa erros.
		Estética de Interface com o Usuário (User interface aesthetics): Grau em que a interface do produto é agradável e promove satisfação ao usuário.
Confiabilidade (Reliability)	Refere-se ao grau que o produto executa suas funções de forma consistente por um período de tempo específico.	Acessibilidade (Accessibility): Refere-se ao grau com que o produto pode ser utilizado por pessoas que apresentam necessidades especiais.
		Maturidade (Maturity): Refere-se ao grau em que o produto atende as necessidades sem apresentar falhas.
		Disponibilidade (Availability): Refere-se ao grau que o produto estará acessível para o uso quando necessário.
		Tolerância à falhas (Fault tolerance): Refere-se ao grau em que o produto opera conforme o pretendido e consegue se recuperar após falhas.
Recuperabilidade (Recoverability): Refere-se ao grau em que o produto pode recuperar os dados em caso de interrupções ou falhas e reestabelecer seu estado desejado.		

Quadro 1 - Qualidade do Produto - Características e subcaracterísticas de qualidade interna e externa de *softwares* conforme a ISO/IEC 25010
(continua)

Característica	Definição	Subcaracterísticas e definições
Segurança (Security)	Refere-se ao grau em que o software protege as informações e os dados e que controla o acesso de pessoas não autorizadas e garantindo o acesso com os diferentes tipos e níveis de autorização.	<p>Confidencialidade (Confidentiality): Refere-se ao grau que o produto oferece acesso apenas à pessoas autorizadas.</p> <p>Integridade (Integrity): Refere-se ao grau que o produto impede que pessoas não autorizadas tenham acesso e que modifiquem dados.</p> <p>Não repúdio (Non-repudiation): Grau em que se permite comprovar que eventos e ações foram realizados, evitando que seja negado posteriormente.</p> <p>Responsabilização (Accountability): Grau em que as ações de uma entidade podem ser rastreadas.</p> <p>Autenticidade (Authenticity): Grau em que a identidade do usuário ou do recurso pode ser comprovada.</p>
Manutenibilidade (Maintainability)	Refere-se ao grau em que um produto ou sistema pode ser modificado pelos desenvolvedores que podem incluir correções, melhorias ou adaptação do software às mudanças no ambiente, requisitos e especificações funcionais.	<p>Modularidade (Modularity): Refere-se ao grau em que o sistema é formado por componentes discretos, subdivididos em partes e dessa forma, qualquer modificação os impactos são mínimos em outros componentes.</p> <p>Reusabilidade (Reusability): Refere-se ao grau em que as partes do sistema podem ser utilizadas em mais de um sistema e para o desenvolvimentos de outros.</p> <p>Analisabilidade (Analyzability): Refere-se ao grau de eficácia e eficiência com o qual se é possível avaliar o impacto em um produto de uma alteração ou diagnosticar causa de falhas ou identificar partes para serem modificadas.</p> <p>Modificabilidade (Modifiability): Refere-se ao grau que um produto pode ser modificado de forma eficaz e eficiente sem causar defeitos ou diminuir a qualidade do produto.</p>

Quadro 1 -Qualidade do Produto - Características e subcaracterísticas de qualidade interna e externa de *softwares* conforme a ISO/IEC 25010. (conclusão)

Característica	Definição	Subcaracterísticas e definições
		<i>Testabilidade (Testability): Refere-se ao grau de eficácia e eficiência com o qual os critérios de teste podem ser realizados e se os testes podem ser realizados para determinar se os critérios foram atendidos.</i>
Portabilidade (Portability)	Refere-se ao grau de eficácia e eficiência em que um produto pode ser transferido de um hardware ou software para outro.	<p><i>Adaptabilidade (Adaptability): Grau em que um produto pode ser eficaz e eficiente pode ser adaptado em outros sistemas, hardwares, softwares.</i></p> <p><i>Instalabilidade (Installability): Grau em que um produto pode ser instalado ou desinstalado com sucesso em ambiente específico.</i></p> <p><i>Substituibilidade (Replaceability): Grau em que um produto pode substituir outro produto com a mesma finalidade em um mesmo ambiente.</i></p>

Fonte: ISO/IEC 25010 (2011)

O **Modelo de qualidade em uso** corresponde à utilização por parte dos usuários em um ambiente de produto final e refere-se às metas de eficácia, produtividade, segurança, satisfação em um contexto de uso especificado (TONELLA; ABEBE, 2008; GLASS, 2001). O QUADRO 2 apresenta as definições de cada categoria de Modelo de qualidade em uso.

Quadro 2 - Definições das categorias de Modelo de características de qualidade em uso

Categoria	Definição	Subcaracterísticas
Efetividade <i>(Effectiveness)</i>	Avalia se o produto de software faz o usuário atingir seus objetivos com exatidão e integridade.	<i>Efetividade (Effectiveness)</i>
Eficiência <i>(Efficiency)</i>	Avalia se os recursos gastos em relação à exatidão e integridade oferecidas pelo produto de software. Esta característica considera se os investimentos realizados obtiveram retorno. Os recursos não são necessariamente apenas financeiros, podendo ser o tempo para completar uma tarefa pelo usuário, ou seja, recursos humanos, assim como materiais.	<i>Eficiência (Efficiency)</i>
Satisfação <i>(Satisfaction)</i>	Refere-se ao grau em que as necessidades do usuário são satisfeitas pelo produto de software em um contexto de uso especificado.	<i>Utilidade (Usefulness)</i> <i>Confiança (Trust)</i> <i>Prazer (Pleasure)</i> <i>Conforto (Comfort)</i>
Uso sem risco <i>(Freedom from Risk)</i>	Refere-se ao grau em que o produto de software mitiga os riscos em potencial relacionados às pessoas, negócios e meio ambiente.	<i>Mitigação do risco econômico (Economic Risk Mitigation)</i> <i>Mitigação do risco à saúde e segurança (Health and Safety Risk Mitigation)</i> <i>Mitigação do risco ambiental (Environmental Risk Mitigation)</i>
Cobertura de contexto <i>(Context Coverage)</i>	Refere-se ao grau em que o produto de software pode ser utilizado com eficácia, eficiência, sem riscos e satisfação tanto no contexto de uso específico quanto em outros contextos.	<i>Completude do contexto (Context Completeness)</i> <i>Flexibilidade (Flexibility)</i>

Fonte: ISO/IEC 25010 (2011)

4.3.3 ISO/IEC 25040:2011 - Engenharia de sistemas e software: Requisitos e avaliação de qualidade de sistemas e software (SQuaRE) - Processo de avaliação

A ISO/IEC 25040:2011 (2011) faz parte da *Divisão de Avaliação de Qualidade* que pertence à série *SQuaRE* de padrões internacionais. A norma esclarece os conceitos gerais e contempla os requisitos para especificação além da descrição do processo de avaliação da qualidade de produtos de *softwares* (ISO/IEC 25040:2011).

O processo pode ser utilizado para a avaliação de qualidade interna, externa ou qualidade em uso de *softwares* no período de pré-desenvolvimento ou durante a produção. A avaliação pode ser realizada por organizações, avaliador independente ou pela organização desenvolvedora (ISO/IEC 25040:2011).

A norma é dividida em cinco fases: estabelecimento dos requisitos de avaliação, especificação da avaliação, projeção da avaliação, execução da avaliação e conclusão da avaliação (ISO/IEC 25040:2011).

O **estabelecimento dos requisitos de avaliação** compreende a fase em que são delimitados os propósitos e os requisitos de qualidade de avaliação. A segunda fase é a de **especificação da avaliação** em que são selecionados os módulos de avaliação e definidos os critérios a serem utilizados para a avaliação. A terceira fase é a de **projeção da avaliação**, na qual são planejadas as atividades de avaliação considerando métodos e ferramentas de avaliação. A **execução da avaliação** é a quarta etapa, a qual compreende a realização das medições e o julgamento dos resultados. E a quinta e última fase de **conclusão da avaliação** consiste na análise dos resultados obtidos durante o processo (ISO/IEC 25040:2011).

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Tipo de Estudo

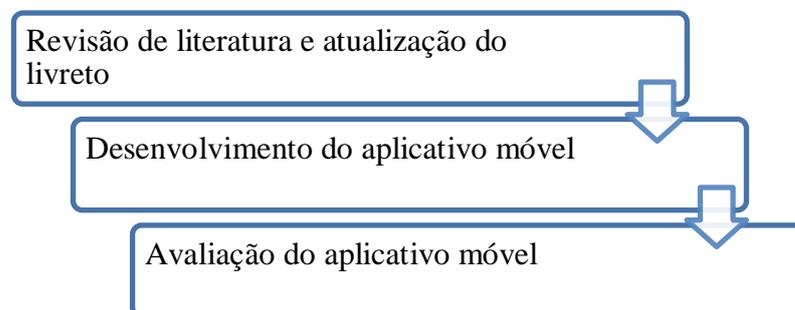
Trata-se de um estudo de desenvolvimento tecnológico que envolve a construção de um aplicativo para dispositivos móveis. Esse tipo de estudo consiste em construir e desenvolver *softwares* e outras estratégias tecnológicas que possam ser implementadas tanto em ambiente educacional como assistencial (POLIT; BECK, 2018).

O presente estudo compõe a etapa quatro de um projeto guarda-chuva intitulado “Melhores Práticas para Controle da Incontinência Urinária em Homens Submetidos à Prostatectomia Radical”, financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) sob coordenação da Prof. Dra. Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata (Universal CNPq n.º 28/2018 Processo: 429958/2018-8).

5.2 Etapas do desenvolvimento do estudo

Para que os objetivos do presente estudo fossem alcançados, os dados foram obtidos por meio de três etapas: (1) Revisão de Literatura e atualização do Livreto “Manual de orientações sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical” – 2ª versão; (2) Desenvolvimento do aplicativo móvel e (3) Avaliação do aplicativo móvel. As etapas do desenvolvimento do estudo são representadas na FIG. 5:

Figura 5 - Fluxograma representativo do desenvolvimento do estudo



Fonte: Elaborado pela autora.

5.2.1 Primeira etapa - Revisão de Literatura e atualização do livreto

O conteúdo do aplicativo móvel é oriundo do livreto intitulado “Manual de orientações

sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical” (AZEVEDO *et al.*, 2021) produto da tese de doutorado “*Efetividade do Treinamento Muscular Pélvico associado à acupuntura auricular no controle da incontinência Urinária pós-prostatectomia Radical: Ensaio Clínico Randomizado*” do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFMG.

O livreto foi elaborado seguindo diretrizes descritas por Bastable (2010) e Mata(2013), e pode ser utilizado por indivíduos com baixo ou alto nível de escolaridade, por apresentar linguagem de fácil compreensão. (MATA, 2013).

O livreto aborda os seguintes tópicos: o que é prostatectomia radical; o que pode acontecer depois da cirurgia da retirada da próstata; o que é IU; por que a cirurgia pode causar a IU; por quanto tempo você pode ter IU; como tratar a IU; o que você deve evitar; o que deve fazer; exercícios para os músculos da pelve; e dicas importantes, como medidas de controle para controle da IU de urgência e gotejamento.

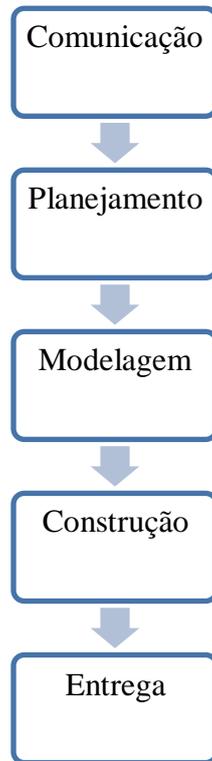
A primeira versão do livreto foi submetida à avaliação por profissionais: duas enfermeiras de ampla experiência na área de enfermagem urológica, um médico urologista e um paciente submetido a PR.

Para compor o presente estudo, o conteúdo do livreto foi atualizado conforme atualizações da ICS (ABRAMS *et al.*, 2017), conduzido com auxílio de três pesquisadoras doutoras e especialistas em IU (APÊNDICE C).

5.2.2 Segunda Etapa: Desenvolvimento do aplicativo móvel

O *software* foi desenvolvido em cinco fases (a comunicação, o planejamento, a modelagem, a construção e a entrega), de acordo com a Metodologia do Processo que envolve um conjunto de atividades aplicáveis a todos os projetos de *softwares* (PRESSMAN, 2016).

A construção do aplicativo móvel contou com a participação de integrantes de dois grupos de pesquisa sendo um do curso de enfermagem com estudiosos da área de IU (uma docente, duas doutorandas, duas mestradas e uma aluna de iniciação científica), e outro grupo da área de desenvolvimento de *software* relacionado ao curso de ciência da computação (um docente, um doutorando e um mestrando). A FIG. 6 apresenta as fases de desenvolvimento do *software*.

Figura 6 - Fluxograma das fases do desenvolvimento do *software*

Fonte: Elaborado pela autora

- **Primeira fase: Comunicação**

Para o desenvolvimento da fase de comunicação foram traçadas as necessidades dos usuários e as funções do aplicativo. Para tanto, foram realizadas as adequações para a nova versão do livreto e por meio de reuniões periódicas com especialistas em IU, foram traçadas as dimensões que seriam abordadas na versão digital. Definiu-se que o aplicativo deveria contemplar informações acerca da PR, orientação para realização dos exercícios de musculatura pélvica e reconhecimento de hábitos de vida saudáveis para controle da IU.

- **Segunda fase: Planejamento**

Os membros do grupo de pesquisa se organizaram em reuniões quinzenais com duração de duas horas e de forma remota. Durante as reuniões eram determinadas as tarefas de cada integrante e propostos cronogramas de execução do projeto que eram realinhados a cada encontro.

De forma a organizar os processos, a ferramenta “*Trello*” foi utilizada para gerenciamento e criação dos fluxos de trabalho que ficava em compartilhamento para todos os integrantes. O desenvolvimento do projeto de *software* teve início em abril de 2021, com previsão de execução de oito meses.

Após a análise dos riscos com custos do ambiente de desenvolvimento pelos desenvolvedores, verificou-se a necessidade de optar por plataformas e ferramentas gratuitas. Foi determinado que o *software* seria disponibilizado para a loja virtual *Play Store* devido a abrangência da plataforma, por ser a mais utilizada entre as marcas de *smartphones* disponíveis no mercado e a escassez de recursos financeiros para a manutenção do aplicativo em outras plataformas.

- **Terceira fase - Modelagem**

Foram determinadas que a interface e as funcionalidades do aplicativo seriam desenvolvidas, seguindo alguns princípios:

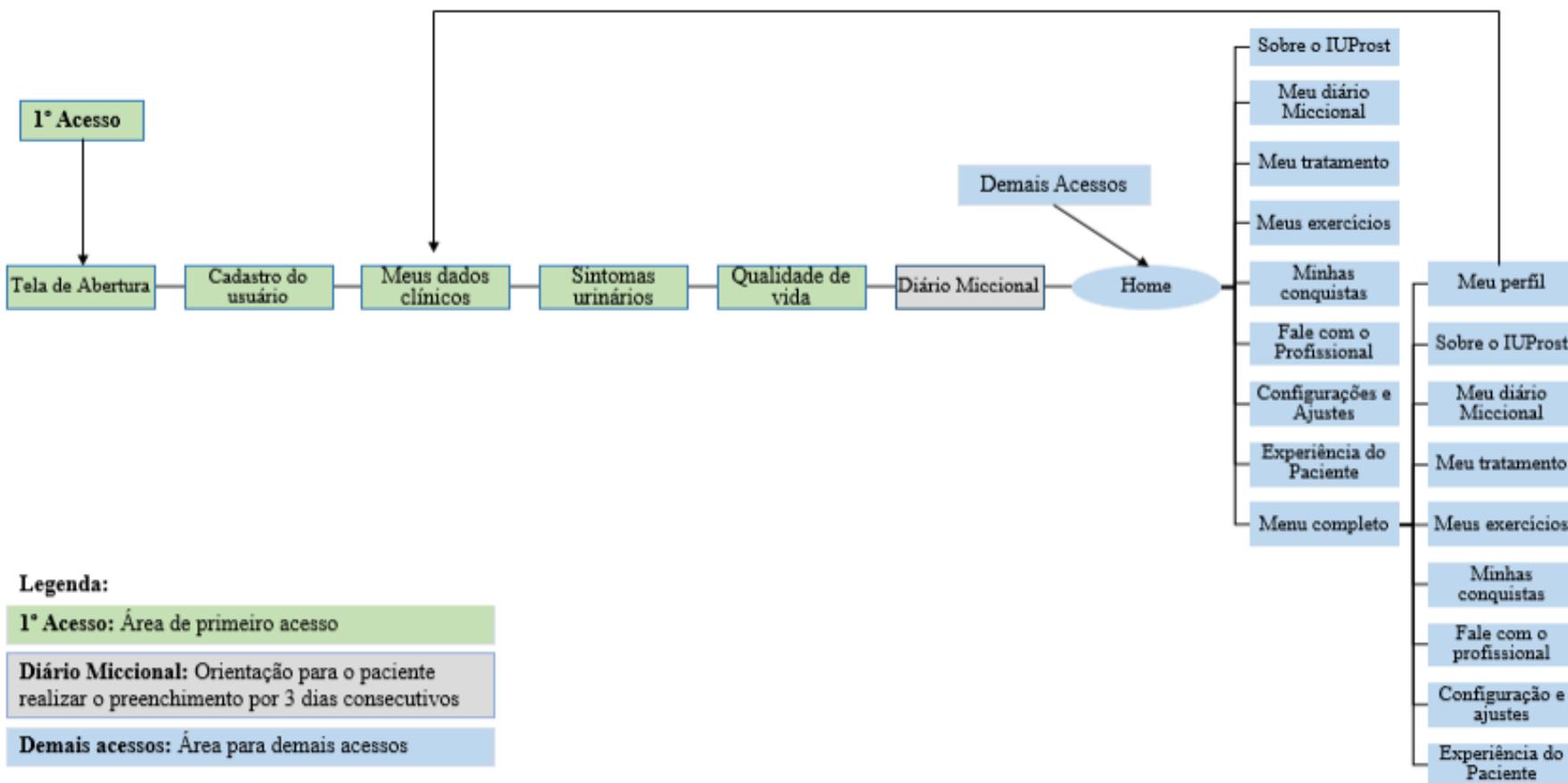
- ✓ O conteúdo seria apresentando conforme o livreto, mantendo a linguagem clara e de fácil compreensão;
- ✓ Todas as imagens que seriam adicionadas ao aplicativo, seriam as que foram produzidas para o livreto, tendo em vista os direitos autorais;
- ✓ A seleção de imagens do livreto para composição do aplicativo partiria do princípio de melhor adaptação das figuras às dimensões de telas de dispositivos móveis; Utilização de ícones que facilitassem a compreensão dos usuários;
- ✓ Atenção às cores, mantendo um ambiente limpo e clássico com a utilização de cores neutras;
- ✓ Considerar o tamanho dos arquivos inseridos ao aplicativo, a fim de evitar arquivos grandes para *download*;
- ✓ Utilização de animação entre as telas para confirmarem que o comando foi aceito;
- ✓ A rolagem de texto seria realizada por meio de “rolagem de tela”;
- ✓ Mensagens de aviso para a realização dos exercícios poderiam ser programadas pelo usuário de acordo com suas preferências;
- ✓ Seguir um padrão de *design* em todas as telas com o intuito de facilitar a memorização

e a usabilidade do aplicativo pelo usuário;

- ✓ Seriam desenvolvidos vídeos explicativos para facilitar a compreensão dos usuários quanto à realização dos exercícios para musculatura pélvica;
- ✓ As orientações para realização dos exercícios também seriam gravadas em áudio, possibilitando que o usuário ouvisse enquanto realizava a atividade. Haveria também a opção de silenciar o áudio;
- ✓ Durante a realização dos exercícios, haveria sinais sonoros de alerta entre os comandos “contraia” e “relaxe” além de vibração do dispositivo, possibilitando maior interação;

O fluxo de interação que apresenta todas as funcionalidades contempladas pelo IUProst está apresentado na FIG. 7.

Figura 7 - Fluxo de interação do aplicativo *IUProst*.



Fonte: Elaborado pela autora

- **Quarta fase: Construção**

O *software* foi construído entre os meses de abril a novembro de 2021. Foram utilizadas tecnologias de desenvolvimento gratuitas. O aplicativo foi construído nas linguagens *Javascript* e *Typescript*.

Além dessas linguagens, utilizou-se em sua base a linguagem de marcação HTML (*HyperText Markup Language*) comumente utilizada em componentes e formulários e a linguagem de estilo CSS (*Cascading Style Sheets*) utilizada para dar estilo à parte visual. Foram utilizados *frameworks* para agilizar o desenvolvimento, no *front-end* da aplicação (interface) utilizou-se *React Native* que é uma biblioteca construída na linguagem *javascript*, e soma com as outras tecnologias que foram utilizadas com a mesma linguagem base. Para o desenvolvimento do *back-end* (dinâmica) das funcionalidades do aplicativo utilizou-se o *software* de código aberto, multiplataforma, *Node.js*. O banco de dados utilizado para o aplicativo foi o *MySQL* de uso gratuito.

A cada módulo desenvolvido, as equipes realizavam testes de funcionamento e validavam as telas do aplicativo. O *software* foi desenvolvido e, para acesso dos pesquisadores, foi utilizada a plataforma denominada “*EXPO*” que simula o ambiente de produção durante a fase de homologação.

- **Quinta fase: Entrega**

O desenvolvimento do *software* para testes e posterior avaliação da qualidade do produto ocorreu em novembro de 2021. Conforme objetivo do presente estudo, o aplicativo encontra-se em fase de homologação para, após avaliação por especialistas, ser disponibilizado para o público-alvo com a finalidade de ser avaliado quanto à Qualidade em uso.

5.2.1 Terceira Etapa - Avaliação da Qualidade do Produto do aplicativo móvel

Para a etapa de avaliação do aplicativo móvel foram seguidos os processos da ISO/IEC 25040:2011 (2011) de avaliação da qualidade do produto. Foram seguidas as cinco fases que correspondem a: (1) Estabelecimento dos requisitos de avaliação; (2) Especificação da avaliação; (3) Projeção da avaliação; (4) Execução da avaliação e a (5) Conclusão da avaliação (ISO/IEC 25040:2011).

- **Estabelecimento dos requisitos de avaliação**

Para cumprimento da primeira fase, foi considerado o Modelo de Qualidade de Produto de acordo com a norma *ISO/IEC 25010:2011*. Esse modelo dispõe de oito características de qualidade, sendo que cada uma delas se subdivide em subcaracterísticas. As características internas e externas são: Adequação funcional; Eficiência de desempenho; Compatibilidade; Usabilidade; Confiabilidade; Segurança; Manutenibilidade e Portabilidade.

Para avaliar a qualidade do aplicativo móvel, foram utilizados dois formulários adaptados dos estudos de Sperandio (2008) e Oliveira (2015). Os instrumentos foram construídos na plataforma *Google Forms*, sendo um destinado aos especialistas em IU (APÊNDICE A) e o outro para especialistas em desenvolvimento de *software* (APÊNDICE B). O formulário dos especialistas em IU contém 24 questões e avalia quatro características internas e externas (Adequação funcional, Usabilidade, Confiabilidade, Segurança) considerando as especificidades de conhecimento. Nos QUADROS 3 e QUADRO 4 são apresentadas as características, subcaracterísticas e perguntas-chaves contempladas.

O formulário para especialistas em desenvolvimento de *software* dispõe de 33 questões e avalia seis das oito características de qualidade propostas pela ISO/IEC 25010, visto que não é possível fornecer aos participantes o código fonte do *software*, o que exclui assim os itens de Manutenibilidade e Portabilidade.

Quadro 3 - Características internas e externas conforme a ISO/IEC 25010: 2011 e perguntas-chaves para especialistas em IU

(Continua)

Característica	Subcaracterística	Pergunta-chave
	Completo de Funcional	O <i>IUProst</i> atende a aplicação de orientar sobre a Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.
	Completo de Funcional	O <i>IUProst</i> dispõe de todas as funções necessárias para o tratamento comportamental da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.
Adequação Funcional	Correção funcional	O <i>IUProst</i> permite o tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical de forma correta.
	Correção funcional	O <i>IUProst</i> é preciso na realização dos exercícios da musculatura pélvica e preenchimento do diário miccional.
	Adequação Funcional	O <i>IUProst</i> facilita a execução das atividades para tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.

Quadro 3 - Características internas e externas conforme a ISO/IEC 25010: 2011 e perguntas-chaves para especialistas em IU

(conclusão)

Característica	Subcaracterística	Pergunta-chave
Usabilidade	Reconhecimento de adequação	O <i>IUProst</i> é apropriado para atender as necessidades do usuário no tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.
	Reconhecimento de adequação	É fácil entender o conceito e a aplicação do <i>IUProst</i> no tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.
	Reconhecimento de adequação	É fácil executar as suas funções disponíveis no <i>IUProst</i>
	Reconhecimento de adequação	O <i>IUProst</i> possui tutorial/ajuda.
	Apreensibilidade (inteligibilidade)	É fácil aprender a usar o <i>IUProst</i> .
	Operabilidade	O <i>IUProst</i> é fácil de operar e controlar.
	Operabilidade	O <i>IUProst</i> fornece ajuda de forma clara.
	Acessibilidade	O <i>IUProst</i> possui propriedades que oferecem suporte de acesso para pessoas com deficiência.
	Proteção contra erros do usuário	O <i>IUProst</i> informa ao usuário a entrada de dados inválida.
Confiabilidade	Estética de interface com o usuário	O design gráfico do <i>IUProst</i> é agradável ao usuário.
	Estética de interface com o usuário	A cor do <i>IUProst</i> é agradável.
	Maturidade	O <i>IUProst</i> não apresenta falhas com frequência.
	Tolerância à Falhas	Quando ocorrem falhas o <i>IUProst</i> ao ser reiniciado volta a funcionar conforme o esperado.
Segurança	Recuperabilidade	O <i>IUProst</i> é capaz de recuperar os dados inseridos após mensagem de erro.
	Disponibilidade	O <i>IUProst</i> fica acessível para o uso quando necessário.
	Confidencialidade	O <i>IUProst</i> dispõe de segurança de acesso através de senhas.
	Integridade	O <i>IUProst</i> impede o acesso de pessoas não autorizadas.
Segurança	Integridade	O <i>IUProst</i> é capaz de impedir a exclusão ou alteração das informações armazenadas.
	Autenticação	O <i>IUProst</i> utiliza um método de autenticação de forma a garantir a irretratabilidade da autenticação realizada.

Fonte: Adaptado de Sperandio (2008)

Quadro 4 - Características internas e externas conforme a ISO/IEC 25010: 2011 e perguntas-chaves para especialistas em desenvolvimento de *Softwares*

(Continua)

Característica	Subcaracterística	Pergunta-chave
Adequação Funcional	Compleitude Funcional	O <i>IUProst</i> propõe fazer o que é apropriado.
	Correção funcional	O <i>IUProst</i> dispõe de todas as funções necessárias para a sua execução.
	Correção funcional	O <i>IUProst</i> realiza o que foi proposto de forma correta.
	Adequação Funcional	O <i>IUProst</i> é preciso na execução de suas funções
	Compleitude Funcional	O <i>IUProst</i> facilita as tarefas do usuário.
Eficiência de desempenho	Comportamento em relação ao tempo	O tempo de resposta do <i>IUProst</i> é adequado.
	Comportamento em relação ao tempo	O tempo de execução do <i>IUProst</i> é adequado.
	Utilização de recursos	Os recursos utilizados pelo <i>IUProst</i> são adequados.
	Capacidade	O <i>IUProst</i> possui banco de dados com boa capacidade de armazenamento.
Compatibilidade	Interoperabilidade	O <i>IUProst</i> tem capacidade para trocar informações com outros sistemas.
Usabilidade	Reconhecimento de adequação	O <i>IUProst</i> é apropriado para atender as necessidades do usuário.
	Reconhecimento de adequação	É fácil entender o conceito e a aplicação do <i>IUProst</i> .
	Reconhecimento de adequação	É fácil executar as funções do <i>IUProst</i> .
	Reconhecimento de adequação	O <i>IUProst</i> possui tutorial/ajuda.
	Apreensibilidade	É fácil aprender a usar o <i>IUProst</i> .
	Apreensibilidade	O <i>IUProst</i> facilita a entrada de dados pelo usuário.

Quadro 4 - Características internas e externas conforme a ISO/IEC 25010: 2011 e perguntas-chaves para especialistas em desenvolvimento de *Softwares*

(continuação)

Característica	Subcaracterística	Pergunta-chave
	Apreensibilidade	O <i>IUProst</i> facilita a saída de dados pelo usuário.
	Operabilidade	O <i>IUProst</i> é fácil de operar e controlar.
	Operabilidade	O <i>IUProst</i> fornece ajuda de forma clara.
	Acessibilidade	O <i>IUProst</i> possui propriedades que oferecem suporte de acesso para pessoas com deficiência.
	Proteção contra erros do usuário	O <i>IUProst</i> informa ao usuário a entrada de dados inválida.
	Estética de interface com o usuário	O design gráfico do <i>IUProst</i> é agradável ao usuário.
	Estética de interface com o usuário	A cor do <i>IUProst</i> é agradável.
	Maturidade	O <i>IUProst</i> não apresenta falhas com frequência.
Confiabilidade	Tolerância à falhas	Quando ocorrem falhas de hardware e <i>software</i> , o <i>IUProst</i> continua funcionando conforme o esperado.
	Recuperabilidade	O <i>IUProst</i> é capaz de recuperar os dados afetados por falhas.
	Disponibilidade	O <i>IUProst</i> fica acessível para o uso quando necessário.
	Confidencialidade	O <i>IUProst</i> dispõe de segurança de acesso através de senhas.
Segurança	Integridade	O <i>IUProst</i> impede o acesso de pessoas não autorizadas.
	Integridade	O <i>IUProst</i> é capaz de impedir a exclusão ou alteração das informações armazenadas.
	Não repúdio	O <i>IUProst</i> é capaz de identificar o autor/data e hora dos registros.
	Responsabilização	O <i>IUProst</i> é capaz de identificar o usuário que registra os dados em seu sistema.
	Autenticação	O <i>IUProst</i> utiliza um método de autenticação de forma a garantir a irretratibilidade da autenticação realizada.

Adaptado de Sperandio (2008).

5.2.1.1 Especificação da avaliação

A análise da qualidade do produto foi estabelecida de acordo com as características de qualidade (ISO/IEC 25010:2001). Para cada característica, o especialista atribuiu uma classificação. As classificações foram determinadas de acordo com a ISO/IEC 14598-6 - Anexo C (Informativo) (2004): (C) Concordo; (NC) Não Concordo; (NA) Não se Aplica. Caso a resposta fosse “(NC) Não concordo”, o especialista poderia justificar e sugerir modificações no campo 'comentários'.

A classificação (C) significa que o item atende ao requisito de qualidade; (NC) significa que o item não atende ao requisito de qualidade; e (NA) significa que o item não se aplica ou não foi avaliado. Os motivos podem ser por se tratarem de questões em que os avaliadores não conseguiram avaliar, seja por falta de informação, de recursos ou de conhecimento específico. Assim, as respostas que foram assinaladas com a opção “Não se aplica” foram descartadas. Essa resposta não pontua, por isso não trouxe prejuízos para a avaliação (OLIVEIRA; PERES, 2015).

Para cálculo dos valores das características e das subcaracterísticas de qualidade têm-se a fórmula da ISO/IEC 14598-6 ANEXO C (2004), que considera $V_c = \sum V_{sc} / n_{sc}$ e $V_{sc} = \sum m_i / (n - nd)$ (FIG. 8):

Figura 8 - Fórmula para cálculo dos valores das características e subcaracterísticas segundo a ISO/IEC 14598-6 ANEXO C (2004)

$$V_c = \sum V_{sc} / n_{sc}$$

$$|V_{sc}| = \sum m_i / (n - nd)$$

V_c é o valor medido da característica

V_{sc} é o valor medido da subcaracterística-i

n_{sc} é o número de subcaracterísticas

m_i é 1, se a resposta-i for positiva, senão, é 0

n é o número total de medidas

nd é o número de questões descartadas

Fonte: ISO/IEC 14598-6 ANEXOF

Para o presente estudo, foi considerada a fórmula adaptada de Oliveira e Peres (2015) que foi baseada na ISO/IEC 14598-6 ANEXO C (2004): $V_c = \sum V_{sca} / (a + d + na - na) \times 100$:

V_c : valor medido da característica,

Vsca: valor das subcaracterística com resposta de acordo,

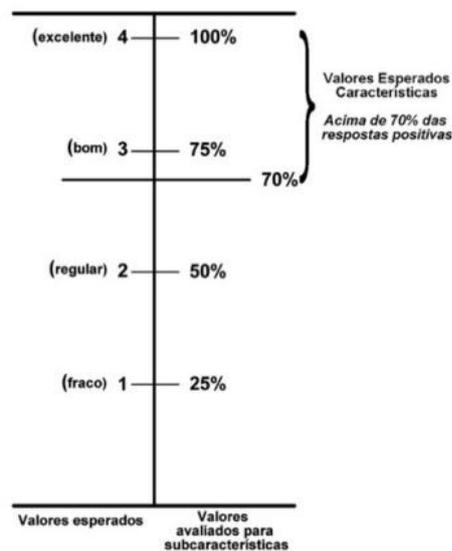
a: resposta de acordo,

d: resposta desacordo,

na: resposta não se aplica.

Para analisar os resultados obtidos, foram considerados como adequados os itens que obtiveram o percentual de concordância maior do que 70%, conforme a escala de avaliação para Subcaracterísticas adaptada de Sperandio (2008) a partir da ABNT NBR ISO/IEC 14598-6 - ANEXO C (Informativo) (2004) (FIG.9).

Figura 9 - Escala de avaliação das subcaracterísticas adaptada por Sperandio (2008)



Fonte: Sperandio (2008, p. 116)

- **Projeção da avaliação**

A avaliação do aplicativo foi realizada por especialistas em IU e por especialistas em desenvolvimento de *software*. A seleção ocorreu por meio das amostragens por conveniência e bola de neve que se trata de uma estratégia utilizada para localizar amostras difíceis de serem encontradas, em que cada participante convidado indica outros possíveis participantes que se enquadram nas especificações dos critérios propostos (LOBIONDO-WOOD; HARBER, 2001).

Para tanto, foi solicitado aos professores e demais membros dos grupos de pesquisa participantes do estudo, uma lista com indicação de possíveis nomes e contatos de profissionais da área de IU e de desenvolvimento de *software*.

Para definição de especialistas na temática foram utilizados os critérios de *Fehring* (FEHRING, 1987). Foram atribuídas pontuações a partir dos critérios apresentados a seguir (QUADROS 5 e 6):

Quadro 5 - Critérios de seleção para os profissionais especialistas em UI.

Critérios	Pontuação
Tese ou dissertação na temática de IU	3 pontos / título
Especialização na temática de IU	2 pontos / título
Participação em grupos/projetos de pesquisa relacionados à IU	1 ponto
Experiência docente na área de IU	1 ponto/ano
Atuação prática na área de IU	1,5 pontos/ano
Autoria em, ao menos, três trabalhos publicados em periódicos relacionados à IU nos últimos cinco anos.	0,5 ponto/trabalho
Participação de banca avaliadora de trabalhos na área de IU.	0,5 ponto/trabalho

Quadro 6 - Critérios para seleção de profissionais especialistas da área de desenvolvimento de *software*

Critérios	Pontuação
Tese ou dissertação na temática de desenvolvimento de software	3 pontos / título
Especialização na temática de desenvolvimento de software	2 pontos / título
Participação em grupos/projetos de pesquisa relacionados ao desenvolvimento de software	1 ponto
Experiência docente na área de desenvolvimento de software	1 ponto/ano
Atuação prática na área de desenvolvimento de software	1,5 pontos/ano
Autoria em, ao menos, três trabalhos publicados em periódicos relacionados ao desenvolvimento de software	0,5 ponto/trabalho
Participar de banca avaliadora de trabalhos na área de desenvolvimento de software	0,5 ponto/trabalho

Para o presente estudo, foi inserido o critério de experiência do profissional a fim de enriquecer e favorecer a acurácia da avaliação (MELO *et al.*, 2011). Foram incluídos como especialistas os profissionais que alcançaram uma pontuação mínima de cinco pontos.

Considerando a Norma Brasileira ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) ISO/IEC 14598-6, foi utilizada uma amostragem de dezesseis especialistas para essa etapa

(SPERANDIO, 2008). Destes, oito eram especialistas em desenvolvimento de *software* e oito da área de IU/Uroginecologia.

Foram considerados excluídos especialistas que não possuíam acesso a dispositivos com sistema operacional *Android*. O convite para a participação do estudo ocorreu por meio de contato via aplicativo de mensagens instantâneas “*Whatsapp*” e após aceite, o convite era formalizado por meio de carta convite encaminhada via e-mail (APÊNDICE C). Ao aceitarem participar da pesquisa, era enviado via e-mail o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE E).

Para os especialistas em IU foi encaminhado um documento contendo as instruções para acesso ao aplicativo (APÊNDICE F) e o *link* para acesso ao formulário de avaliação de qualidade do produto para os especialistas em IU.

Para os especialistas em desenvolvimento de *software* foi encaminhado um documento contendo as instruções para acesso ao aplicativo (APÊNDICE F) acrescido do relatório técnico do aplicativo, o qual contém as informações referentes ao desenvolvimento do aplicativo, recursos e funcionalidades (APÊNDICE G), *link* para acesso ao formulário de avaliação de qualidade do produto também foi encaminhado.

Ao todo foram convidados trinta especialistas (quinze especialistas em desenvolvimento de *software* e quinze especialistas em IU). Destes, participaram da pesquisa oito especialistas em desenvolvimento de *software* e oito especialistas em IU. Entretanto, cinco especialistas em desenvolvimento de *software* não responderam a pesquisa em tempo hábil e dois não aceitaram o convite. Em relação aos especialistas em IU, um recusou o convite e seis não possuíam acesso a dispositivos com sistema operacional *Android*, inviabilizando a participação na pesquisa.

A coleta de dados foi iniciada no período de dezembro de 2021 a janeiro de 2022. Inicialmente contou-se com um prazo de sete dias a partir da data de envio dos formulários, porém foi necessário estender o prazo para trinta dias a fim de alcançar o número mínimo de especialistas indicados pela ISO/IEC 14598-6.

Em todo o período de coleta, a pesquisadora e o profissional responsável pelo desenvolvimento do *software* estiveram disponíveis - por meio de ligação telefônica, *Whatsapp* ou *via e-mail* - para solucionar as dúvidas e auxiliar em relação às dificuldades de acesso ao aplicativo

- **Execução da avaliação**

Para a avaliação foram construídas duas planilhas no Microsoft Excel de acordo com o grupo de especialistas. A primeira continha os dados de caracterização dos profissionais e as respostas obtidas por meio do formulário de avaliação dos especialistas em IU. A segunda continha os dados de caracterização dos profissionais e com respostas obtidas por meio do formulário de avaliação dos especialistas em desenvolvimento de *softwares*.

As planilhas foram subdivididas de acordo com as características e subcaracterísticas da ISO/IEC 25010: 2011 Modelo de Qualidade do produto.

Conforme a IO/IEC 14598-6: 2004 - ANEXO C (2004) foram considerados conforme as características que obtiveram valores acima de 70%. Todos os comentários foram analisados quanto à pertinência de adequação para serem executados na segunda versão do aplicativo.

- **Conclusão da avaliação**

Após a análise de todos os dados obtidos por meio da avaliação de Qualidade do Produto, foi elaborado um relatório com as sugestões de melhoria do aplicativo. Tais sugestões e comentários serão utilizados para as melhorias do aplicativo para ser gerada a segunda versão.

5.3 Aspectos éticos

Este estudo respeitou os preceitos éticos das pesquisas com seres humanos, de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG), parecer nº 4.864.981, CAAE: 41736921.5.0000.5149, conforme ANEXO A.

Os dados foram coletados após aprovação COEP e assinatura do TCLE por todos os participantes, disponível via *Google forms*, atendendo as exigências da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

6. RESULTADOS

Para facilitar a compreensão, os resultados serão apresentados em três fases: (1) Atualização do Livreto; (2) Desenvolvimento do aplicativo móvel; (3) Avaliação de Qualidade do Produto por especialistas em IU e desenvolvimento de *softwares*.

6.1 Primeira fase: Atualização do Livreto

O livreto (APÊNDICE C) passou por uma nova avaliação de especialistas para que fossem incluídas as orientações mais atuais da literatura acerca da IUPPR. Foi incluída uma versão do diário miccional que agora conta com campo para inclusão de informações pelo paciente quanto a IUE e IUU.

Foram incluídos tópicos para descrição do volume urinado; classificação da sensação de urgência miccional (sem urgência, urgência leve, urgência moderada e urgência severa); classificação da perda de urina após a sensação de urgência (sem perda, perda leve, perda moderada e perda severa); descrição da perda de urina ao caminhar, tossir ou espirrar (sem perda, perda leve, perda moderada e perda severa); tipo e quantidade de líquido ingerido, registro da frequência de troca de absorvente, forro ou fralda.

As etapas de exercícios de musculatura pélvica também foram modificadas. Nessa versão (AZEVEDO *et al.*, 2021), o livreto (APÊNDICE C) foi dividido em oito etapas, cada etapa a ser executada ao longo de uma semana (HALL; ALJURAI FANI; HODGES, 2018). Os pacientes são orientados a manter uma rotina e a realizá-los três vezes ao dia: pela manhã, à tarde e à noite. Outras alterações foram realizadas, conforme QUADRO 7:

Quadro 7 - Descrição dos itens modificados do “Manual de orientações sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical” e a segunda edição.

(Continua)

Item	1ª Edição – 2018	2ª Edição – 2021
O que é incontinência urinária?	“Após a cirurgia para a retirada da próstata, alguns pacientes não conseguem segurar urina ao espirrar, tossir forte, pular ou fazer qualquer esforço físico”	Inclusão da informação: “Após a cirurgia para a retirada da próstata, alguns pacientes não conseguem segurar a urina ao levantar-se da cama/cadeira, caminhar ou subir degraus, tossir, espirrar ou simplesmente ao ficar de pé.”
Por quanto tempo você pode ter Incontinência Urinária?	“Depois de 10 a 12 dias da cirurgia, a sonda vesical é retirada e geralmente acontece a incontinência urinária temporária. A maioria dos homens recupera o controle da bexiga após 3 a 6 meses.”	“Depois de uma a três semanas da cirurgia, a sonda vesical é retirada e geralmente acontece a incontinência urinária temporária. A maioria dos homens recupera o controle da bexiga em até 1 ano.”

Quadro 7 - Descrição dos itens modificados do “Manual de orientações sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical” e a segunda edição.

(continuação)

Item	1ª Edição – 2018	2ª Edição – 2021
Como tratar a Incontinência Urinária?	“Medicações; Cirurgia; Mudanças de comportamento: hábitos de vida + realização de exercícios dos músculos da pelve.”	Realizado troca de ordem dos itens para: “1- <i>Mudanças de comportamento: hábitos de vida + realização de exercícios dos músculos da pelve.</i> 2- <i>Medicações</i> 3- <i>Cirurgia</i> ”
O que você deve evitar!	“Ingerir alimentos que causam prisão de ventre: muito pão, banana, goiaba e outros alimentos que você já observou que te fazem mal.”	Retirada da frase: “Ingerir alimentos que causam prisão de ventre: muito pão, banana, goiaba e outros alimentos que você já observou que te fazem mal.” e da imagem. Inclusão das frases “alimentos apimentados” e adição da frase “Dê preferência para chás calmantes: chá de erva doce, chá de camomila, chá de hortelã” e inclusão de imagem.
Diário Miccional	O diário miccional apresenta cinco colunas: horário, volume urinado, necessidade urgente de urinar, perda de urina, ingestão de líquidos.	Inclusão das colunas: necessidade urgente de urinar (com a legenda para caracterizar a urgência); perda de urina ao caminhar, tossir ou espirrar (com legenda para qualificar a perda); Perda de Urina ao caminhar tossir ou espirrar (com legenda para qualificar a perda); Ingestão de líquidos com campo para adição de tipo e quantidade de líquidos, e a coluna de troca de absorvente, forro ou fralda. Inclusão dos horários de 06:00h até as 05:00h da manhã. Inclusão do Diário Miccional ao término das etapas.
Exercícios para os músculos da pelve	—	Modificação dos espaçamentos para melhoria do layout.
Etapas de realização dos exercícios	Os exercícios para os músculos da pelve são divididos em seis etapas com a descrição do posicionamento do paciente.	Foram adicionadas informações quanto a semana e a etapa de realização dos exercícios. Foram adicionadas 2 etapas, totalizando 8 etapas em 8 semanas. Para tanto, foram realizadas adequações quanto às repetições dos exercícios. Incluídas informações para a orientação do exercício; Exemplo: 1º - <i>Deite de costas com os joelhos dobrados e os pés confortavelmente separados.</i> 2º - <i>Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.</i> 3º - <i>Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.</i>
Dicas Importantes	Depois de urinar, faça uma força para eliminar as últimas gotas de urina antes de sair do vaso sanitário. Lembre-se de contrair os músculos da pelve rapidamente antes e durante atividades como tossir, espirrar, levantar da cama ou cadeira e gritar.	Inseridas as informações: “ <i>Tente não urinar todas as vezes que for trocar o absorvente.</i> ” “ <i>Tente aumentar o tempo de intervalo entre as idas ao banheiro à medida que se sentir capaz de segurar a urina sem ocorrer vazamentos.</i> ”

Quadro 7 - Descrição dos itens modificados do “Manual de orientações sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical” e a segunda edição.

(conclusão)		
Item	1ª Edição – 2018	2ª Edição – 2021
Você sabia?	<p>1-No momento que sentir vontade de urinar, fique calmo, pois o desespero piora as coisas.</p> <p>2- Sente-se ou fique parado por um minuto até que a vontade de urinar diminua.</p> <p>3- Pense em algo que distraia seu pensamento.</p> <p>4- Tente não correr para o banheiro quando sentir o forte desejo.</p> <p>5- Continue sua atividade normalmente ou vá ao banheiro após a forte vontade de urinar ter diminuído.</p>	<p>Alterado para:</p> <p>1 - <i>No momento que sentir vontade de urinar, fique calmo, pois o desespero piora as coisas.</i></p> <p>2- <i>Tente não correr para o banheiro quando sentir o forte desejo.</i></p> <p>3- <i>Pense em algo que distraia seu pensamento.</i></p> <p>4- <i>Com calma e concentração busque reconhecer os músculos que realmente deverão ser contraídos.</i></p> <p>5- <i>Contraia bem forte os músculos da pelve e tente manter a contração até que a vontade de urinar diminua.</i></p> <p>6-<i>Continue sua atividade normalmente ou vá ao banheiro após a forte vontade de urinar ter diminuído.</i></p>
Inclusão da página “Fique atento”		Inclusão da página “Fique atento! Ao concluir todas as etapas e a incontinência urinária ainda te incomodar, realize os exercícios da ETAPA 8 - 8ª SEMANA com maior frequência. ”
Referências		<ul style="list-style-type: none"> • Atualização das referências
Total de páginas	39 páginas	49 páginas

6.2 Segunda Fase: Desenvolvimento do aplicativo móvel

- **Identidade Visual: Nome e Logomarca**

Para a escolha do nome do aplicativo foi realizada uma pesquisa entre os profissionais de saúde. Após um *brainstorm* os pesquisadores elencaram seis opções de nomes, entre eles: “URIProst”, “UROPROST”, “PelviMan”, “URO App”, “URO Play” e “IUProst”. Foi criada uma votação por meio da plataforma “Google forms” e a opção mais votada foi definida como o nome do aplicativo.

O “IUProst” foi criado por meio da junção entre a sigla “IU” de Incontinência Urinária e “Prost” remetendo à palavra “próstata” e “prostatectomia”.

A logomarca foi desenvolvida com auxílio de um profissional designer gráfico. Foi baseada nos seguintes elementos: uma mão que remete a personificação de ajuda, proteção e cuidado. Ao centro tem-se o desenho de uma gota como representatividade da IU e, sobreposto a

ela, um desenho de um elemento remetendo à população masculina.

Figura 10 - Logomarca IUProst



Fonte: *IUProst*.

A cor principal do aplicativo é o azul devido à campanha do novembro azul, destinada à conscientização da população sobre prevenção e diagnóstico precoce do câncer de próstata e saúde do homem. Essa campanha é realizada todos os anos no mês de novembro por diversas entidades mundiais (MODESTO *et al.*, 2018).

- **Arte conceitual**

O *IUProst* possui um design clássico mantendo a padronização em todas as abas e botões com o intuito de facilitar a aprendizagem e contribuir para a experiência do usuário. A iconografia foi baseada em outros aplicativos de saúde, cores harmônicas e sólidas, sem degradês. Além disso, as fontes foram padronizadas para títulos, subtítulos e textos. A fonte principal utilizada foi a “*Confortaa Bold*”.

- **Apresentação e descrição das telas**

Por meio do fluxo de interação apresentado na Figura 7, foram desenvolvidas as telas preliminares do aplicativo que passariam posteriormente por avaliação dos especialistas em IU e especialistas em desenvolvimento de *software*. O *IUProst* foi desenvolvido com recursos como ícones, imagens e textos para dinamizar ao máximo a interação com o usuário. As telas desenvolvidas são apresentadas a seguir:

- **Tela de Abertura**

No primeiro acesso do usuário ao aplicativo, o usuário é encaminhado para tela de abertura de boas-vindas do aplicativo (FIG. 11).

Figura 11 - Tela de abertura do aplicativo IUProst

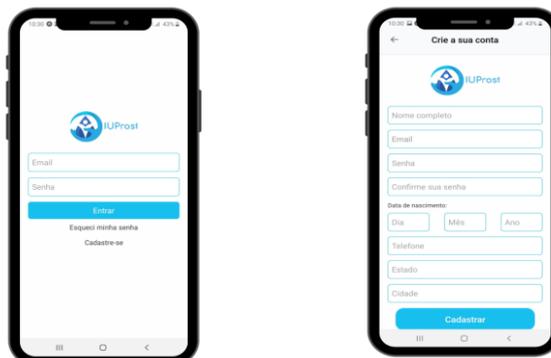


Fonte: *IUProst*.

- **Telas de Cadastro e Login**

Após as boas-vindas, o usuário é transferido para *login*. No primeiro acesso ao aplicativo o usuário deverá efetuar seu cadastro. As informações solicitadas são os seguintes dados pessoais: nome completo, *e-mail*, senha, confirmação de senha, data de nascimento, telefone, estado e cidade (FIG. 12). Após inserção destes dados, o usuário é direcionado para a política de privacidade e o TCLE (APÊNDICE E).

Figura 12 - Telas de Cadastro e *Login* do aplicativo IUProst



Fonte: *IUProst*.

- **Tela de Personalização - Dados clínicos e questionários**

Para personalizar o aplicativo ao perfil do usuário, é solicitada a inserção de dados clínicos (FIG. 13), como: data da cirurgia de prostatectomia, uso de medicações diuréticas, comorbidades, se já realizou ou realiza tratamento para IU. Além disso, peso e altura para o cálculo do índice de massa corpórea (IMC) e do cálculo da quantidade ideal de ingestão de líquidos obtido por meio da fórmula: 30ml x quilogramas (kg) do paciente (BUTCHER *et al.*, 2020).

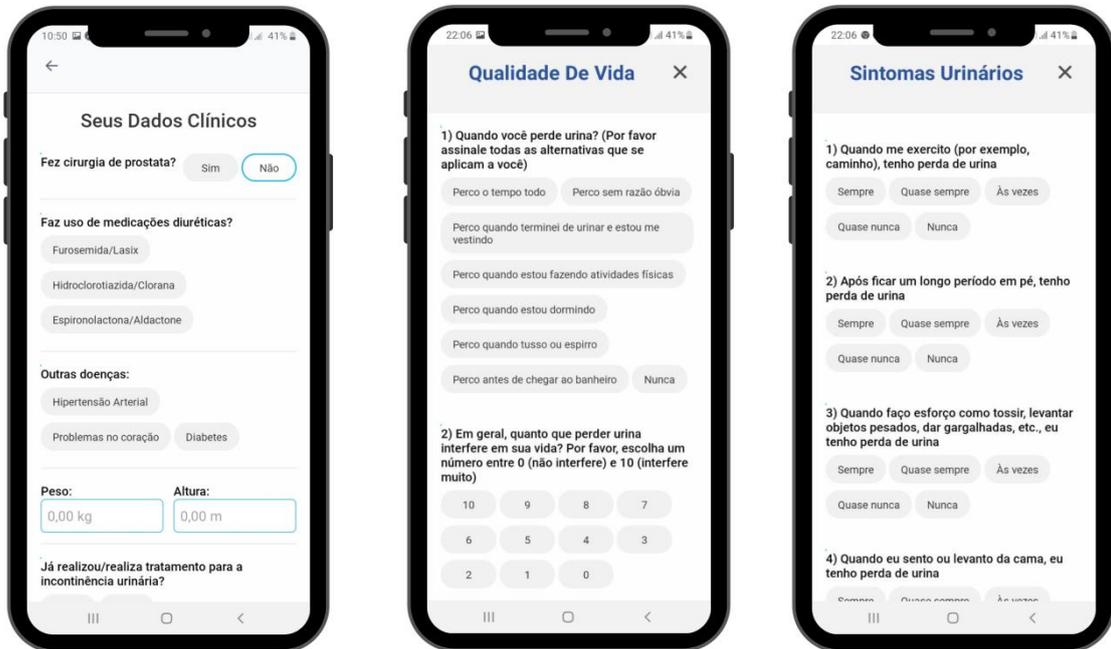
Figura 13 -Tela de Personalização - Dados clínicos e questionários

Fonte: *IUProst*.



Foram incluídos dois instrumentos validados para o Brasil: o *International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form (ICIQ-SF)* que se trata de um instrumento composto por doze questões que qualificam a perda urinária avaliando seu o impacto na qualidade de vida dos pacientes (TAMANINI *et al.*, 2004). Contempla questões que se referem à quantidade e frequência, gravidade e impacto das eliminações urinárias, causas e situações em que ocorrem. A *Escala de Incontinência Urinária Pós-Prostatectomia Radical (EIUPR)*, composta por sete questões que quantificam a gravidade da IU em indivíduos que se submeteram a PR (CHAGAS, 2019) (FIG. 14).

Figura 14 - Dados clínicos e questionários de qualidade de vida e sintomas urinários



Fonte: IUProst.

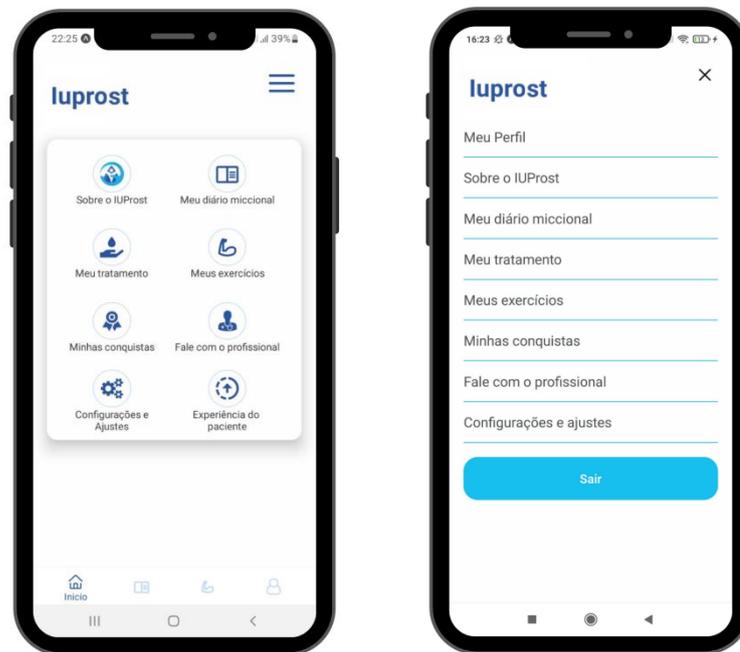
- **Menu principal e menu lateral**

O menu principal apresenta oito funcionalidades: “Sobre o IUProst”, “Meu diário miccional”, “Meu tratamento”, “Meus Exercícios”, “Minhas conquistas”, “Fale com o profissional”, “Configurações e ajustes”, “Experiência do paciente”.

Na barra inferior é possível ter acesso rápido e fácil através de botões para as funcionalidades mais relevantes do aplicativo: “Meu diário miccional”, “Meus Exercícios” e “Meu Perfil”. Há também o botão para “Início” que redireciona o usuário para o Menu principal (FIG. 15A).

Por meio de ícone no canto superior esquerdo é possível acesso a uma janela mais detalhada que consta todas as funcionalidades do aplicativo: “Meu perfil”, “Sobre o IUProst”, “Meu diário miccional”, “Meu tratamento”, “Meus Exercícios”, “Minhas conquistas”, “Fale com o profissional”, “Configurações e ajustes” (FIG. 15B).

Figura 15 - (A) Menu principal (B) Menu lateral

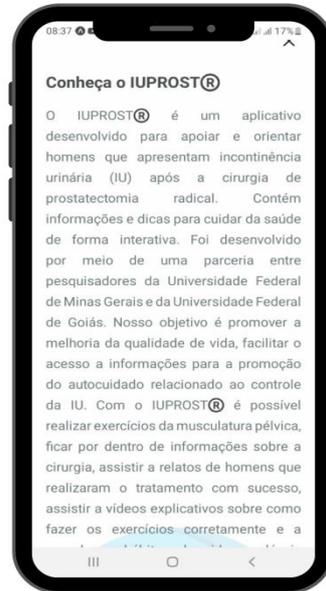


Fonte: *IUProst*.

- **Menu “Sobre o IUProst”**

O menu “*Sobre o IUProst*” é destinado à apresentação do aplicativo e seus objetivos, além de indicar as referências utilizadas para todo o conteúdo abordado.

Figura 16 - Menu “Sobre o IUProst”



Fonte: *IUProst*.

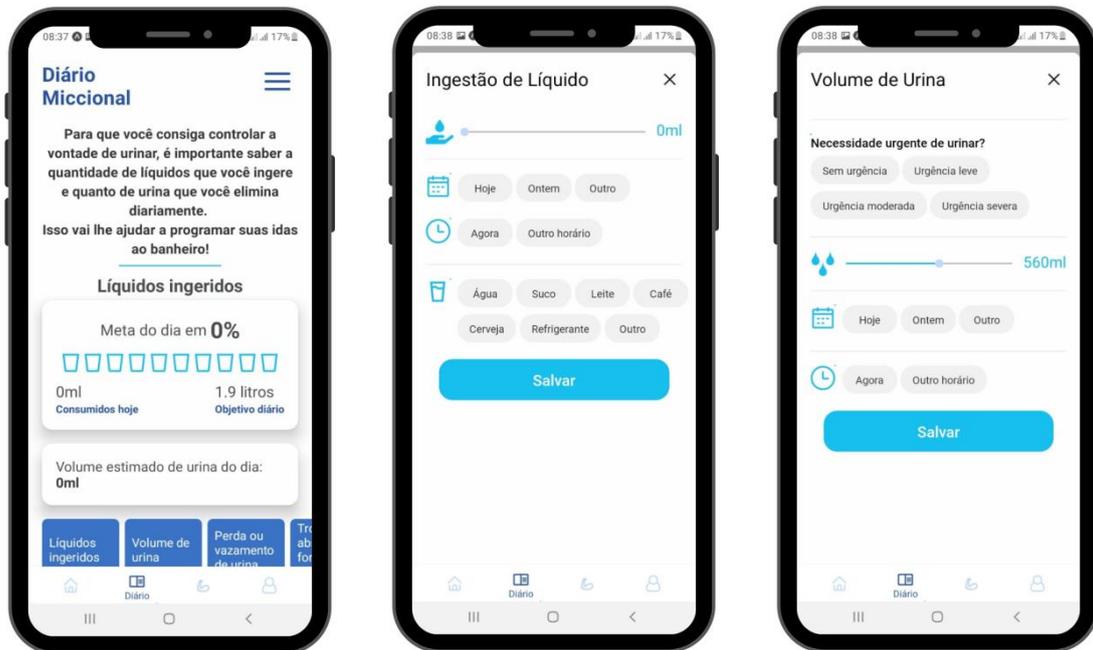
- **Meu diário Miccional**

O "*Meu Diário Miccional*" permite ao usuário registrar e monitorar o seu consumo de líquidos e a frequência miccional durante 24 horas. Assim, é possível adicionar as informações como data, horário e frequência de micções. Também são inseridos dados referentes a volume e tipo de líquido ingeridos. Os episódios de incontinência, da urgência miccional e o número de absorventes, forros ou fraldas utilizados também são contemplados na tela do "*Meu diário miccional*".

Na tela inicial do diário é apresentada a meta do dia em consumo de água. O cálculo é efetuado por meio da fórmula de consumo ideal de líquidos (obtida pelo cálculo: 30ml x quilogramas (kg) do paciente) (BUTCHER *et al.*, 2020). Além disso, é exibido um campo com o volume de urina estimado do dia (FIG. 17).

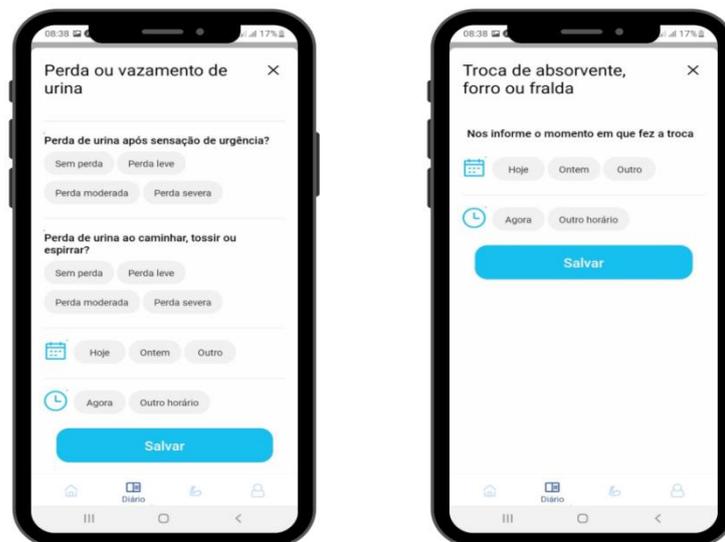
Na barra inferior encontram-se os botões de acesso para adição das informações de líquidos ingeridos, volume de urina, perda ou vazamento de urina, troca de absorventes, forro ou fralda (FIG.18).

Figura 17 - Diário Miccional (A) Tela principal do Diário Miccional (B) Tela de Ingestão de Líquidos; (C) Tela de Volume de Urina



Fonte: IUProst.

Figura 18 - (A) Tela de Perda ou vazamento de urina; (B) Tela Troca de absorvente, forro ou fralda



Fonte: IUProst.

- **Menu “Meu tratamento”**

O menu “*Meu tratamento*” contém informações acerca da anatomia com imagens para maior entendimento do paciente acerca da cirurgia de prostatectomia. São incluídas orientações sobre mudanças de hábitos de vida, além de instruções para o reconhecimento dos músculos da pelve e da realização dos exercícios de musculatura pélvica. É subdividido nos seguintes tópicos: “*O que preciso saber?*”, “*O que são os exercícios?*”, “*Como reconhecer os músculos?*”, “*O que você deve fazer!*”, “*O que você deve evitar!*”, “*Dicas Importantes*” e “*Você sabia?*” (FIG. 19).

Figura 19 - Menu “Meu tratamento”



Fonte: *IUProst*.

- **Menu “Meus exercícios”**

O menu “*Meus exercícios*” é destinado à realização dos exercícios de musculatura pélvica. O tratamento inicial possui um total de oito semanas divididas em etapas. Os exercícios se diferenciam pela quantidade de repetições, intensidade das contrações da musculatura, além do posicionamento do paciente para realizá-los. Como orientação, o usuário deverá realizá-los por três vezes ao dia, preferencialmente pela manhã, tarde e noite, sendo essa frequência como meta diária do tratamento.

Na tela inicial é possível ver uma linha do tempo que contém as etapas do tratamento, um

campo com meta diária dos exercícios, a porcentagem de exercícios executados e o botão para adicionar os lembretes de acordo com as preferências do usuário (FIG. 20).

Em cada etapa, é possível ter acesso a uma breve explicação de como executar a atividade em formato de texto (FIG. 21), áudio ou vídeo (FIG. 21). Os áudios podem ser silenciados por meio do botão “silenciar”.

Com o intuito de fornecer um recurso visual que possibilitasse ao usuário ter acesso a um conteúdo com imagem e áudio optou-se pela elaboração de oito vídeos para auxílio na execução dos exercícios. A expectativa é de que os vídeos facilitem a execução das atividades de forma que a musculatura pélvica seja reconhecida de forma correta. A elaboração dos vídeos foi realizada em três momentos:

1º Momento: Elaboração dos roteiros dos vídeos

Para a produção dos vídeos, foram utilizadas como base as etapas de exercícios para TMAP contempladas no livreto. Foram elaborados oito vídeos que se diferenciam quanto ao posicionamento do paciente, a intensidade e o número de repetições a serem executadas durante os exercícios. Os roteiros iniciais são apresentados no QUADRO 8.

Quadro 8 - Descrição das etapas do TMAP contempladas nos vídeos do aplicativo IUProst

ETAPA	SEMANA	FINALIDADE	POSIÇÃO	DESCRIÇÃO
-	-	Reconhecimento dos músculos da pelve	Deitado (Com a mão direita no abdome e a mão esquerda na coxa esquerda)	Princípios de anatomia, orientações e dicas para a realização correta dos exercícios de treinamento da musculatura do assoalho pélvico. Orientação quanto à realização do exercício <i>3 vezes ao dia</i>
1	1ª Semana	Fortalecimento Muscular	Deitado	Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve por 15 vezes seguidas. Exercício 2: Contraia os músculos da pelve bem forte, por 10 vezes, mantendo a contração por 5 segundos e relaxando por 10 segundos.
2	2ª Semana	Fortalecimento Muscular	Deitado	Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve por 20 vezes seguidas. Exercício 2: Contraia bem forte, por 10 vezes, os músculos da pelve, mantendo a contração por 10 segundos e relaxando por 5 segundos.
3	3ª Semana	Fortalecimento Muscular	Sentado em uma cadeira ou banco confortável.	Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve por 15 vezes seguidas. Exercício 2: Contraia bem forte, por 10 vezes, os músculos da pelve, mantendo a contração por 5 segundos e relaxando por 10 segundos.
4	4ª Semana	Fortalecimento Muscular	Sentado em uma cadeira ou banco confortável.	Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve por 20 vezes seguidas. Exercício 2: Contraia bem forte, por 10 vezes, os músculos da pelve, mantendo a contração por 10 segundos e relaxando por 5 segundos.
5	5ª Semana	Fortalecimento Muscular	Em Pé com as pernas um pouco afastadas	Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve por 15 vezes seguidas. Exercício 2: Contraia bem forte, por 10 vezes, os músculos da pelve, mantendo a contração por 5 segundos e relaxando por 10 segundos.
6	6ª Semana	Fortalecimento Muscular	Em Pé com as pernas um pouco afastadas	Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve por 20 vezes seguidas. Exercício 2: Contraia bem forte, por 10 vezes, os músculos da pelve, mantendo a contração por 10 segundos e relaxando por 5 segundos.
7	7ª Semana	Fortalecimento Muscular	Ao andar	Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve por 15 vezes seguidas. Exercício 2: Contraia bem forte, por 10 vezes, os músculos da pelve, mantendo a contração por 5 segundos e relaxando por 10 segundos.

Quadro 8 - Descrição das etapas do TMAP contempladas nos vídeos do aplicativo IUProst

ETAPA	SEMANA	FINALIDADE	POSIÇÃO	DESCRIÇÃO
8	8ª Semana	Fortalecimento Muscular	Ao andar	Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve por 20 vezes seguidas. Exercício 2: Contraia bem forte, por 10 vezes, os músculos da pelve, mantendo a contração por 10 segundos e relaxando por 5 segundos.

Fonte: Elaborado pela autora

Os roteiros estruturados consideravam a necessidade de que as falas fossem de fácil entendimento, curtas e que fossem repetidas ao longo dos vídeos a fim de facilitar a memorização. Optou-se por utilizar como modelo um paciente que já havia realizado o tratamento junto ao grupo de pesquisa em fase anterior ao presente estudo, considerando a sua facilidade em compreender os comandos e de executar os exercícios.

Todos os participantes assinaram ao Termo de Autorização de uso de imagem, som e voz (APÊNDICE G).

2º Momento: Avaliação dos roteiros por especialistas da área de IU

Após a elaboração dos roteiros, o material foi avaliado por três pesquisadores (uma docente e duas doutorandas) especialistas da área de IU. Todas as sugestões foram acatadas para gerar as versões finais para as gravações.

3º Momento: Gravação e edição dos vídeos

A gravação dos vídeos foi realizada no mês de julho de 2021. Para tanto, as imagens foram capturadas por câmeras profissionais. Os áudios foram gravados em um segundo momento, por meio de um aplicativo de gravação de áudio de um *smartphone*, considerando que as imagens foram obtidas em ambiente sem proteção de som, o que poderia acarretar ruídos que interfeririam na qualidade. O material foi editado por profissional especializado em audiovisual.

4º Momento: Publicação dos vídeos

Após a conclusão de todo o material, os vídeos foram submetidos à página do IUpóst na plataforma de *upload* e compartilhamento de vídeos “*Vimeo*” e também disponibilizados para acesso através do aplicativo.

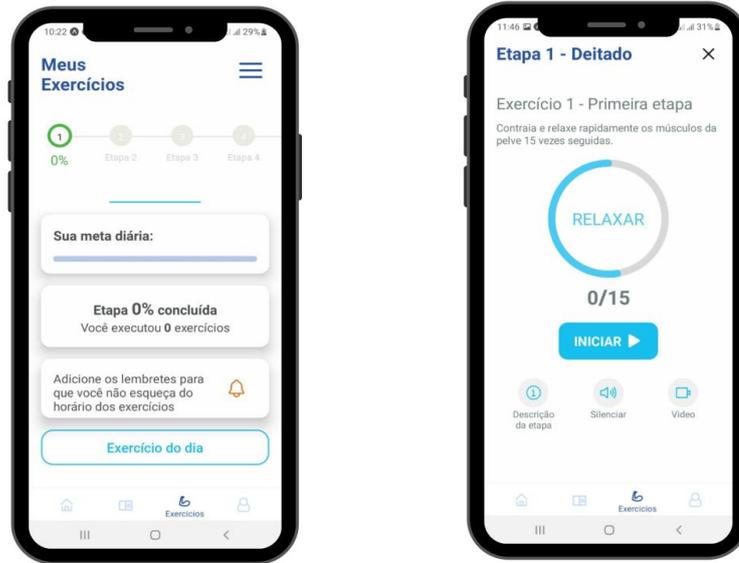
Além dos vídeos para a realização dos exercícios, considerando a Teoria Social Cognitiva (BANDURA, 2008) que reforça a importância da partilha de experiências positivas de pacientes que já realizaram o tratamento, optou-se por realizar três entrevistas que fazem parte do aplicativo.

Os depoimentos foram dados por dois pacientes atendidos pelo grupo de pesquisa em fase anterior ao estudo e pela esposa de um deles. Foram relatados as suas experiências

e os desafios frente ao diagnóstico do câncer de próstata e ao tratamento cirúrgico.

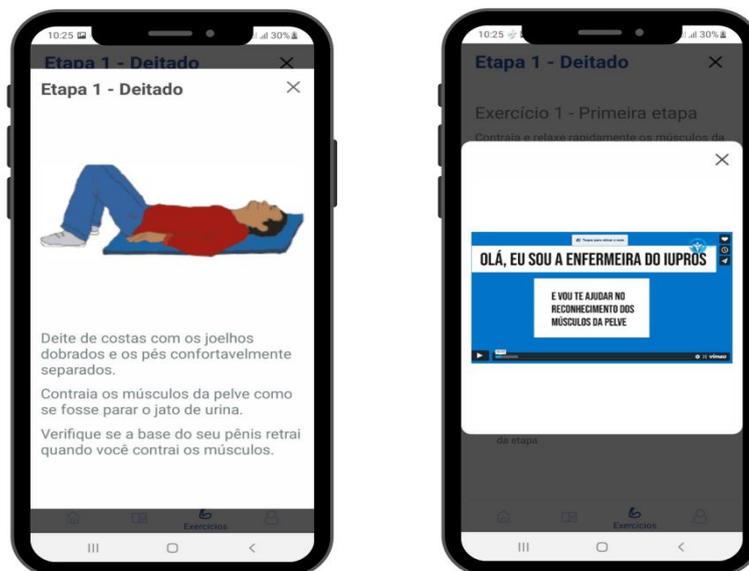
Para acessar os vídeos, os usuários são direcionados automaticamente para a página do *IUprost* na plataforma “*Vimeo*”. Os vídeos também podem ser visualizados a partir do link: <<https://vimeo.com/showcase/9041386>>.

Figura 20 - (A) Tela principal do menu “Meus exercícios”; (B) Tela de Exercícios



Fonte: *IUProst*.

Figura 21 - (A) Tela de descrição em formato de texto para orientação dos exercícios; (B) Tela dos vídeos explicativos para instruções dos exercícios.



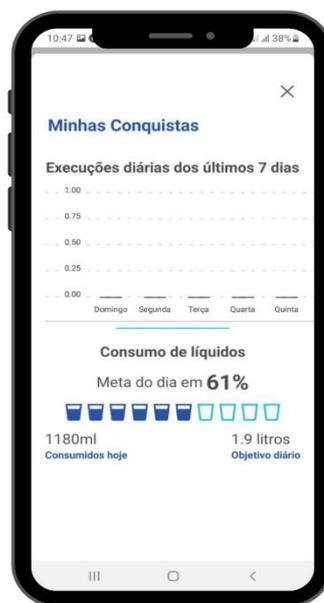
Fonte: *IUProst*.

- **Menu “Minhas conquistas”**

No módulo “*Minhas conquistas*” o usuário é capaz de acompanhar seu desempenho, permitindo sua motivação e comprometimento com seu tratamento, como forma de automonitoramento.

É possível acompanhar as execuções diárias da realização dos exercícios nos últimos sete dias por meio de um gráfico, bem como o consumo diário de líquidos pautado na sua meta diária de ingestão hídrica (FIG. 22).

Figura 22 - Minhas Conquistas



Fonte: *IUProst*.

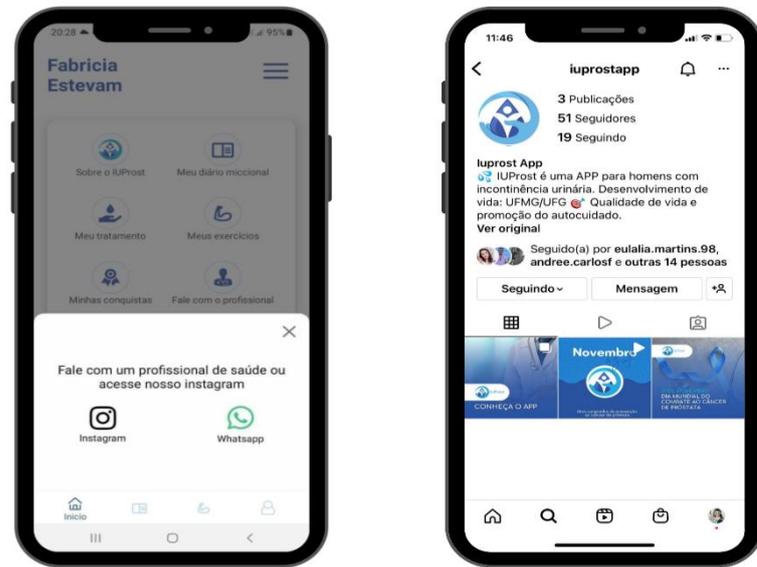
- **Menu Fale com um profissional**

O módulo de “*Fale com o profissional*” permite o contato com os profissionais de saúde, favorecendo o esclarecimento de dúvidas e a interação entre especialistas e pacientes, de forma rápida e sem a restrição de tempo e espaço.

O contato pode ser realizado por meio do aplicativo de mensagens instantâneas “*WhatsApp*” e contato via “*e-mail*” fornecido no menu “*Sobre o IUProst*”. Esta funcionalidade também direciona para o acesso à rede social de compartilhamento de fotos “*Instagram*”. Nessa rede, o usuário pode acessar a conta “*@iuprostapp*”, destinada à

divulgação de informações para o público quanto ao tratamento e hábitos de vida saudáveis para pessoas com IU (FIG. 23).

Figura 23 - (A) Menu “Fale com o profissional” (B) Tela do Instagram @iuprostapp



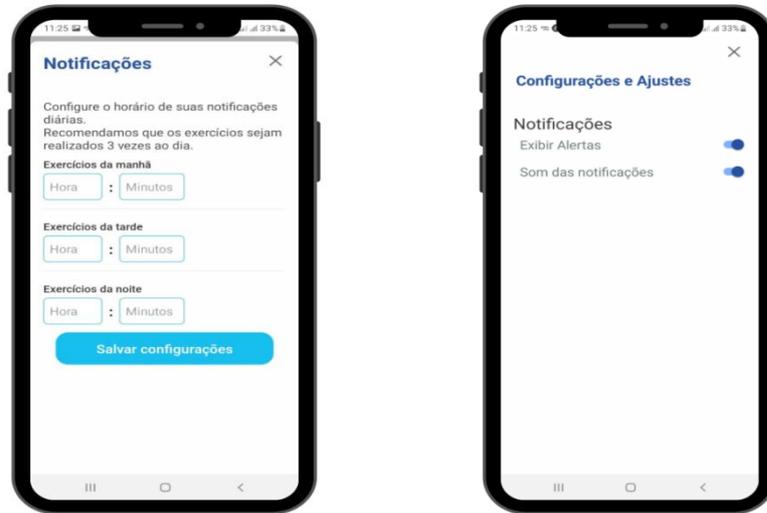
Fonte: IUProst.

- **Menu “Configuração e ajustes”**

O módulo “*Configurações e Ajustes*” foi desenvolvido para que seja possível programar o aplicativo IUPROST de acordo com as preferências do usuário. O aplicativo conta com a opção de emitir alertas que podem ser configurados pelo usuário com o melhor horário para a realização de cada atividade (localizado no menu “Meus exercícios”) (FIG. 24) e ativação da opção de emitir o som das notificações (FIG.24). As notificações são alertas emitidos pelo aplicativo para lembrá-lo da realização dos exercícios.

Figura 24 - (A) Tela de notificações (B) Tela de Configuração e Ajustes

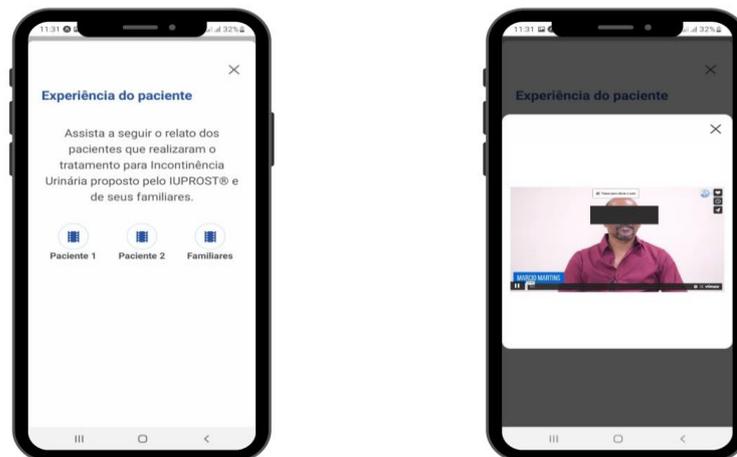
Fonte: IUProst.



- **Menu "Experiência do paciente"**

No menu “*Experiência do paciente*” (FIG. 25) é possível ter acesso a vídeos que contemplam depoimentos de pacientes com o objetivo de contarem suas experiências pessoais com a realização do tratamento cognitivo comportamental e depoimento de familiar de um paciente que realizou tratamento. Os vídeos também podem ser acessados por meio do link: <https://vimeo.com/showcase/9041386>.

Figura 25 - (A) Tela do Menu Experiência do paciente (B) Tela dos vídeos de experiência do paciente



Fonte: IUProst.

6.3 Terceira fase: Avaliação de Qualidade do Produto segundo a ISO IEC 25010:2011 por especialistas em IU e desenvolvimento de *softwares*

A avaliação do aplicativo foi realizada entre os meses de dezembro de 2021 e janeiro de 2022 e contemplou dezesseis participantes, sendo oito especialistas em IU e oito especialistas em desenvolvimento de *softwares*.

As características sociodemográficas e profissionais dos participantes são descritas na TAB. 2:

Tabela 2 - Dados sociodemográficos dos especialistas. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022
n= 16

Perfil do entrevistado	Especialistas em <i>Software</i> (n/%)	Especialistas em Incontinência Urinária (n/%)	
Idade	20 - 40 anos	6 (75,0)	2 (25,0)
	40 - 60 anos	2(25,0)	6 (75,0)
Sexo	Feminino	2 (25,0)	7 (87,5)
	Masculino	6 (75,0)	1 (12,5)
Titulação	Especialização	2 (25,0)	2 (25,0)
	Mestrado	6 (75,0)	2 (25,0)
	Doutorado	0	4 (50,0)
Tempo de atuação na área	> 10 anos	7 (87,5)	5 (62,5)
	> 20 anos	1 (12,5)	3 (37,5)
Especialização na área	Sim	6 (75,0)	8 (100,0)
	Não	2 (25,0)	0 (0,0)

Dos especialistas em IU, a média de idade era de 44,6 anos. Em relação ao tempo de formação a média em anos foi de 19,75 anos. Todos os especialistas em IU possuíam experiência docente relacionada à temática e 87,5% (n=7) atuavam também na prática clínica.

Dos especialistas em desenvolvimento de *software*, a média idade foi de 36,2 anos. Em relação ao tempo de formação, a média em anos é de 7,8 anos. A maioria também possuía experiência docente na área 75% (n=6) e 87,5% (n=7) com atuação prática.

No que se refere à localização geográfica dos especialistas, foram considerados participantes da área de IU dos seguintes estados Bahia (n=1), Mato Grosso (n=1), Paraná (n=1), Piauí (n=1), Ceará (n=1), Minas Gerais (n=1) e São Paulo (n=2). Já os especialistas em desenvolvimento de *software*, sete residiam no estado de Goiás (n= 7) e um em Mato Grosso (n=1).

De acordo com os critérios de Fehring (FEHRING, 1987) a pontuação dos especialistas em IU variou entre 21 e 42,5 pontos. Os especialistas em desenvolvimento de *software* alcançaram a mínima de 12 pontos e a máxima de 54 pontos.

- **Avaliação de Qualidade do Produto por especialistas em IU e desenvolvimento de *software***

O formulário de avaliação dos especialistas em IU apresenta 24 questões sendo avaliadas quatro características (adequação funcional, usabilidade, confiabilidade, segurança) e 16 subcaracterísticas. Os especialistas em desenvolvimento de *software* responderam ao questionário que avaliava seis características (adequação funcional, eficiência de desempenho, compatibilidade, usabilidade, confiabilidade, segurança) e 22 subcaracterísticas. Conforme a fórmula (ISO/IEC 25489-6 – 2004 - ANEXO C) utilizada no presente estudo, os itens avaliados como “não se aplica” foram descartados para que os valores não influenciassem na avaliação.

A característica **adequação funcional** apresentou pelos especialistas em IU o percentual de 80% de concordância, e pelos especialistas em desenvolvimento de *software* de 100%. Os dados são demonstrados na TAB. 3.

Tabela 3 - Avaliação da adequação funcional do *IUProst* segundo especialistas em IU e desenvolvimento de *software*. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022

Adequação funcional		Concordo n(%)	Não concordo n(%)	Não se aplica n(%)
Especialistas em desenvolvimento de <i>Software</i>	Subcaracterística			
1. O IUProst® propõe fazer o que é apropriado.	Completo funcional	9 (90,0)	1 (10,0)	0 (0)
2. O IUProst® dispõe de todas as funções necessárias para a sua execução.	Completo funcional	9 (90,0)	1 (10,0)	0 (0)
3. O IUProst® realiza o que foi proposto de forma correta.	Correção Funcional	8 (80,0)	1 (10,0)	1 (10,0)
4. O IUProst® é preciso na execução de suas funções.	Correção Funcional	9 (90,0)	1 (10,0)	1 (10,0)
5. O IUProst® facilita as tarefas do usuário.	Adequação funcional	100 (100,0)	0 (0)	0 (0)
Especialistas em Incontinência Urinária				
1. O IUProst® atende a aplicação de orientar sobre a Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.	Completo funcional	6 (75,0)	1 (12,5)	1 (12,5)
2. O IUProst® dispõe de todas as funções necessárias para o tratamento comportamental da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.	Completo funcional	6 (75,0)	1 (12,5)	1 (12,5)
3. O IUProst® permite o tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical de forma correta.	Correção funcional	7 (87,5)	1 (12,5)	1 (12,5)
4- O IUProst® é preciso na realização dos exercícios da musculatura pélvica e preenchimento do diário miccional.	Correção funcional	5 (62,5)	2 (25,0)	1 (12,5)
5- O IUProst® facilita a execução das atividades para tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical	Adequação funcional	5 (62,5)	2 (25,0)	1 (12,5)

Fonte: Elaborada pela autora.

Quanto à característica **usabilidade**, o percentual de concordância foi de 92,5% por

parte dos especialistas em IU e 91,3% na avaliação pelos especialistas em desenvolvimento de *software*. Os dados são apresentados na TAB. 4.

Tabela 4 - Usabilidade IUProst® segundo especialistas em IU e desenvolvimento de *software*.
Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022.

(Continua)				
Usabilidade		Concordo f (%)	Não concordo f (%)	não se aplica f (%)
Especialistas em desenvolvimento de <i>software</i>	Subcaracterísticas			
1.O IUProst é apropriado para atender as necessidades do usuário.	Reconhecimento de adequação	8 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
2.É fácil entender o conceito e a aplicação do IUProst®.	Reconhecimento de adequação	8 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
3. É fácil executar as funções do IUProst®	Reconhecimento de adequação	7 (87,5)	1 (12,5)	0 (0,0)
4.O IUProst® possui tutorial/ajuda.	Reconhecimento de adequação	8 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
5. É fácil aprender a usar o IUProst®.	Apreensibilidade (intelegibilidade)	8 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
6. O IUProst® facilita a entrada de dados pelo usuário.	Apreensibilidade (intelegibilidade)	6 (75,0)	2 (25,0)	0 (0,0)
7.O IUProst® facilita a saída de dados pelo usuário.	Apreensibilidade (intelegibilidade)	5 (62,5)	0 (0,0)	3 (37,5)
8.O IUProst® é fácil de operar e controlar.	Operabilidade	7 (87,5)	1 (12,5)	0 (0,0)
9. O IUProst® fornece ajuda de forma clara.	Operabilidade	6 (75,0)	1 (12,5)	1 (12,5)
10.O IUProst® possui propriedades que oferecem suporte de acesso para pessoas com deficiência.	Acessibilidade	1 (12,5)	1 (12,5)	6 (75,0)
11.O IUProst® informa ao usuário a entrada de dados inválida.	Proteção contra erros do usuário	5 (62,5)	2 (25,0)	1 (12,5)
12.O design gráfico do IUProst® é agradável ao usuário.	Estética de interface com o usuário	8 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Tabela 4 - Usabilidade IUProst® segundo especialistas em IU e desenvolvimento de *software*.
Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022

(continua)

Usabilidade		Concordo f (%)	Não concordo f(%)	não se aplica f (%)
Especialistas em desenvolvimento de <i>software</i>	Subcaracterísticas			
13. A cor do IUProst® é agradável.	Estética de interface com o usuário	8 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Especialistas em Incontinência Urinária	Reconhecimento de adequação	7 (87,5)	0 (0,0)	1 (12,5)
1.O IUProst® é apropriado para atender as necessidades do usuário no tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.	Reconhecimento de adequação	7 (87,5)	0 (0,0)	1 (12,5)
2.É fácil entender o conceito e a aplicação do IUProst® no tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.	Reconhecimento de adequação	6 (75,0)	1 (12,5)	1 (12,5)
3. É fácil executar as suas funções disponíveis no IUProst®.	Reconhecimento de adequação	7 (87,5)	0 (0,0)	1 (12,5)
4. O IUProst® possui tutorial/ajuda.	Reconhecimento de adequação	5 (62,5)	1 (12,5)	2 (25,0)
5. É fácil aprender a usar o IUProst®.	Apreensibilidade (inteligibilidade)	6 (75,0)	1 (12,5)	1 (12,5)
6.O IUProst® é fácil de operar e controlar.	Operabilidade	5 (62,5)	2 (25,0)	1 (12,5)
7. O IUProst® fornece ajuda de forma clara.	Operabilidade	5 (62,5)	1 (12,5)	2 (25,0)
8. O IUProst® possui propriedades que oferecem suporte de acessibilidade para pessoas com deficiência.	Acessibilidade	2 (25,0)	3 (37,5)	3 (37,5)
9.O IUProst® informa ao usuário a entrada de dados inválida.	Proteção contra erros do usuário	3 (37,5)	3 (37,5)	2 (25,0)
10. O design gráfico do IUProst® é agradável ao usuário.	Estética de interface com o usuário	7 (87,5)	1 (12,5)	0 (0,0)
11.A cor do IUProst® é agradável.	Estética de interface com o usuário	7 (87,5)	1 (12,5)	0 (0,0)

Fonte: Elaborada pela autora

Na característica **confiabilidade**, a avaliação apresentou 95% de concordância entre os especialistas em IU. Na avaliação por parte dos especialistas em *software* o índice de concordância foi de 71% sendo que 2 subcaracterísticas (“tolerância a falhas”, recuperabilidade”) apresentaram 62,50% (n=5) de respostas “não se aplica”. Na subcaracterística maturidade, 37,50% (n=3) responderam “não concordo”. Os dados são exibidos na TAB. 5.

Tabela 5 - Confiabilidade IUProst® segundo especialistas em IU e desenvolvimento de *software*. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022.

Confiabilidade		Concordo f (%)	Não concordo f(%)	não se aplica f (%)
Desenvolvimento de <i>software</i>	Subcaracterísticas			
1.O IUProst® não apresenta falhas com frequência.	Maturidade	5 (62,5)	3 (37,5)	0 (0,0)
2.Quando ocorrem falhas de hardware e <i>software</i> , o IUProst® continua funcionando conforme o esperado.	Tolerância à Falhas	1 (12,5)	2 (25,0)	5 (62,5)
3. O IUProst® é capaz de recuperar os dados afetados por falhas.	Recuperabilidade	2 (25,0)	1 (12,5)	5 (62,5)
4. O IUProst® fica acessível para o uso quando necessário.	Disponibilidade	7 (87,5)	0 (0,0)	1 (12,5)
Especialistas em Incontinência Urinária				
1. O IUProst® não apresenta falhas técnicas com frequência.	Maturidade	4 (50,0)	1 (12,5)	3 (37,5)
2.Quando ocorrem falhas o IUProst® ao ser reiniciado volta a funcionar conforme o esperado.	Tolerância à Falhas	4 (50,0)	0 (0,0)	4 (50,0)
3. O IUProst® é capaz de recuperar os dados inseridos após mensagem de erro.	Recuperabilidade	4 (50,0)	0 (0,0)	4 (50,0)
4. O IUProst® fica acessível para o uso quando necessário.	Disponibilidade	7 (87,5)	0 (0,0)	1 (12,5)

Fonte: Elaborada pela autora

Quanto à característica **segurança**, para os especialistas em IU, o índice de concordância foi de 88%. Na avaliação de desenvolvimento de *software* o aplicativo apresentou concordância de 91% (TAB. 6).

Tabela 6 - Segurança do aplicativo IUProst segundo especialistas em IU e desenvolvimento de *software*. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022

(Continua)				
Segurança		Concordo f (%)	Não concordo f(%)	não se aplica f (%)
Especialistas em desenvolvimento de <i>software</i>	Subcaracterísticas			
1.O IUProst® dispõe de segurança de acesso através de senhas.	Confidencialidade	8 (100,0)	0 (00,0)	0 (0,0)
2.O IUProst® impede o acesso de pessoas não autorizadas.	Integridade	7 (87,5)	1 (12,5)	0 (0,0)
3.O IUProst® é capaz de impedir a exclusão ou alteração das informações armazenadas.	Integridade	4 (50,0)	0 (0,0)	4 (50,0)
4. O IUProst® é capaz de identificar o autor/data e hora dos registros.	Não repúdio	5 (62,5)	0 (0,0)	3 (37,5)
5. O IUProst® é capaz de identificar o usuário que registra os dados em seu sistema.	Responsabilização	5 (62,5)	1 (12,5)	2 (25,0)
6. O IUProst® utiliza um método de autenticação de forma a garantir a irretratabilidade da autenticação realizada	Autenticação	4 (50,0)	1 (12,5)	3 (37,5)
Especialistas em Incontinência Urinária				
1.O IUProst® dispõe de segurança de acesso através de senhas. Conformidade: O software deve ser acessível apenas através da interface de identificação do usuário, permitindo acesso somente após inserção do usuário e senha.	Confidencialidade	6 (75,00)	1 (12,50)	1 (12,50)

Tabela 6 - Segurança do aplicativo IUProst segundo especialistas em IU e desenvolvimento de *software*. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022

		(conclusão)		
Segurança		Concordo f (%)	Não concordo f(%)	Não se aplica f (%)
2.O IUProst® impede o acesso de pessoas não autorizadas.	Integridade	5 (62,5)	1 (12,5)	2 (25,0)
3.O IUProst® é capaz de impedir a exclusão ou alteração das informações armazenadas. Procedimento para teste: Verificar se é possível alterar dados ou excluir uma informação finalizada no sistema. Conformidade: Não deve ser possível excluir ou alterar dados já armazenados e finalizados.	Integridade	5 (62,5)	0 (0,0)	3 (37,5)
4.O IUProst® utiliza um método de autenticação de forma a garantir a irretratabilidade da autenticação realizada. Conformidade: O software deve conter o método de autenticação “Usuário e Senha”	Autenticação	6 (75,0)	1 (12,5)	1 (12,5)

Fonte: Elaborada pela autora

As características **eficiência de desempenho** e **compatibilidade** foram avaliadas apenas pelos especialistas em desenvolvimento de *software*, visto a especificidade de conhecimento na área. A primeira característica obteve 85,5% de concordância, apresentando na subcaracterística “capacidade” 25,0% (n=2) de respostas “não concordo” e 37,50% (n=3) de respostas “não se aplica” (TAB. 7). A característica **compatibilidade** obteve percentual de 100% de concordância (TAB. 8).

Tabela 7 - Eficiência de desempenho IUProst segundo especialistas em IU e desenvolvimento de *software*. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022.

		(Continua)		
Especialistas em desenvolvimento de <i>software</i>	Subcaracterísticas	Concordo f (%)	Não concordo f(%)	Não se aplica f (%)
1. O tempo de resposta do IUProst® é adequado.	Comportamento em relação ao tempo	7 (87,5)	1 (12,5)	0 (0,0)

Tabela 7 - Eficiência de desempenho IUProst segundo especialistas em IU e desenvolvimento de *software*. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022.

		(conclusão)		
Eficiência de desempenho		Concordo f (%)	Não concordo f(%)	Não se aplica f (%)
Especialistas em desenvolvimento de <i>software</i>	Subcaracterísticas			
2. O tempo de execução do IUProst® é adequado.	Comportamento em relação ao tempo	7 (87,5)	1 (12,5)	0 (0,0)
3. Os recursos utilizados pelo IUProst® são adequados.	Utilização de recursos	7 (87,5)	0 (0,0)	1 (12,5)
4. O IUProst® possui banco de dados com boa capacidade de armazenamento.	Capacidade	3 (37,5)	2 (25,0)	3 (37,5)

Fonte: Elaborada pela autora

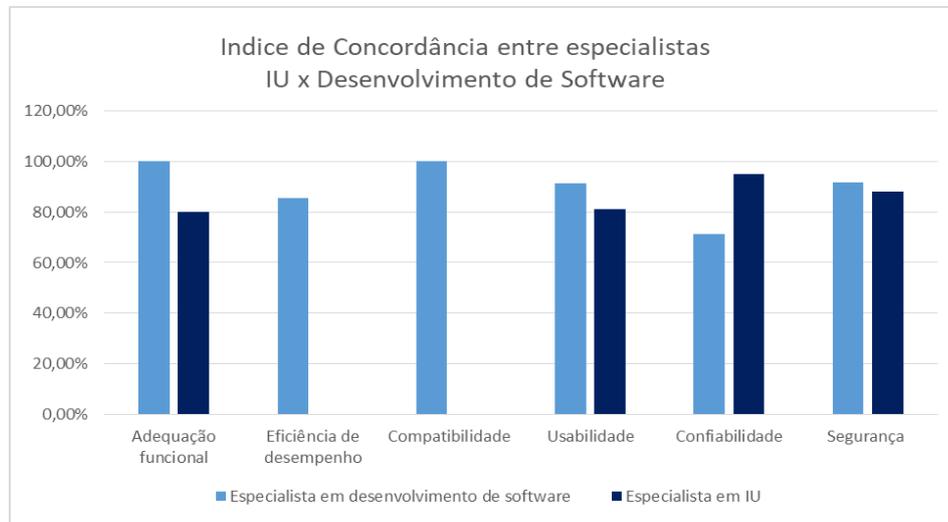
Tabela 8 - Compatibilidade IUProst segundo especialistas em IU e desenvolvimento de *software*. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2022.

Compatibilidaade		Concordo f (%)	Não concordo f(%)	Não se aplica f (%)
Especialistas em desenvolvimento de <i>software</i>	Subcaracterísticas			
1. O IUProst® tem capacidade para trocar informações com outros sistemas.	Interoperabilidade	5 (62,5)	0 (0,0)	3 (37,5)

Fonte: Elaborada pela autora

O índice de concordância entre os especialistas em IU e os especialistas em desenvolvimento de *software* podem ser vistos no GRAF. a seguir (FIG. 26).

Figura 26 - Índice de Concordância entre os especialistas em IU e em desenvolvimento de *software* de acordo com as respostas aos questionários



Fonte: Dados da pesquisa

Os especialistas foram orientados nas instruções dos questionários a preencherem também o campo de comentários caso a resposta fosse “não concordo”. No QUADRO 9, os comentários são apresentados. Todas as sugestões foram discutidas entre o grupo de pesquisadores, quanto à pertinência e viabilidade de ajustes técnicos e estruturais do aplicativo. Sugestões que necessitam de recurso financeiro e tempo não aplicável ao cronograma do presente estudo serão consideradas para a atualização da versão 2 do *IUProst* em futuro estudo.

Quadro 9 - Observações e comentários dos especialistas em IU e de desenvolvedores de *software* atendidas na versão 01 do aplicativo *IUProst*

(Continua)

Característica	Especialistas em desenvolvimento de <i>software</i>	Especialistas em IU
Adequação funcional	O avaliador relata que durante o lançamento de líquidos ingeridos, volume de urina e de exercícios realizados, o aplicativo não apresenta evolução no progresso. (Especialista 8) O avaliador relata dificuldade para ativação do áudio de um dos vídeos. (Especialista 1 e 2)	
Eficiência de desempenho	O avaliador relata que não é informada a capacidade de armazenamento do banco de dados. (Especialista 2)	

Quadro 9 - Observações e comentários dos especialistas em IU e de desenvolvedores de *software* atendidas na versão 01 do aplicativo IUProst

(conclusão)

Característica	Especialistas em desenvolvimento de <i>software</i>	Especialistas em IU
Usabilidade	<ul style="list-style-type: none"> - O avaliador sugere a existência de “combos” para facilitar a entrada de dados inseridos pelo usuário. Exemplo: Cadastro do estado e cidade. (Especialista 7) - O avaliador sugere modificação nos campos de formulários de forma a não serem inseridos dados com valores absurdos e inválidos. (Especialista 6) - O avaliador sugere na seção “Meus exercícios” na tela inicial da seção a inclusão de uma tela com a descrição da etapa, a fim de que nas primeiras vezes de execução do exercício o usuário compreenda melhor a etapa. (Especialista 8) - O avaliador relata que na seção “meus exercícios” após serem realizadas duas etapas o progresso ainda mostrava “Etapa 0%”. “Você executou 0 exercícios”. Sugere revisão dos procedimentos para a atualização das informações. (Especialista 8) 	<p>O avaliador relata dificuldade em acessar o IUPROST além de tentar recuperar a senha com a mensagem de “senha inválida”. “Foi realizada a tentativa de recuperação de senha, sem sucesso” (Especialista 4)</p> <p>O avaliador relata dificuldade em inserir dados clínicos. Ao selecionar uma das opções entre as doenças prévias não é possível retirar a opção anteriormente selecionada. (Especialista 7)</p> <p>O avaliador relata a inexistência de uma opção de selecionar que o usuário não possui doenças prévias. (Especialista 3)</p> <p>O avaliador relata que na primeira questão de dados clínicos, no questionário de qualidade de vida o questionário solicita o preenchimento de todas as alternativas que se aplicam ao paciente, porém o aplicativo permite apenas a seleção de uma opção. (Especialista 4)</p>
Confiabilidade	O avaliador relata que não houve registro de progresso após várias entradas de dados. (Especialista 1)	
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> - O avaliador relata que foi utilizada uma senha fraca e sequencial de 1 a 6, aceito pelo aplicativo. Sugere que tenha avaliação de força da senha. (Especialista 2) - O avaliador sugere a validação de um mínimo de caracteres para a criação de senhas. (Especialista 1) 	

Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 10 - Sugestões dos especialistas em IU e de desenvolvedores de *software* que serão atendidas na versão 02 do aplicativo IUProst.

(Continua)

Característica	Sugestões	
	Especialistas em desenvolvimento de <i>software</i>	Especialistas em IU
Adequação funcional	Ajustar progresso após entrada de dados. (Especialista 3)	Detalhar e trazer mais informações em relação à IU: outras complicações que o paciente com incontinência pode apresentar; especificar as mudanças nos hábitos de vida de acordo com a queixa do

Quadro 10 - Sugestões dos especialistas em IU e de desenvolvedores de *software* que serão atendidas na versão 02 do aplicativo IUProst.

(conclusão)

Característica	Sugestões	
	Especialistas em desenvolvimento de <i>software</i>	Especialistas em IU
		paciente; adicionar informação sobre como relaxar a musculatura pélvica. (Especialista 2)
Eficiência de desempenho	Melhorar o tempo de carregamento do aplicativo. (Especialista 4)	(Não se aplica a esse grupo de especialistas)
Compatibilidade	Não houve comentários/sugestões	(Não se aplica a esse grupo de especialistas)
	Resolver problemas de validação e carregamento que possam dificultar a execução de algumas funcionalidades. (Especialista 5)	Ajustar a linguagem utilizada no aplicativo, de forma a torná-la mais acessível ao usuário. (Especialista 1)
	Ajustar a inserção de dados do usuário, inserindo campos de resposta únicos e evitando campos para resposta aberta. (Especialista 3)	Inserir etapas obrigatórias ou enumerar as etapas de tratamento para que o usuário saiba por qual deve começar. (Especialista 3)
Usabilidade	Inserir tela de descrição de cada etapa de exercícios para treinamento da TMAP antes do início do exercício. (Especialista 8)	Fornecer suporte de acessibilidade para pessoas com deficiência, tais como comandos verbais para as perguntas dos questionários e das informações sobre IU.
	Inserir a opção de aumentar o tamanho da fonte dos textos. (Especialista 7)	(Especialista 8)
Confiabilidade	Corrigir falhas de validação. (Especialista 3)	Não houve comentários/sugestões
Segurança	Inserir avaliação da força da senha para acesso ao aplicativo. (Especialista 5)	Ajustar acesso ao aplicativo utilizando usuário e senha para todos os acessos e inserir a opção “entrar automaticamente/salvar senha neste dispositivo”. (Especialista 4)

Fonte: Dados da pesquisa

Após o desenvolvimento, o aplicativo IUPROST teve seu registro aprovado no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 10/03/2022, em conformidade com o artigo 2º da Lei 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, processo nº BR512022001279-0 (ANEXO C).

7. DISCUSSÃO

As tecnologias permitem, cada vez mais, a produção, o acesso, a propagação de informações, a difusão de conhecimento e facilitam a comunicação entre as pessoas independente de distâncias. Também têm se destacado como estratégias para gerenciamento de doenças e como ferramentas de apoio a decisões clínicas (SHARMA *et al.*, 2018).

Nesta perspectiva, no âmbito da saúde, as tecnologias tornam-se aliadas. Pesquisa aponta que as tecnologias em saúde têm o potencial de melhorar os resultados em saúde (SAWESI, 2016), diminuir os custos, aumentar o engajamento do paciente no autocuidado e favorecer a personificação do cuidado em saúde permitindo maior interação entre paciente e profissional ao reduzir lacunas de comunicação. (SHARMA *et al.*, 2018).

Assim como outras profissões da área da saúde, enfermeiros têm se apropriado de recursos tecnológicos, a fim de explorar, dentre outros caminhos, resultados positivos para o paciente, família e equipe de saúde com vistas ao aperfeiçoamento da prática assistencial e à segurança do paciente (LIMA; BARBOSA, 2019).

Dentre esses recursos, destaca-se o aplicativo *IUProst*, desenvolvido para fornecer aos pacientes que apresentam IUPPR o acesso de forma interativa e dinâmica, a informações que promovam a melhoria da qualidade de vida no contexto da reabilitação da continência urinária. O uso dessa ferramenta permite que o usuário tenha acesso sem limitação de tempo e espaço a orientações de autocuidado e de autoconhecimento sobre a sua condição de saúde relacionada à IU, além de permitir o contato com os profissionais de saúde.

As tecnologias *m-health* têm se tornado ferramentas essenciais para a assistência à saúde (STEINHUBL; MUSE; TOPOL, 2013) e à medida que os recursos tecnológicos se expandem, são mais incorporadas à prática clínica no auxílio ao tratamento e à reabilitação de diferentes doenças e condições clínicas (QUDAH; LUETSCH, 2019). Sua utilização possibilita a promoção da educação em saúde e auxilia na tomada de decisão clínica rompendo as barreiras geográficas (REZENDE; ALVES; RABELO, 2021).

A tecnologia digital propicia a monitorização dos pacientes, a promoção do cuidado e a maior adesão aos tratamentos, sendo possível a personalização de acordo com o perfil do usuário (DANTAS *et al.*, 2021). Nota-se um crescimento do emprego de tecnologias digitais para auxílio na condução de intervenções de saúde de âmbito comportamental (MILNE-IVES *et al.*, 2020).

O *IUProst* é uma ferramenta tecnológica pensada e desenvolvida por pesquisadores para ser uma estratégia adicional ao tratamento. Ressalta-se que o aplicativo não substitui o

atendimento por profissionais especialistas, nem mesmo a necessidade de encontros presenciais indispensáveis para auxílio no reconhecimento da musculatura pélvica e no monitoramento da evolução do paciente e doença. Ademais, destaca-se a importância do acompanhamento do paciente, incluindo a sua avaliação presencial pelo profissional durante o tratamento da IUPPR.

Em relação a protocolos cognitivos comportamentais, uma pesquisa realizada com o objetivo de explorar os efeitos de um protocolo terapêutico cognitivo-comportamental na redução da gravidade de IU e no seu impacto na qualidade de vida dos pacientes demonstrou que os impactos foram efetivos na redução da gravidade da IU além de reduzir o seu impacto na qualidade de vida. Trata-se de um estudo pautado em um protocolo cognitivo comportamental que envolveu orientações verbais e escritas, encontros presenciais, acompanhamento telefônico e retorno para avaliação presencial. Um dos desafios encontrados pelos pesquisadores na condução do protocolo foi a dificuldade dos contatos telefônicos semanais visto que o processo de comunicação com populações com acuidade auditiva reduzida necessitava de comunicação repetida dificultando o processo. Os pesquisadores ressaltam que a inclusão de recursos adicionais de interação com o paciente, como aplicativos móveis, pode facilitar o seguimento do protocolo cognitivo comportamental em domicílio, a fim de melhor monitoramento e acompanhamento dos pacientes (IZIDORO *et al.*, 2021).

Outro estudo desenvolvido para o acompanhamento de mulheres incontinentes investigou os efeitos a longo prazo do uso de um aplicativo móvel para tratar a IU de esforço com foco no TMAP. O trabalho foi desenvolvido na Suécia, com 123 participantes de idade entre 27 e 72 anos. Os resultados foram significativos considerando que em dois anos de IUE autogerenciada com apoio do aplicativo para tratar IU foram eficazes (HOFFMAN; SODERSTROM; SAMUELSSON, 2017).

No âmbito da urologia, existem diversos aplicativos para dispositivos móveis desenvolvidos para pacientes que apresentam IU (DANTAS *et al.*, 2021). Contudo, aplicativos exclusivos para a população masculina ainda são escassos.

Uma busca sistematizada em lojas virtuais *Play Store* e *App Store* realizada em sete de maio de 2021 foi conduzida pelos pesquisadores do presente estudo a fim de descrever e avaliar a adequação e a utilização de aplicativos disponíveis para *download* voltados para reabilitação da IU em homens.

Foram identificados três aplicativos específicos para o público masculino. Ao caracterizar o conteúdo desses aplicativos, notou-se ênfase para informações referentes à execução de exercícios para fortalecimento da musculatura pélvica ou diários de ingestão

hídrica e eliminações urinárias. Neste sentido, o aplicativo IUProst ganha destaque, visto que foi criado para uma clientela específica e contempla diferentes ferramentas: diário miccional; informações quanto à cirurgia, ao tratamento e mudanças de estilo de vida; exercícios de TMAP e gráficos de evolução; vídeos explicativos sobre realização dos exercícios; vídeos com relatos de pacientes participantes do programa; contato com profissionais de saúde.

Revisão sistemática realizada no Brasil em 2021 com o objetivo de avaliar aplicativos de saúde para pacientes com IU em lojas online brasileiras e a relação desses quanto ao engajamento do usuário, interface do usuário, experiência e qualidade da informação, apontou que os aplicativos disponíveis para a IU são de baixa qualidade e funções limitadas (DANTAS *et al.*, 2021).

Ainda nesse contexto, uma revisão bibliométrica, que teve como objetivo identificar o desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde na produção científica brasileira de dissertações e teses de enfermagem, evidenciou que as principais temáticas abordadas pelos aplicativos móveis em saúde são lesão por pressão, sepse, prevenção do pé diabético, aleitamento materno, sistematização da assistência em enfermagem e prescrição médica (LIMA; BARBOSA, 2019).

No que tange ao conteúdo do *IUProst*, o aplicativo foi desenvolvido baseado em livreto oriundo de duas teses de doutorado (AZEVEDO, 2021; IZIDORO, 2021). Todas as informações contidas no aplicativo foram fundamentadas nas recomendações internacionais como a ICS (HODGES *et al.*, 2020).

O *IUProst* contempla vídeos para ensino sobre a execução dos exercícios TMAP, os quais foram elaborados exclusivamente para o aplicativo, de forma a integrar, por meio de recursos visuais, as informações contidas no aplicativo. Para conferir maior veracidade e semelhança com a realidade, os vídeos tiveram como ator um paciente de estudo anterior. Técnicas de imagem como recursos virtuais e verbais, realizados com empenho e criatividade, podem contribuir para a otimização dos resultados e favorecer a adesão ao tratamento (MORTOLA *et al.*, 2021).

Além disso, o aplicativo contempla vídeos com depoimentos de pacientes que participaram do programa cognitivo comportamental em estudo anterior. A expectativa é trabalhar a experiência vicária, que compõe um dos fundamentos da Teoria Social Cognitiva proposta por Bandura (1986), utilizando a motivação e estímulo positivo por meio da observação de um caso de sucesso.

Dessa forma, em outra pesquisa realizada no Brasil, com o objetivo de elaborar um material de fácil acesso e baixo custo para auxiliar no tratamento dos sintomas de IU de

mulheres atendidas em ambulatório de reabilitação do assoalho pélvico, desenvolveu vídeos educativos sobre anatomia e orientações de execução dos exercícios de musculatura pélvica. A expectativa era de que os vídeos propiciassem a educação, a interação e o auxílio visual ilustrativo, enquanto material de suporte no tratamento de pacientes com IU (SENA, 2020).

A utilização das mídias sociais também foi considerada como ferramenta para melhorar a comunicação entre usuários e profissionais de saúde com o intuito de promover informações que fossem prontamente obtidas superando as barreiras físicas de contato direto. O aplicativo *IUProst* conta com a possibilidade de aumentar a interação por meio de duas mídias: *Whatsapp* e *Instagram*. Em uma revisão realizada no Oriente Médio com o objetivo de avaliar o impacto das plataformas de redes sociais no controle e gestão do diabetes indicaram o impacto potencial das ferramentas de redes sociais na melhoria dos cuidados e resultados do diabetes (ALANZI, 2018).

Outro aspecto considerado durante o desenvolvimento do *IUProst* foi a inclusão de recursos que facilitem a sua utilização como comandos simples, telas com *layout* de fácil visualização, iconografia e figuras, tendo em vista que aplicativos mais complexos podem perder parte de sua “facilidade de uso” (ASKLUND *et al.*, 2019).

Com o avanço do uso de aplicativos móveis, tornam-se necessárias rigorosas avaliações e validação da qualidade dessas tecnologias para que os aplicativos possam fornecer informações efetivas, orientações precisas e oportunas, bem como interação e vínculo com o usuário (MALINKA; VON; ALBRECHT, 2022).

Logo, aplicativos validados podem ser um método favorável para potencializar a atuação profissional no enfrentamento de problemas de saúde pública. Nesse sentido, os aplicativos móveis podem ser um aliado à promoção de estímulo a hábitos de vida saudáveis e à educação em saúde em geral, uma vez que podem disponibilizar de forma assertiva e interativa a melhor atitude a ser implementada (MACIEL *et al.*, 2022).

Para avaliar a Qualidade do Produto do *IUProst*, segundo a ISO/IEC 25010:2011 (ISO/IEC 25010:2011), foram considerados especialistas em desenvolvimento de *softwares* e especialistas em IU que atenderam aos critérios de Fehring (FEHRING, 1987) com pontuações acima de cinco pontos.

O processo de avaliação de produtos de *software*, incluindo a utilização de padronizações internacionais como a ISO, proporciona a possibilidade de desenvolver aplicativos que sejam benéficos tanto para aqueles que o criam quanto para o público a qual se destina, medindo seu desempenho e propiciando sua satisfação (LIMA *et al.*, 2020). Além disso, a análise de qualidade propicia uma avaliação robusta, sob um olhar a partir de vários

parâmetros, o que traz maior rigor ao processo de validação.

Um estudo brasileiro realizado com o objetivo de avaliar o desempenho funcional e a qualidade técnica de um sistema de documentação eletrônica do processo de enfermagem utilizou o modelo de qualidade proposto pela Norma ISO/IEC 25010 (ISO/IEC 25010, 2011) e o processo de avaliação definido pela ISO/IEC 25040 (ISO/IEC 25040, 2011), concluindo que suas avaliações são importantes devido à responsabilidade com os usuários e pacientes que utilizam os sistemas (OLIVEIRA, 2012).

O presente estudo apontou que as características avaliadas conforme a avaliação do produto obteve nível de concordância satisfatório, considerando que todas as características apresentaram valores acima de 70% conforme preconizado pela ISO. Cabe ressaltar que a característica confiabilidade alcançou 71% entre os especialistas em desenvolvimento de *software*, sendo possível inferir que a maioria dos participantes respondeu “não se aplica”, tornando inviável a análise do domínio. O predomínio de respostas “não se aplica” remete-se ao fato de que para especialistas que não vivenciaram falhas durante o funcionamento do aplicativo não foi possível emitir julgamento para o item.

Como limitações do estudo, tem-se o desenvolvimento do aplicativo apenas para o sistema operacional *Android*, o que dificultou a participação de alguns dos especialistas convidados para avaliar o *software*, por possuírem dispositivos móveis com outros sistemas operacionais. Apesar do sistema *Android* ser o mais utilizado em todo o mundo, em perspectivas futuras, pretende-se expandir o acesso ao aplicativo para o sistema operacional IOS.

Ademais, o aplicativo não foi avaliado pelo público-alvo para o qual foi desenvolvido, o que ainda não permite inferir sobre sua validade na prática clínica e aplicabilidade no cotidiano dessa população.

No que tange aos limites da primeira versão do *IUProst*, enfatiza-se a necessidade de inclusão de novos comandos que propiciem a acessibilidade a usuários portadores de necessidades especiais. Inclusão de conversores de texto para voz, conversores para linguagem de libras, opção de aumento do tamanho das letras e comando por áudio para realização de tarefas são exemplos de avanços passíveis de serem trabalhados em uma nova versão do *IUProst*.

Outra perspectiva de melhoria futura é a adequação do aplicativo com base nas diretrizes do letramento digital em saúde, de forma que a tecnologia alcance melhor potencial quanto à extração, compreensão e aplicação de todas as informações do usuário (MIALHE, 2022).

8. CONCLUSÃO

O aplicativo *IUProst*, criado para pacientes que apresentam IUPPR, foi conduzido com métodos rigorosos desde a sua concepção até a fase de avaliação pelos pesquisadores das áreas de IU e de desenvolvimento de *softwares*. A tecnologia contempla em seu conteúdo informações relevantes e atualizadas baseadas em evidências científicas relacionadas à IU masculina e seu tratamento comportamental.

O desenvolvimento do aplicativo foi proposto para constituir-se como um recurso tecnológico adicional e complementar ao tratamento de pacientes incontinentes após remoção total da próstata. O objetivo foi desenvolver uma tecnologia que apresentasse qualidade do ponto de vista do seu desenvolvimento. Portanto, a etapa de avaliação por especialistas foi indispensável para o estudo.

A expectativa é de que ele se torne uma estratégia de acesso às orientações e de apoio para a realização dos exercícios para fortalecimento da musculatura pélvica sem a restrição de tempo e espaço. Espera-se também que a tecnologia possa ser utilizada para propiciar maior proximidade entre profissional e paciente.

Além disso, busca-se fidelizar o paciente em seu tratamento ao estimular a adesão a padrões de comportamentos favoráveis à saúde e em qualquer lugar e a qualquer momento por meio do seu dispositivo digital.

A perspectiva é dar continuidade ao aprimoramento do aplicativo *IUProst*, a partir da adequação do layout, forma de escrita e telas baseadas em diretrizes do letramento digital em saúde. Além disso, nova avaliação deve ser conduzida junto ao público alvo para análise da qualidade de uso.

Por fim, é importante ressaltar a Enfermagem enquanto uma ciência em construção pela qual se consolida como transformadora, inovadora e tecnológica. Nesta perspectiva, é imprescindível que o enfermeiro se apoie em tecnologias que visem à prática avançada e se aproprie dessas ferramentas como aliadas na prestação do cuidado e no estímulo ao autocuidado do paciente.

REFERÊNCIAS

ABRAMS, P. *et al.* Incontinence. Tokio: Health Publications Ltd, 2017. 2636p. Disponível em: https://www.ics.org/publications/ici_6/Incontinence_6th_Edition_2017_eBook_v2.pdf. Acesso em: 21 Abr 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Acesso de telefonia móvel no Brasil**, 2015. Disponível em: <https://www.anatel.gov.br/dados/acessos-telefonia-movel>. Acesso em: 09 Maio 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Página principal**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/telefonia-movel>. Acesso em: 10 out. 2021.

ALANZI, T. Papel das mídias sociais no controle do diabetes na região do Oriente Médio: Revisão sistemática. **J Med Internet Res.**, [S.l.], v. 20, n. 2, p. e58,2018.

AMORIM, D. A. *et al.* Aplicativos móveis para a saúde e o cuidado de idosos. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, [S.l.], v. 12, n.1, p. 58-71, 2018. Doi: <https://doi.org/10.29397/reciis.v12i1.1365>.

ANDREOU, A. *et al.* Key Issues for the Design and Development of mobile commerce services and Applications. **Internacional Journal of Mobile Communications**, [S.l.], v. 3, n. 3, p. 303-323, 2005. Doi:10.1504/IJMC.2005.006586.

ARAÚJO, J. S.; ZAGO, M. M. F. Masculinities of prostate cancer survivors: a qualitative metasynthesis. **Rev Bras Enferm.**, Brasília, v. 72, n. 1, p. 240-249, 2019. Doi: [10.1590/0034-7167-2017-0730](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0730).

ARROYO, C. *et al.* Anatomical, surgical and technical factors influencing continence after radical prostatectomy. **Therapeutic advances in urology**, v. 11, p. 1-12, 2019. Doi: 10.1177/1756287218813787.

ASPLUND, R.; ABERG, H. E. Nocturia in relation to body mass index, smoking and some other life-style factors in women. **Climacteric**, London, v. 7, n. 3, p. 2004. Doi: 10.1080/13697130400001398.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Engenharia de software - Qualidade de produto: NBR ISO/IEC 9126-1**, Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 14598-6:2004**: engenharia de software: avaliação de produto: Parte 6: documentação de módulos de avaliação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 9126-1**. Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: https://jkolb.com.br/wp-content/uploads/2014/02/NBR-ISO_IEC-9126-1.pdf. Acesso em: 15 jun. 2021.

AZEVEDO, C. *et al.* Manual de orientações sobre incontinência urinária pós-

prostatectomia radical. 2. ed. Belo Horizonte: Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, 2021.

AZEVEDO, C. **Efetividade da acupuntura auricular associada ao treinamento muscular pélvico para controle da incontinência urinária pós-prostatectomia radical: ensaio clínico randomizado.** 2021. 175f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

BANDURA, A. Fearful expectations and avoidant actions as coeffects of perceived self-efficacy. **Am Psychol.**, [S.l.], v. 41, n. 12, p.1389-91, 1986.

BANDURA, A.; AZZI; POLYDORO, S. **Teoria social cognitiva: conceitos básicos.** Porto Alegre: Artmed; 2008.

BARRA, D.C.C. *et al.* Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: Revisão integrativa da literatura. **Texto e Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 26, n. 4, p. 1-12, 2017.

BASTABLE, S. B. **O enfermeiro como educador: princípios de ensino aprendizagem para prática de enfermagem.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BERNARDES, M. F. G. *et al.* Impact of urinary incontinence on the quality of life of individuals undergoing radical prostatectomy. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, p. e3131, 2019. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2757.3131>.

BESSIN, J. The Business Value of Quality. IBM developerWorks, June 15, 2004. Disponível em: www-128.ibm.com/developerworks/rational/library/4995.html. Acesso em: 15 out. 2021.

BO, K. *et al.* An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction. **Int Urogynecol J.** [S.l.], v. 28, p. 191–213, 2017. <https://doi.org/10.1007/s00192-016-3123-4>.

BOEHM, B. W.; BROWN, J. R.; LIPOW, M. **Quantitative evaluation of software quality.** [S.l.], 1976. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.5555/800253.807736>. Acesso em: 14 out. 2021.

BOKNE, K.; SJÖSTRÖM, M.; SAMUELSSON, E. Self-management of stress urinary incontinence: effectiveness of two treatment programmes focused on pelvic floor muscle 118 training, one booklet and one Internet-based. **Scandinavian journal of primary health care**, [S.l.], v. 37, n. 3, p. 380-7, 2019.

BRADLEY, C. S. *et al.* Evidence of the Impact of Diet, Fluid Intake, Caffeine, Alcohol and Tobacco on Lower Urinary Tract Symptoms: A Systematic Review. **J Urol.**, Philadelphia, v. 198, n. 5, p. 1010-1020, 2017. Doi:10.1016/j.juro.2017.04.097

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde.** Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Conjunta nº1, de 09 de Janeiro de 2020. Aprova o Protocolo clínico e Diretrizes Terapêuticas da Incontinência Urinária Não Neurogênica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 Jan 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Prostatectomia radical assistida por robô em pacientes com câncer de próstata localizado**: n. 278. Brasília, 2021. Disponível em: http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2021/20210903_Relatorio_Prostatectomia_CAProstat a_662_2021_FINAL.pdf

BRATU, O. *et al.* Erectile dysfunction post-radical prostatectomy - a challenge for both patient and physician. **J Med Life**, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 13-18, 2017.

BUTCHER, G. *et al.* **Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC)**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2020.

CAMERON, A. P. *et al.* “Functional and anatomical differences between continent and incontinent men post radical prostatectomy on urodynamics and 3T MRI: a pilot study.” **Neurourology and urodynamics**, [S.l.], v. 34, n. 6, p. 527-532, 2015. Doi:10.1002/nau.22616.

CAMPEGGI, A. *et al.* Impact of body mass index on perioperative morbidity, oncological, and functional outcomes after extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy. **Urology**, [S.l.], v. 80, n. 3, p. 576-584, 2012. Doi:10.1016/j.urology.2012.04.066

CAO, L. *et al.* Robot-assisted and laparoscopic vs open radical prostatectomy in clinically localized prostate cancer: perioperative, functional, and oncological outcomes: A Systematic review and meta-analysis. **Medicine**, Baltimore, v. 98, n. 22, p. e15770, 2019. Doi: 10.1097/MD.00000000000015770.

CARVALHO, M. R.; SILVA, F.; SILVEIRA, I. A. Terapias Alternativas para recuperação precoce da continência urinária pós-prostatectomia: revisão sistemática. **Enfermería Global**, Madri, v. 50, p. 557-70, 2018. Disponíveis em: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v17n50/pt_1695-6141-eg-17-50-542.pdf. Acesso em: 14 out. 2021.

CHAGAS, S. C. **Adaptação transcultural e validação da “Urinary Incontinence scale after radical prostatectomy” para o contexto brasileiro**. 2019. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de São João del-Rei. Divinópolis, 2019.

CHALLACOMBE, B. J. *et al.* The history of robotics in urology. **World J Urol.**, New York, v. 24, n. 2, p. 120-127, 2006.

CHUNG, E.; DARREN, J. K.; LOVE, C. Adult male stress and urge urinary incontinence – A review of pathophysiology and treatment strategies for voiding dysfunction in men. **Australian family physician**, Sydney, v. 46, n. 9, p. 661-6, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28892597/>. Acesso em: 15 mar. 2021.

COAKLEY, F. V. *et al.* Urinary continence after radical retropubic prostatectomy: relationship with membranous urethral length on preoperative endorectal magnetic resonance

imaging. **J Urol.**, [S.l.], v. 168, n. 3, p. 1032-1035, 2002.

doi:10.1097/01.ju.0000025881.75827.a5

COCCI, A. *et al.* Role of Rezum in the treatment of benign prostate hyperplasia: A review of the literature. **Turk J Urol.**, İstanbul, v. 47, n. 6, p. 452-460, 2021. Doi:

10.5152/tud.2021.21128.

COSTA, L. A. S.; BOTELHO, N. M. Aplicativos móveis e a saúde pública brasileira: uma revisão integrativa. **Revista conhecimento Online**, [S.l.], v. 3, p. 172-187, 2020. Doi:

10.25112/rco.v3i0.2144.

CROSBY, P. B. **Quality is free: the art of making quality certain.** New York: McGraw-Hill Education, 1980.

DA-CRUZ, J. A. S. *et al.* Avaliação dos sintomas do trato urinário inferior após prostatectomia radical robótica-assistida: o comportamento dos sintomas de esvaziamento, armazenamento e pós-miccionais. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [S.l.], v. 47, 2020. Doi: 10.1590/0100-6991e-20202605.

DANTAS, L. O. *et al.* “Mobile health technologies for the management of urinary incontinence: a systematic review of online stores in Brazil.” **Brazilian journal of physical therapy**, [S.l.], v. 25, n. 4, p. 387-395, 2021. Doi:10.1016/j.bjpt.2021.

EYSENBACH, G. What is e-health? **J Med Internet Res.**, [S.l.], v. 3, n. 2, p. e20, 2001. Doi: 10.2196/jmir.3.2.e20.

FARAG, S. *et al.* Identification and Rating of Gynecologic Oncology Applications Using the Applications Scoring System. **Telemed J E Health**, Larchmont, v. 22, n. 12, p. 1001-1007, 2016. Doi: 10.1089/tmj.2016.0040.

FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnoses. **Nursing Faculty Research and Publications**, [S.l.], v. 16, n. 6, p. 27, 1987. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/40505773_Methods_to_Validate_Nursing_Diagnoses. Acesso em: 14 out. 2021.

FENTON, J. J. *et al.* Prostate-Specific Antigen–Based Screening for Prostate Cancer: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. **JAMA**, Chicago, v. 319, n. 18, p. 1914-1931, 2018. Doi:10.1001/jama.2018.3712.

FERNÁNDEZ, R. A. *et al.* Improvement of continence rate with pelvic floor muscle training post-prostatectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Urol Int.**, [S.l.], v. 94, n. 2, p. 125-132, 2015. Doi.org/10.1159/000368618.

FIORDELLI, M.; DIVIANI, N.; SCHULZ, P. J. Mapping mHealth research: uma década de evolução. **J Med Internet Res.**, [S.l.], v. 15, n. 5, p. e95, 2013. Doi: 10.2196 / jmir.2430.

FITTS, P. M.; POSNER, M. I. **Human performance.** Belmont: BrooksCole, 1967.

FRAWLEY, H. *et al.* Hay-Smith, Is Pelvic-Floor Muscle Training a Physical Therapy or a Behavioral Therapy? A Call to Name and Report the Physical, Cognitive, and Behavioral Elements. **Physical Therapy**, [S.l.], v. 97, n. 4, p. 425-437, 2017. Doi:

<https://doi.org/10.1093/ptj/pzx006>.

FUNADA, S. *et al.* Cognitive behavioral therapy for overactive bladder in women: study protocol for a randomized controlled trial. **BMC Urol.**, London, v. 20, n. 1, p. 129, 2020. Doi.org/10.1186/s12894-020-00697-0.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS 32ª Pesquisa Anual do FGVcia: Uso da TI nas Empresas, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/325395397_Pesquisa_Anual_do_Uso_de_TI. Acesso em: 15 out. 2021.

GADDE, N. S.; KEVIN, Yi-Lwern Y. Aplicativos de saúde móvel que atuam como guias preparatórios cirúrgicos: pesquisa na App Store e avaliação de qualidade. **JMIR perioperative medicine**, Toronto, v. 4, n. 2, p. e27037, 2021. Doi: 10.2196/27037.

GARVI, D. What Does "Product Quality Really Mean? Magazine Fall, 1984, p. 25-45. Disponível em: [https://sloanreview.mit.edu/article/what-does-product-quality-really-mean/#:~:text=%E2%80%9CQuality%20is%20the%20degree%20of,of%20the%20product.%E2%80%9D%20\(A.%20V](https://sloanreview.mit.edu/article/what-does-product-quality-really-mean/#:~:text=%E2%80%9CQuality%20is%20the%20degree%20of,of%20the%20product.%E2%80%9D%20(A.%20V). Acesso em: 14 ago. 2021.

GARISTO, J. D.; KLOTZ, L. Active surveillance for prostate cancer: how to do it right. **Oncology**, Cranbury, v. 31, n. 5, p. 333-345, 2017.

GLADCHEFF, A. P. **Um Instrumento de Avaliação da Qualidade para Software Educacional de Matemática**. 2001. 208f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

GLASS, R. L. Frequently forgotten fundamental facts about software engineering. **IEEE software**, [S.l.], v. 18, n. 3, p. 112–111, 2001.

GOLDENBERG, M. G.; GOLDENBERG, L.; GRANTCHAROV, T. P. Surgeon Performance Predicts Early Continence After Robot-Assisted Radical Prostatectomy. **J Endourol.**, New York, v. 31, n. 9, p. 858-863, 2017. Doi: 10.1089/final.2017.0284.

GOMES, C. M.; HISANO, M. Anatomia e fisiologia da micção. *In*: ZERATI FILHO M.; NARDOZZA JÚNIOR, A. R. B. **Urologia fundamental**. São Paulo: Planmark, 2010. p. 29-35, 2010.

GOMES, C. R. G. *et al.* Intervenções de enfermagem para incontinência urinária e disfunção sexual após prostatectomia radical. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 106-112, 2019. Doi.org/10.1590/1982-0194201900015.

GUELL, N.; SCHWABE, D.; VILAIN, P. **Modeling interactions and navigation in web applications**. Utah, 2000. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/221268797_Modeling_Interactions_and_Navigation_in_Web_Applications. Acesso em: 25 out. 2021.

HALL, L.M.; ALJURAFANI, R.; HODGES, P. W. Design of programs to train pelvic floor muscles in men with urinary dysfunction: Systematic review. **Neurourology and urodynamics**, [S.l.], v. 37, n. 7, p. 2053-87, 2018.

HEESAKKERS, J. *et al.* Pathophysiology and Contributing Factors in Postprostatectomy Incontinence: A Review. **Eur Urol.**, Amsterdam, v. 71, n. 6, p. 936–944, 2017. Doi: 10.1016/j.eururo.2016.09.031.

HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA:** definições e classificação 2018- 2020. 11. ed. Porto Alegre: Artmed; 2018. 488 p.

HODGES, P. W. *et al.* Reconsideration of pelvic floor muscle training to prevent and treat incontinence after radical prostatectomy. **Urologic oncology**, Philadelphia, v. 38, n. 5, p. 354-71, 2020. Doi: 10.1016/j.urolonc.2019.12.007.

HOFFMAN, V.; SODERSTROM, L.; SAMUELSSON, E. “Self-management of stress urinary incontinence via a mobile app: two-year follow-up of a randomized controlled trial.” **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, Malden, v. 96, n. 10, p. 1180-1187, 2017. Doi:10.1111/aogs.13192.

HOYLAND, K.; VASDEV, N.; ABROF, A, Post-radical prostatectomy incontinence: etiology and prevention. **Rev Urol.** Glastonbury, v. 16, n. 4, p. 181-8, 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estimativa 2020:** Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro (RJ): INCA; 2019. 122p. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf> . Acesso em: 21 abr. 2021.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **ISO/IEC 25000:2014 -** Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuARE) - Guide to SQuARE. [S.l.], 2014. Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25000:ed-2:v1:en>. Acesso em: 14 set. 2021.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION. **ISO/IEC 14598-5:1998.** Technologies de l'information - Évaluation du produit logiciel - Partie 5: Procédés pour les évaluateurs. [S.l.], 1998. Disponível em: <https://www.iso.org/fr/standard/24906.html>. Acesso em: 15 set. 2021.

IZIDORO, L. C. R. **Efetividade de programa cognitivo comportamental para controle da incontinência e melhoria de qualidade de vida após prostatectomia radical:** um estudo piloto. 2021. 201f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2021.

IZIDORO, L. C. R. *et al.* Qualidade de vida relacionada à saúde e fatores psicossociais após prostatectomia radical. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 169-177, 2019. Doi.org/10.1590/1982-0194201900024.

JUNWEN, W. R.; RONGJIANG, W. The Efficacy of the WeChat App Combined with Pelvic Floor Muscle Exercise for the Urinary Incontinence after Radical Prostatectomy. **BioMed Research International**, New York, v. 2020, 2020. Doi.org/10.1155/2020/6947839.

KEGEL, A. H. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal

muscles. **AM J Obstet Gynecol**, New York, v. 56, n. 2, p. 238-248, 1948. Doi: 10.1016/0002-9378(48)90266-x.

KIM, J. J. *et al.* Independent Predictors of Recovery of Continence 3 Months After Robot-Assisted Laparoscopic Radical Prostatectomy. **J Endourol.**, New York, v. 26, n. 10, p. 1290-1295, 2012. Doi: 10.1089/end.2012.0117.

KOGA, R.; KOGA, J. Telemedicina e sua relação com comunicação, tecnologia e convergência. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 111-116, 2020. Doi: <https://doi.org/10.5935/2595-4407/rac.immes.v3n1p111-116>.

KRISTIANSEN, L. *et al.* Urinary incontinence and newly invented pad technique: patients', close relatives' and nursing staff's experiences and beliefs. **Internacional Journal of Urological Nursing**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 21-30, 2011. Doi.org/10.1111/j.1749-771X.2011.01110.x.

LAPÃO, L. V.; DUSSAULT, G. The contribution of eHealth and mHealth to improving the performance of the health workforce: a review. **Public health panorama**, [S.l.], v. 3, n. 03, p. 463-471, 2017. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/325262>. Acesso em: 23 out. 2021.

LIMA, C. S. P.; BARBOSA, S. F. F. Aplicativos móveis em saúde: caracterização da produção científica da enfermagem brasileira. **Rev. Eletr. Enferm.**, Goiânia, v. 21, p. 53278, 2019. Doi.org/10.5216/ree.v21.53278.

LIMA, L. F.; HUVE, C. A.; PERES, L. M. Guia de avaliação da Qualidade do Produto de Software para Sistemas Eletrônicos de Registro de Saúde. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE (SBES'20), 34., Nova York, 2020. **Anais [...]** Nova York, Association for Computing Machinery, 2020. p. 108-103. DOI:<https://doi.org/10.1145/3422392.3422478>.

LIN, Hung-Yu *et al.* Depression and Health-Related Quality of Life and Their Association With Resourcefulness in Survivors of Prostate Cancer. **Archives of psychiatric nursing, Philadelphia**, v. 31, n. 4, p. 407-413, 2017. Doi:10.1016/j.apnu.2017.04.014.

LIRA, G. H. S. *et al.* Effects of perioperative pelvic floor muscle training on early recovery of urinary continence and erectile function in men undergoing radical prostatectomy: a randomized clinical trial. **International braz j urol.**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 6, p. 1196-1203, 2019. Doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2019.0238.

LESLIE, S. W. *et al.* Prostate Cancer. **StatPearls**, [S.l.], 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470550/>. Acesso em: 10 jan. 2022.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

MACIEL, N. S. *et al.* Qualidade de aplicativos móveis sobre prevenção e controle da sífilis. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 26, p. e20210139, 2022. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1346047>. Acesso em: 05 jan. 2022.

MALINKA C.; VON, J. U.; ALBRECHT, U. Prioritization of Quality Principles for Health

Apps Using the Kano Model: Survey Study, **JMIR Mhealth Uhealth**, Toronto, v. 10, n. 1, p. e26563, 2022. Doi: 10.2196/26563.

MARTÍNEZ-HOLGUÍN, E. *et al.* Comparación entre prostatectomía laparoscópica y abierta: análisis de la evolución oncológica. **Actas urológicas españolas**, Madrid, v. 45, n. 2, p. 139-145, 2021. doi:10.1016/j.acuro.2020.09.008.

MATA, L. R. F. **Efetividade de um programa de ensino para o cuidado domiciliar de pacientes submetidos à prostatectomia radical**: ensaio clínico randomizado. 2013. 191f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2013.

MELO, R. P. *et al.* Critérios de seleção de experts para estudos de validação de fenômenos de enfermagem. **Rev Rene**, Fortaleza, v. 12, n. 2, p. 424-431, 2011. Disponível em:

http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/4007/1/2011_art_ascaguiar.pdf. Acesso em: 14 out. 2021.

MENDEZ, C. B. *et al.* Mobile educational follow-up application for patients with peripheral arterial disease. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, p. e3122, 2019. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2693-3122>.

MIALHE, F. L. *et al.* Evaluating the psychometric properties of the eHealth Literacy Scale in Brazilian adults. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 75, n. 1, 2022. Doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1320.

MILNE-IVES, M. *et al.* Mobile Apps for Health Behavior Change in Physical Activity, Diet, Drug and Alcohol Use, and Mental Health: Systematic Review. **JMIR Mhealth Uhealth**, Chicago, v. 8, n. 3, p. e17046, 2020. Doi: 10.2196/17046.

MIRANDA, E. D.; ABDO, C. H. N. Aspectos negligenciados na reabilitação sexual masculina após prostatectomia radical. **Diagn. tratamento**, [S.l.], v.25, n. 3, p. 109-115, 2020.

MORIGI, V. J.; PAVAN, C. Tecnologias de informação e comunicação: novas sociabilidades nas bibliotecas universitárias. **Ciência da informação**, Brasília, v. 33, n. 1, p. 117-125, 2004. Doi.org/10.1590/S0100-19652004000100014.

MOURA, M.; RABELO, J. B. Aspectos socioculturais que envolvem o Câncer de Próstata na ótica dos usuários e Assistentes Sociais. **Rev Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 65, n. 2, p. 1-11, 2019. Doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n2.125.

MORETTI, E. C. O Uso De Aplicativos Móveis Nas Disfunções Pélvicas. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 130, 2017. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/989b/64898083866d6326294e2db9cb826706dc6b.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2021.

MORTOLA, L. *et al.* Vídeo educativo sobre a quimioterapia oncológica: tecnologia na educação em saúde. **Ciência, Cuidado e Saúde**, [S.l.], v. 20, 22 mar. 2021. <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v20i0.50365>.

MUNGOVAN, S. F. *et al.* Intervenções de exercícios pré-operatórios para otimizar os resultados da continência após a prostatectomia radical. **Nat Rev Urol.**, [S.l.], v. 18, p. 259-281, 2021. Doi.org/10.1038/s41585-021-00445-5.

NAMBIAR, A. K. *et al.* Diretrizes da EAU sobre avaliação e manejo não cirúrgico da incontinência urinária. **Eu Urol.**, [S.l.], v. 7, n. 4, p. 596–609, 2018. Doi.org/10.1016/j.eururo.2017.12.031.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. Cambridge: Academic Press, 1993.

OLIVEIRA, A. H. A. M. *et al.* Cartilha educativa para mulheres sobre incontinência urinária: concepção e desenvolvimento. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 41, n. 2, 2017. Doi.org/10.22278/2318-2660.2017.v41.n2.a1930.

OLIVEIRA, A. R. F.; ALENCAR, M. S. M. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 15, n. 1, p. 234–245, 2017. Doi: 10.20396/rdbci.v15i1.8648137. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8648137>. Acesso em: 12 set. 2021.

OLIVEIRA, L. G. P. *et al.* Incontinência urinária: a atuação do profissional de enfermagem. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S.l.], v. 18, n. 118, p. 1-8, 2018. Doi: <https://doi.org/10.25248/reas.e118.2019>.

OLIVEIRA, N. B. **Avaliação de qualidade do registro eletrônico do processo de enfermagem**. 2012. 213f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) -Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7140/tde-08032013-141540/publico/Dissertacao_Neurilene_Oliveira_ME.pdf. Acesso em: 15 set. 2021.

OLIVEIRA, N. B.; PERES, H. H. C. Avaliação do desempenho funcional e qualidade técnica de um Sistema de Documentação Eletrônica do Processo de Enfermagem. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 2, p. 242-249, 2015. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3562.2548>.

OVERGARD, M. *et al.* Does physiotherapist-guided pelvic floor muscle training reduce urinary incontinence after radical prostatectomy: a randomised controlled trial. **European urology**, Amsterdam, v. 54, n. 2, p. 438-48, 2008. Doi: 10.1016/j.eururo.2008.04.021.

PALMA, P. C. R. *et al.* **Urofisioterapia, Aplicações clínicas das Técnicas fisioterapicas nas disfunções miccionais e do assoalho pélvico**. Campinas: Personal Link Comunicações, 2009.

PARTIN, A. W. *et al.* **Campbell Walsh Wein Urology**. [S.l.]: Elsevier Health Sciences, 2020. E-Book.

PEREIRA, S. R. *et al.* Sistemas de Informação para Gestão Hospitalar. **Jounal of Health Informatics**, [S.l.], v. 4, n. 4, p. 170-175, 2012. Disponível em: <http://www.jhi->

sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/206/171. Acesso em: 15 set. 2021.

PINOCHET, L. H. C.; LOPES, A. S.; SILVA, J. S. Inovações e tendências aplicadas nas tecnologias de informação e comunicação na gestão da saúde. **Revista de gestão em sistemas de saúde**, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 11-29, 2014. Doi: <http://dx.doi.org/10.5585/rgss.v3i2.88>.

POLETTI, J. E. *et al.* Influência da obesidade e das medidas antropométricas sobre a incontinência urinária e a qualidade de vida: um estudo piloto. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, [S.l.], v. 12, n. 75, p. 901-907, 2019.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: Avaliação de evidências para as práticas de enfermagem**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software: uma abordagem profissional**. 8. ed. Porto Alegre, AMGH, 2016.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**. Porto Alegre: McGraw Hill Brasil, 2011.
prostatectomia radical. **Curr Urol Rep.**, [S.l.], v. 11, p. 191-197, 2010.
Doi.org/10.1007/s11934-010-0108-6.

QUDAH, B.; LUETSCH, K. The influence of mobile health applications on patient - healthcare provider relationships: A systematic, narrative review. **Patient education and counseling** [S.l.], v. 102, n. 6, p. 1080-1089, 2019. Doi:10.1016/j.pec.2019.01.021.

RAWLA, P. Epidemiology of Prostate Cancer. **World journal of oncology**, [S.l.], v. 10, n. 2 p. 63-89, 2019. Doi:10.14740/wjon1191.

REGO, R. F. N. B. *et al.* Perfil clínico epidemiológico da população atendida num programa de rastreamento de câncer de próstata. **Revista de Atenção à Saúde**, São Caetano do Sul, v. 18, n. 65, p. 38-47, jul./set. 2020. Doi: <https://doi.org/10.13037/ras.vol18n65.6647>.

REZENDE, G. E. S.; ALVES, A. L. F.; RABELO, A. F. A. Aplicativos móveis desenvolvidos para Educação em Saúde no mundo: revisão integrativa da literatura. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 13, pág. e352101321334, 2021. Doi: 10.33448/rsd-v10i13.21334. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21334>

RIBEIRO, L. H. *et al.* Long-term effect of early postoperative pelvic floor biofeedback on continence in men undergoing radical prostatectomy: a prospective, randomized, controlled trial. **The Journal of urology**, Philadelphia, v. 184, n. 3, p. 1034-9, 2010. Doi: 10.1016/j.juro.2010.05.040.

SABOIA, D. M. *et al.* Continence App: Construction and validation of a mobile application for postnatal urinary incontinence prevention. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.**, Limerick, v. 240, p. 330-335, 2019. Doi: 10.1016/j.ejogrb.2019.07.026.

SANDHU, J. S.; EASTHAM, J. A. Fatores prevendo o retorno precoce da Continência após aapós prostatectomia radical. **Curr Urol Rep.**, [S.l.], v.p. 11, 191-197, 2010. doi.org/10.1007/s11934-010-0108-6.

SAWESI, S. The Impact of Information Technology on Patient Engagement and Health Behavior Change: A Systematic Review of the Literature. **JMIR Med Inform.**, Toronto, v. 4, n. 1, 2016 p. e1, 2016. Doi: 10.2196/medinform.4514.

SENA, C. H. O. **Elaboração e validação de roteiros de vídeos educativos de exercícios de treinamento da musculatura do assoalho pélvico no auxílio do tratamento de incontinência urinária feminina.** 2020. 63f. Dissertação (Mestrado profissional em pesquisa clínica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

SHARMA, A. *et al.* Using Digital Health Technology to Better Generate Evidence and Deliver Evidence-Based Care. **Journal of the American College of Cardiology**, [S.l.], v. 71, n. 23, p. 2680-2690, 2018.

Doi:10.1016/j.jacc.2018.03.523<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29880129/>

SILVA, A. M. A. *et al.* Mobile technologies in the Nursing area. **Rev Bras Enferm.**, Brasília, v. 71, n. 5, p. 2570-2578, 2018. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0513>.

SILVA, L. A.; SIMONETTI, R.; SILVA, E. M. Implante de sling ajustável no tratamento da incontinência urinária pós-prostatectomia: revisão sistemática e meta-análise. **Einstein**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. eRW4508, 2019.

Doi.org/10.31744/einstein_journal/2019RW4508.

SILVA, R. M. *et al.* Uso de tecnologia móvel para o cuidado gestacional: avaliação do aplicativo GestAção. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 72, supl. 3, p. 266-273, 2019. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0641>.

SIQUEIRA, C. M. *et al.* Dispositivos celulares como ferramenta de comunicação entre o profissional da saúde e o cliente. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v.36, n. 36, p. e1689, 2019. Doi <https://doi.org/10.25248/reas.e1689.2019>.

SOAD, G. W. **Avaliação de qualidade em aplicativos educacionais móveis.** 2017. 149f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação e Matemática Computacional) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

SOUZA, L. M.; SILVA, M. P.; PINHEIRO, I. S. Um toque na masculinidade: a prevenção do câncer de próstata em gaúchos tradicionalistas. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 151-158, 2011. Doi.org/10.1590/S1983-14472011000100020.

SOUZA, M.; SILVA, M.; SOUINHO, R. Adesão aos exercícios domiciliares através do aplicativo IPELVIS® em uma idosa com incontinência urinária de esforço:

Relato de caso. **Revista Tópicos em Ciências da Saúde**, Belo Horizonte, v. 9, p. 51-53. 2019. Disponível em:

https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2017/TRABALHO_EV075_MD4_SA5_ID2189_16102017111931.pdf. Acesso em: 15 dez. 2021.

SPERANDIO, D. J. **A tecnologia computacional móvel na sistematização da assistência de enfermagem: avaliação de um software protótipo.** 2008. 142f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

SRINDHAR, A. N. *et al.* Surgical Techniques to Optimize Early Urinary Continence Recovery Post Robot Assisted Radical Prostatectomy for Prostate Cancer. **Curr Urol Rep.**, Philadelphia, v. 18, n. 9, p. 71, 2017. Doi: 10.1007/s11934-017-0717-4.

STEINHUBL, S. R.; MUSE, E. D.; TOPOL, E. J. Can Mobile Health Technologies Transform Health Care? **JAMA**, Chicago, v. 310, n. 22, p.2395–2396, 2013. Doi:10.1001/jama.2013.281078.

STRĄCZYŃSKA, A. *et al.* The Impact Of Pelvic Floor Muscle Training On Urinary Incontinence In Men After Radical Prostatectomy (RP) - A Systematic Review. **Clinical interventions in aging, Auckland**, v. 14, p. 1997-2005, 2019. Doi:10.2147/CIA.S228222.

SULTAN, R.; SLOVA, D. Time to return to work and physical activity following Open Radical Retropubic Prostatectomy. **The Journal of Urology**, v. 176, n. 4, p. 1420-1423, 2006. Doi.org/10.1016/j.juro.2006.06.011.

SUNG, H. *et al.* Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA Cancer J. Clin.**, [S.l.], v. 71, n. 3, p. 209-249, 2021. Doi.org/10.3322/caac.21660.

SYSTEM AND SOFTWARE ENGINEERING. **ISO/IEC 25010**: System and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and software quality models. Switzerland, 2011.

SYSTEMS AND SOFTWARE ENGINEERING. **ISO/IEC 25040**: Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) – Evaluation process. Switzerland, 2011.

TAMANINI, J. T. N. *et al.* Validação para o português do "International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form" (ICIQ-SF). **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 3, p. 438-444, 2004. Doi.org/10.1590/S0034-89102004000300015.

TEBER, D. *et al.* Is Type 2 Diabetes Mellitus a Predictive Factor for Incontinence After Laparoscopic Radical Prostatectomy? A Matched Pair and Multivariate Analysis. **The Journal Urology**, [S.l.], v. 183, n. 3, p. 1087-1091, 2010. Disponível em: <https://www.auajournals.org/doi/abs/10.1016/j.juro.2009.11.033>. Acesso em: 15 mar. 2021.

TEIXEIRA, J. A. Comunicação em Saúde: Relação Técnicos de Saúde -Utentes. **Análise Psicológica**, [S.l.], v. 22, n. 3, p. 615-620, 2004.

TIBES, C. M. S.; DIAS, J. D.; ZEM-MASCARENHAS, S. H. Aplicativos desenvolvidos para a área da saúde no Brasil: revisão integrativa da literatura. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 18, n. p. 471-478, 2014. Doi: doi.org/10.5935/1415-2762.20140035.

TONELLA, P.; ABEBE, S. L. Code quality from the programmer's perspective. **PoS**, [S.l.], n. 3/7, p. 1-11, 2008. Disponível em: <https://pos.sissa.it/070/001/pdf>. Acesso em: 23 maio 2021.

VENTOLA, C. L. Mobile devices and apps for health care professionals: uses and benefits. **Pharmacy and therapeutics**, Lawrenceville, v. 39, n. 5, p. 356-364, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4029126/>. Acesso em: 23 set.

2021.

WILSON, M. Incontinence-associated dermatitis from a urinary incontinence perspective. **Br J Nurs.**, London, v. 27, n. 9, p. 4-17, 2018. Doi:10.12968/bjon.2018.27.9.S4.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global diffusion of eHealth**: making universal health coverage achievable. Report of the third global survey on eHealth. Geneva, 2016.

WU, P.; ZHANG, R.; LUAN, J. *et al.* Factors affecting physicians using mobile health applications: an empirical study. **BMC Health Serv Res.**, [S.l.], v. 22, n. 24, p. 1-14, 2022. Doi.org/10.1186/s12913-021-07339-7.

YUAN, Y. *et al.* Psychological nursing approach on anxiety and depression of patients with severe urinary incontinence after radical prostatectomy - a pilot study. **The Journal of international medical research**, [S.l.], v. 47, n. 11, p. 5689-5701, 2019. Doi:10.1177/0300060519878014.

ZAINDAN, P.; SILVA, E. B. Pélvic exercícios musculares do assoalho com ou sem estimulação elétrica e incontinência urinária pós-prostectomia: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, [S.l.], v. 29, n. 3, p. 635-649, 2016. Doi.org/10.1590/1980-5918.029.003.AO21.

APÊNDICE A–Avaliação dos especialistas em Incontinência Urinária – Aplicativo IUProst

Avaliação dos especialistas em Incontinência Urinária - Aplicativo IUProst®

Formulário de avaliação do aplicativo IUProst®, segundo os critérios de Qualidade do Produto - ISO/IEC 25010 (2011).

Orientações importantes:

* O formulário contém 24 questões e você gastará cerca de 15 minutos para o seu preenchimento.

* Responda ao questionário, conforme as seguintes opções:

() Concordo () Não concordo () Não se Aplica

Concordo – Significa que o IUProst® atende ao requisito.

Não Concordo – Significa que o IUProst® não atende ao requisito.

Não se aplica – Significa que não foi possível avaliar a questão ou ela não se aplica.

Caso a resposta seja “Não concordo”, justifique sua resposta.

Agradecemos sua participação!

Adaptado de Sperandio (2008) e Oliveira (2015).

***Obrigatório**

1. Nome Completo *

2. Idade *

3. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

Masculino

Feminino

4. Formação *

Marcar apenas uma oval.

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-doutorado

5. Tempo de formação na graduação (em anos) *

6. Tempo de atuação na área (em anos) *

7. Tese ou dissertação na área de incontinência urinária? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

8. Especialização na área de incontinência urinária? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

9. Participação em grupos/projetos de pesquisa com a temática de incontinência urinária? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

10. Experiência docente na área de incontinência urinária? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

11. Atuação prática na área de incontinência urinária? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

12. Autoria em, pelo menos, três trabalhos publicados com a temática relativa a incontinência urinária? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

13. Participação de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos com temática relativa a incontinência urinária? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

14. Cidade/Estado *

Característica
- Adequação
funcional

Segundo a ISO/IEC 25010 (2011) a Adequação funcional se refere a capacidade do software de disponibilizar recursos para atender as necessidades implícitas e explícitas em condições específicas.

15. 1- O IUProst® atende a aplicação de orientar sobre a Incontinência Urinária pós prostatectomia radical. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

16. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

17. 2- O IUProst® dispõe de todas as funções necessárias para o tratamento comportamental da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não Concordo
 Não se aplica

18. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

19. 3- O IUProst® permite o tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical de forma correta. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

20. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

21. 4- O IUProst® é preciso na realização dos exercícios da musculatura pélvica e preenchimento do diário miccional. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

22. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

23. 5- O IUProst® facilita a execução das atividades para tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não Concordo
 Não se aplica

24. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

Característica
- Usabilidade

Segundo a ISO/IEC 25010 (2011) a refere-se ao grau em que um software alcança objetivos específicos permitindo que ele seja entendido, aprendido, utilizado, atraente para um usuário específico.

25. 6- O IUProst® é apropriado para atender as necessidades do usuário no tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

26. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

27. 7- É fácil entender o conceito e a aplicação do IUProst® no tratamento da Incontinência Urinária pós prostatectomia radical. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

28. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

29. 8- É fácil executar as suas funções disponíveis no IUProst®. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

30. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

31. 9- O IUProst® possui tutorial/ajuda. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

32. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

33. 10- É fácil aprender a usar o IUProst®. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

34. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

35. 11- O IUProst® é fácil de operar e controlar. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

36. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

37. 12- O IUProst® fornece ajuda de forma clara. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

38. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

39. 13- O IUProst® possui propriedades que oferecem suporte de acessibilidade para pessoas com deficiência. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

40. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

41. 14- O IUProst® informa ao usuário a entrada de dados inválida. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

42. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

43. 15- O design gráfico do IUProst® é agradável ao usuário. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

44. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

45. 16- A cor do IUProst® é agradável. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

46. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

Característica–
Confiabilidade

Segundo a ISO/IEC 25010 (2011) a confiabilidade refere-se ao grau que o produto executa suas funções de forma consistente por um período de tempo específico.

47. 17- O IUProst® não apresenta falhas técnicas com frequência. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

48. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

49. 18- Quando ocorrem falhas o IUProst® ao ser reiniciado volta a funcionar conforme o esperado. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

50. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

51. 19- O IUProst® é capaz de recuperar os dados inseridos após mensagem de erro. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

52. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

53. 20- O IUProst® fica acessível para o uso quando necessário. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

54. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

Característica
- Segurança

Segundo a ISO/IEC 25010 (2011) a segurança refere-se ao grau em que o software protege as informações e dados e ao grau que controla o acesso de pessoas não autorizadas, garantindo o acesso para os diferentes tipos e níveis de autorização.

55. 21- O IUProst® dispõe de segurança de acesso através de senhas. Conformidade: O software deve ser acessível apenas através da interface de identificação do usuário, permitindo acesso somente após inserção do usuário e senha. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

56. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

57. 22- O IUProst® impede o acesso de pessoas não autorizadas. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

58. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

59. 23- O IUProst® é capaz de impedir a exclusão ou alteração das informações armazenadas. Procedimento para teste: Verificar se é possível alterar dados ou excluir uma informação finalizada no sistema. Conformidade: Não deve ser possível excluir ou alterar dados já armazenados e finalizados. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

60. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

61. 24- O IUProst® utiliza um método de autenticação de forma a garantir a irretratabilidade da autenticação realizada. Conformidade: O software deve conter o método de autenticação “Usuário e Senha” *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

62. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

APÊNDICE B– Avaliação dos especialistas em Desenvolvimento de Software – Aplicativo IUProst

Avaliação dos especialistas em Desenvolvimento de Software - Aplicativo IUProst®

Formulário de avaliação do aplicativo IUProst®, segundo os critérios de Qualidade do Produto - ISO/IEC 25010 (2011).

Orientações importantes:

- * O formulário contém 33 questões e você gastará cerca de 15 minutos para o seu preenchimento.
- * Responda ao questionário, conforme as seguintes opções:

() Concordo () Não concordo () Não se Aplica

Concordo – Significa que o IUProst® atende ao requisito.

Não Concordo – Significa que o IUProst® não atende ao requisito.

Não se aplica – Significa que não foi possível avaliar a questão ou ela não se aplica.

Caso a resposta seja "Não concordo", justifique sua resposta no campo de comentários.

Agradecemos sua participação!

Adaptado de Sperandio (2008) e Oliveira (2015).

***Obrigatório**

1. Nome Completo *

2. Idade *

3. Sexo *

Marcar apenas uma oval.

Masculino

Feminino

4. Formação *

Marcar apenas uma oval.

- Graduação
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Pós-doutorado

5. Tempo de formação na graduação (em anos): *

6. Tempo de atuação na área (em anos) *

7. Tese ou dissertação na área de desenvolvimento de softwares? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

8. Especialização na área de desenvolvimento de softwares? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

9. Participação em grupos/projetos de pesquisa com a temática de desenvolvimento de softwares? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

10. Experiência docente na área de desenvolvimento de softwares? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

11. Atuação prática na área de desenvolvimento de softwares? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

12. Autoria em, pelo menos, três trabalhos publicados com a temática relativa ao desenvolvimento de softwares? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

13. Participação de banca avaliadora de trabalhos acadêmicos com temática relativa a desenvolvimento de softwares? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

14. Cidade/Estado *

Característica
1 - Adequação
funcional

Segundo a ISO/IEC 25010 (2011) a Adequação funcional se refere a capacidade do software de disponibilizar recursos para atender as necessidades implícitas e explícitas em condições específicas.

15. 1 - O IUProst® propõe fazer o que é apropriado. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

16. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

17. 2 - O IUProst® dispõe de todas as funções necessárias para a sua execução. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não Concordo
 Não se aplica

18. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

19. 3 - O IUProst® realiza o que foi proposto de forma correta. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

20. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

21. 4 - O IUProst® é preciso na execução de suas funções. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

22. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

23. 5 - O IUProst® facilita as tarefas do usuário. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

24. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

Característica 2 -
Eficiência de
Desempenho

Segundo a ISO/IEC 25010 (2011), a eficiência de desempenho refere-se ao desempenho do software em relação à quantidade de recursos utilizados em condições estabelecidas.

25. 6- O tempo de resposta do IUProst® é adequado. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

26. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

27. 7- O tempo de execução do IUProst® é adequado. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

28. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

29. 8- Os recursos utilizados pelo IUProst® são adequados. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

30. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

31. 9- O IUProst® possui banco de dados com boa capacidade de armazenamento. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

32. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

Característica 3

-

Compatibilidade

Segundo a ISO/IEC 25010 (2011) a compatibilidade refere-se ao grau que um produto ou componente do software é capaz de trocar informações ou executar funções com outros produtos, enquanto compartilha o mesmo ambiente de software ou hardware.

33. 10- O IUProst® tem capacidade para trocar informações com outros sistemas. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

34. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

Característica

4 -

Usabilidade

Segundo a ISO/IEC 25010 (2011) a refere-se ao grau em que um software alcança objetivos específicos permitindo que ele seja entendido, aprendido, utilizado, atraente para um usuário específico.

35. 11- O IUProst® é apropriado para atender as necessidades do usuário. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

36. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

37. 12- É fácil entender o conceito e a aplicação do IUProst®. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

38. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

39. 13- É fácil executar as funções do IUProst®. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

40. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

41. 14- O IUProst® possui tutorial/ajuda. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

42. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

43. 15- É fácil aprender a usar o IUProst®. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

44. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

45. 16- O IUProst® facilita a entrada de dados pelo usuário. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

46. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

47. 17- O IUProst® facilita a saída de dados pelo usuário. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

48. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

49. 18- O IUProst® é fácil de operar e controlar. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

50. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

51. 19- O IUProst® fornece ajuda de forma clara. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

52. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

53. 20- O IUProst® possui propriedades que oferecem suporte de acesso para pessoas com deficiência. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

54. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

55. 21- O IUProst® informa ao usuário a entrada de dados inválida. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

56. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

57. 22- O design gráfico do IUProst® é agradável ao usuário. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

58. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

59. 23- A cor do IUProst® é agradável. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

60. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

Característica
5 –
Confiabilidade

Segundo a ISO/IEC 25010 (2011) a confiabilidade refere-se ao grau que o produto executa suas funções de forma consistente por um período de tempo específico.

61. 24- O IUProst® não apresenta falhas com frequência. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

62. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

63. 25- Quando ocorrem falhas de hardware e software, o IUProst® continua funcionando conforme o esperado. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

64. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

65. 26- O IUProst® é capaz de recuperar os dados afetados por falhas. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

66. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

67. 27- O IUProst® fica acessível para o uso quando necessário. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

68. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

Característica
6 –
Segurança

Segundo a ISO/IEC 25010 (2011) a segurança refere-se ao grau em que o software protege as informações e dados e, ao grau que controla o acesso de pessoas não autorizadas, garantindo o acesso para os diferentes tipos e níveis de autorização.

69. 28- O IUProst® dispõe de segurança de acesso através de senhas. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

70. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

71. 29- O IUProst® impede o acesso de pessoas não autorizadas. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

72. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

73. 30- O IUProst® é capaz de impedir a exclusão ou alteração das informações armazenadas. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

74. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

75. 31- O IUProst® é capaz de identificar o autor/data e hora dos registros. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

76. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

77. 32- O IUProst® é capaz de identificar o usuário que registra os dados em seu sistema. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo
 Não se aplica

78. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

79. 33- O IUProst® utiliza um método de autenticação de forma a garantir a irretratabilidade da autenticação realizada. *

Marcar apenas uma oval.

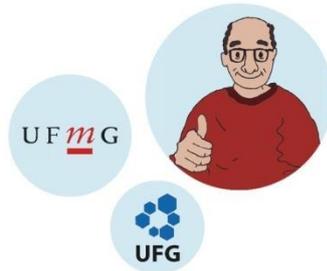
- Concordo
- Não concordo
- Não aplica

80. Caso não concorde com a afirmativa acima, deixe aqui seu comentário:

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

APÊNDICE C– Manual de orientações sobre incontinência urinária pós prostatectomia radical



MANUAL DE ORIENTAÇÕES

SOBRE INCONTINÊNCIA URINÁRIA PÓS-PROSTATECTOMIA RADICAL

2ª Edição

Cissa Azevedo
Livia Cristina de Resende Izidoro
Fabricia Eduarda Bala Estevam
Mariana Ferreira Vaz Gontijo Bernardes

Manual de orientações sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical

2ª Edição

Belo Horizonte
Escola de Enfermagem da UFMG
2021



Este manual é resultado de três trabalhos de tese e uma dissertação de mestrado dos Programas de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de enfermagem (EE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Faculdade de Enfermagem (FEN) da Universidade Federal de Goiás (UFG), a saber:

- Efetividade da acupuntura auricular associada ao treinamento muscular pélvico para controle da incontinência urinária pós-prostatectomia radical: ensaio clínico randomizado (Cissa Azevedo - Doutorado);
- Efetividade de um programa cognitivo comportamental para melhora da incontinência urinária e da qualidade de vida pós-prostatectomia radical: ensaio clínico randomizado (Livia Cristina de Resende Izidoro - Doutorado);
- Desenvolvimento de aplicativo para o controle da incontinência urinária em homens submetidos à prostatectomia radical (Fabricia Eduarda Bala Estevam - Mestrado);
- Efetividade da acupuntura associada ao treinamento muscular pélvico para controle da incontinência urinária pós-prostatectomia radical: ensaio clínico randomizado (Mariana Ferreira Vaz Gontijo Bernardes - Doutorado);

Orientadoras:
Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata
Tânia Couto Machado Chianca
Lizete Malagoni de Almeida Cavalcante Oliveira

Desenho, diagramação e arte final: Lina Hadman Resende Morais, EBA-UFMG

Ficha Catalográfica elaborada na fonte por Maria Piedade F.R. Leite - CRB-6/601

M294 Manual de orientações sobre incontinência urinária pós prostatectomia radical/Cissa Azevedo, Livia Cristina de Resende Izidoro, Fabricia Eduarda Bala Estevam, Mariana Ferreira Vaz Gontijo Bernardes. -- 2. ed. -- Belo Horizonte: Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, fev. 2021.
#p. -- R. -- 1. 21 x 14,8 cm.

A publicação faz parte das teses das autoras que serão apresentadas aos Programas de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da UFMG e da Faculdade de Enfermagem da UFG para obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Orientadoras: Luciana Regina Ferreira da Mata, Tânia Couto Machado Chianca e Lizete Malagoni de Almeida Cavalcante Oliveira.

ISBN: 978-65-00-21233-4

1. Prostatectomia. 2. Incontinência Urinária. 3. Diagnóstico da Pérv. 4. Educação em Saúde. I. Azevedo, Cissa. II. Izidoro, Livia Cristina de Resende. III. Estevam, Fabricia Eduarda Bala. IV. Mata, Luciana Regina Ferreira Pereira. V. Chianca, Tânia Couto Machado. VI. Oliveira, Lizete Malagoni de Almeida Cavalcante. VII. Título.

CDD: 616.62/615.8
NLM: WJ 768



Sumário:

Apresentação	04
O que é Prostatectomia Radical?	05
O que pode acontecer depois da cirurgia de retirada da próstata?	06
O que é incontinência urinária?	07
Por que a cirurgia pode causar incontinência urinária?	09
Por quanto tempo você pode ter incontinência urinária?	11
Como tratar a incontinência urinária?	12
O que você deve evitar	15
O que você deve fazer	16
Diário Miccional	17
Dicas importantes	27
Exercícios para os músculos da pelve	29
Referências	49

Apresentação:

Este manual contém orientações para ajudá-lo a conseguir o controle da incontinência urinária pós-prostatectomia radical. Ele inclui informações sobre a cirurgia e seus efeitos indesejados, mudanças nos hábitos de vida e exercícios para fortalecer os músculos da pelve como parte do tratamento e controle da perda de urina.

Nome: _____

Data de Início do Acompanhamento: ___/___/___ Hospital: _____

Data dos retornos:

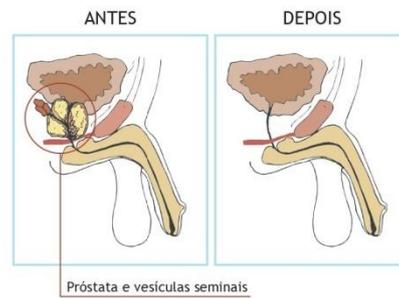
1º retorno ___/___/___ 5º retorno ___/___/___ 9º retorno ___/___/___

2º retorno ___/___/___ 6º retorno ___/___/___ 10º retorno ___/___/___

3º retorno ___/___/___ 7º retorno ___/___/___ 11º retorno ___/___/___

4º retorno ___/___/___ 8º retorno ___/___/___ 12º retorno ___/___/___

O QUE É PROSTATECTOMIA RADICAL?



Prostatectomia radical é a cirurgia de retirada de toda a próstata e das vesículas seminais (que ajudam na formação do sêmen).

5

O QUE PODE ACONTECER DEPOIS DA CIRURGIA DE RETIRADA DA PRÓSTATA?



Quanto maior a idade, maior a chance de ter estas complicações.

6



O QUE É INCONTINÊNCIA URINÁRIA?

Após a cirurgia para a retirada da próstata, alguns pacientes não conseguem segurar urina ao levantar-se da cama/cadeira, caminhar ou subir degraus, tossir, espirrar ou simplesmente ao ficar de pé.

7

Após a cirurgia, pode ficar mais difícil segurar a urina como antes, molhando a cueca mesmo sem sentir vontade de urinar.

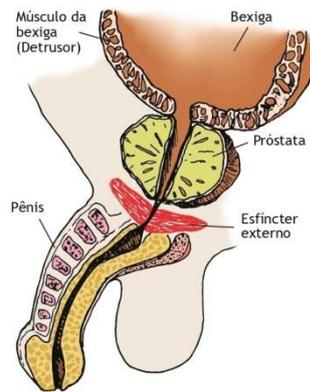
Quando você não consegue controlar a urina e acaba urinando sem querer, está acontecendo **INCONTINÊNCIA URINÁRIA**.

8



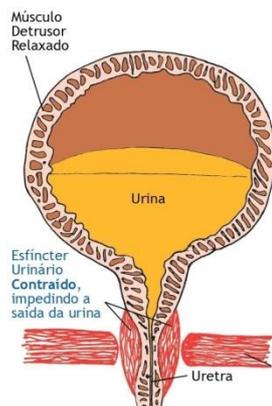
POR QUE A CIRURGIA PODE CAUSAR INCONTINÊNCIA URINÁRIA?

- Devido à cirurgia, pode haver modificação da estrutura anatômica que está ao redor da próstata.
- Esta estrutura inclui vasos sanguíneos, nervos e músculos que podem ter sido retirados ou lesados.
- As alterações nos vasos sanguíneos, nervos e músculos podem prejudicar o controle da urina.



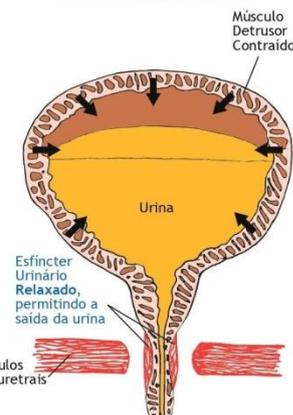
9

BEXIGA ARMAZENANDO URINA



10

BEXIGA NO ATO DE URINAR



POR QUANTO TEMPO VOCÊ PODE TER INCONTINÊNCIA URINÁRIA?

Depois de uma a três semanas da cirurgia, a sonda vesical é retirada e geralmente acontece a incontinência urinária temporária.

A maioria dos homens recupera o controle da bexiga em até 1 ano.

IMPORTANTE!

O tempo de convívio com a incontinência urinária varia de pessoa para pessoa!

11

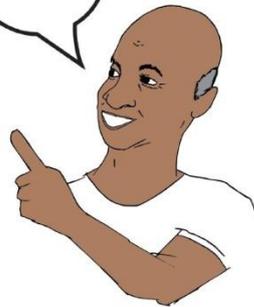
COMO TRATAR A INCONTINÊNCIA URINÁRIA?

1 - Mudanças de comportamento: hábitos de vida + realização de exercícios dos músculos da pelve.

2 - Medicamentos

3 - Cirurgia

ESTE SERÁ NOSSO FOCO!



12

VOCÊ TOPA FAZER MUDANÇAS NO COMPORTAMENTO PARA MELHORAR A INCONTINÊNCIA URINÁRIA?

Você está sendo convidado a mudar alguns de seus hábitos de vida para conseguir maior controle da urina.

Você é a principal pessoa para o sucesso do tratamento. O seu empenho e o apoio das pessoas importantes em sua vida são fundamentais para o seu tratamento.

13

Vamos lá!
Você irá conhecer atitudes importantes para o sucesso do tratamento.

A partir de agora, novos hábitos!



14

O QUE VOCÊ DEVE EVITAR!



*Dê preferência para chás calmantes: chá de erva doce, chá de camomila, chá de hortelã...

15

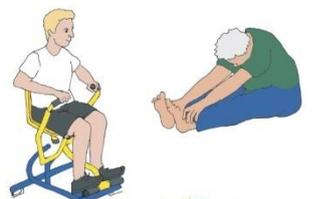
O QUE VOCÊ DEVE FAZER!

Praticar atividade física, como alongamento, caminhada, hidroginástica, academia (de acordo com o que sua condição de saúde permite);

Consumir diariamente frutas, verduras e legumes;

Ingerir líquidos até duas horas antes de se deitar para dormir, para não ter perda de urina durante a noite.

Ingerir líquidos durante o dia em quantidade e na frequência ADEQUADA.



Ingerir _____ litros de água por dia

16

CONTROLE DO CONSUMO DE LÍQUIDOS E DA FREQUÊNCIA URINÁRIA:

O SEU DIÁRIO MICCIONAL

Para que você consiga controlar a vontade de urinar, é importante saber a quantidade de líquidos que você ingere e quanto de urina que você elimina diariamente.

Isso vai lhe ajudar a programar suas idas ao banheiro!

VOCÊ DEVE PREENCHER O DIÁRIO MICCIONAL (FORNECIDO PELA ENFERMEIRA) EM SUA CASA, DURANTE TRÊS DIAS SEGUIDOS.



17

Seguindo esse modelo:

DIÁRIO MICCIONAL

Data: __/__/__ Horário em que se levantou: _____ Horário em que foi dormir: _____

Horário	Volume Urinado (ml)	Necessidade urgente de Urinar? *				Perda de Urina após sensação de urgência? **				Perda de Urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***				Ingestão de Líquidos ****		Realizou troca de absorvente, forro ou fralda?	
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	TIPO	QUANTIDADE (ML)	SIM	NÃO
06:00h																	
07:00h																	
08:00h																	
09:00h																	
10:00h																	
11:00h																	
12:00h																	
13:00h																	
14:00h																	
15:00h																	
16:00h																	
17:00h																	
18:00h																	

Necessidade Urgente de Urinar? *
 0- Sem urgência
 1- Urgência leve
 2- Urgência moderada
 3- Urgência severa

Perda de urina após sensação de urgência? **
 0- Sem perda
 1- Perda leve
 2- Perda moderada
 3- Perda severa

Perda de urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***
 0- Sem perda
 1- Perda leve
 2- Perda moderada
 3- Perda severa

****** Ingestão de Líquidos**
 Tipos: Água, suco, leite, café, cerveja, refrigerante, chá ou outro.

É fácil preencher o Diário Miccional e vai ajudar muito o profissional a avaliar sua melhora e necessidades!

18

Seguindo esse modelo:

DIÁRIO MICCIONAL

Data: __/__/__ Horário em que se levantou: _____ Horário em que foi dormir: _____

Horário	Volume Urinado (ml)	Necessidade urgente de Urinar? *				Perda de Urina após sensação de urgência? **				Perda de Urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***				Ingestão de Líquidos ****		Realizou troca de absorvente, forro ou fralda?	
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	TIPO	QUANTIDADE (ML)	SIM	NÃO
19:00h																	
20:00h																	
21:00h																	
22:00h																	
23:00h																	
00:00h																	
01:00h																	
02:00h																	
03:00h																	
04:00h																	
05:00h																	

Necessidade Urgente de Urinar? *
 0- Sem urgência
 1- Urgência leve
 2- Urgência moderada
 3- Urgência severa

Perda de urina após sensação de urgência? **
 0- Sem perda
 1- Perda leve
 2- Perda moderada
 3- Perda severa

Perda de urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***
 0- Sem perda
 1- Perda leve
 2- Perda moderada
 3- Perda severa

****** Ingestão de Líquidos**
 Tipos: Água, suco, leite, café, cerveja, refrigerante, chá ou outro.

É fácil preencher o Diário Miccional e vai ajudar muito o profissional a avaliar sua melhora e necessidades!

19

Próximo passo:

EXERCÍCIOS PARA OS MÚSCULOS DA PELVE

POR QUE FAZER?

Quando você vai para a academia e faz exercícios de braço, você vai desenvolver os músculos do braço deixando-os mais fortes e assim conseguirá carregar cada vez mais peso.

Com os músculos da pelve funciona da mesma forma.

Os exercícios irão fortalecer estes músculos, que vão sustentar com mais facilidade e agilidade as estruturas que não deixam ter escape de urina.

Mas, antes de tudo, é importante que você conheça muito bem todas as estruturas do seu corpo que atuam no controle de sua urina.

20

E LEMBRE-SE:

Para o sucesso da redução da incontinência urinária, você deverá fazer os exercícios 3 (três) vezes ao dia:

- 1 DE MANHÃ, AO ACORDAR
- 2 À TARDE
- 3 À NOITE, ANTES DE DORMIR

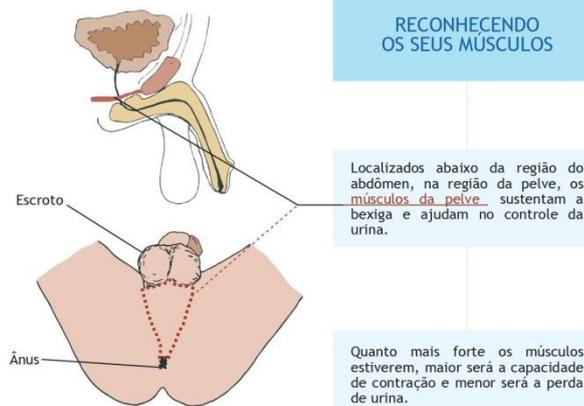
É importante fazer isso todos os dias até o final do programa definido para você!



A sua dedicação em realizar os exercícios diariamente é parte importante para o sucesso do tratamento!

21

RECONHECENDO OS SEUS MÚSCULOS



22

Primeiro passo:

COMO RECONHECER OS MÚSCULOS DA PELVE?

Primeiro, deite e dobre as pernas.

Depois, tente contrair os músculos da pelve!

Para contrair estes músculos, você deve fazer a mesma força que faz quando quer parar o jato de urina.



Foi difícil?
Quanto mais você treinar, mais fácil será!

23

VAMOS CONFERIR SE VOCÊ ESTÁ FAZENDO O EXERCÍCIO CERTO?



Coloque uma mão na barriga (acima do umbigo) e a outra mão em uma das coxas. Agora faça o exercício que você aprendeu na página anterior.

LEMBRE-SE: SEU ABDÔMEN DEVE PERMANECER RELAXADO DURANTE AS CONTRAÇÕES!

Você sentiu uma das suas mãos se mexer ao fazer o exercício?

Se você tiver sentido, tente fazer o exercício novamente e, agora, sem que os músculos de sua barriga ou da coxa se movimentem.

Para o treinamento funcionar, o exercício deve ser feito corretamente.



24

VAMOS CONFERIR MAIS UMA VEZ SE O EXERCÍCIO ESTÁ CERTO?



1 Deite-se novamente e retire sua calça, como na figura ao lado, e com um espelho na mão.

2 Posicione o espelho entre as pernas (como na figura ao lado). Agora, imagine que está prendendo o jato de urina e contraia a musculatura que te ajuda a segurar a urina.

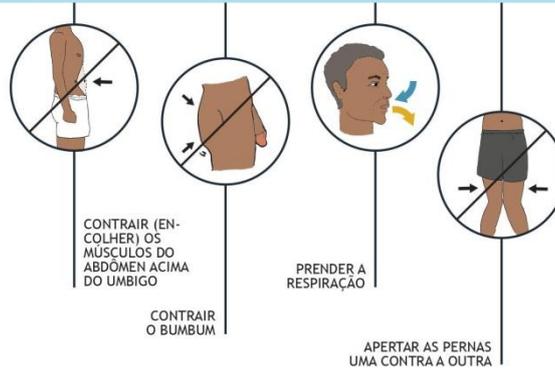
3 Neste momento, a base do seu pênis e os seus testículos devem se levantar lentamente.

4 Você pode confirmar se isso acontece olhando no espelho.



25

PARA ESTE TREINAMENTO, VOCÊ NÃO PODE:



26



DICAS IMPORTANTES

Depois de urinar sentado, faça uma força para eliminar as últimas gotas de urina antes de sair do vaso sanitário.

Lembre-se de contrair os músculos da pelve rapidamente antes e durante atividades como tossir, espirrar, levantar da cama ou cadeira e gritar.

Tente não urinar todas as vezes que for trocar o absorvente.

Tente aumentar o tempo de intervalo entre as idas ao banheiro à medida que se sentir capaz de segurar a urina sem ocorrer vazamentos.

27

VOCÊ SABIA?

Alguns homens sentem uma forte vontade de urinar e correm para o banheiro para não perder a urina. Se isso acontecer com você, siga as dicas abaixo:

- 1 No momento que sentir vontade de urinar, fique calmo, pois o desespero piora as coisas.
- 2 Tente não correr para o banheiro quando sentir o forte desejo.
- 3 Pense em algo que distraia seu pensamento.
- 4 Com calma e concentração busque reconhecer os músculos que realmente deverão ser contraídos.
- 5 Contraia bem forte os músculos da pelve e tente manter a contração até que a vontade de urinar diminua.
- 6 Continue sua atividade normalmente ou vá ao banheiro após a forte vontade de urinar ter diminuído.

Estas dicas vão fazer com que você controle sua bexiga, ao invés da bexiga controlar você!

28

EXERCÍCIOS PARA OS MÚSCULOS DA PELVE



Os exercícios serão divididos em 8 etapas e cada etapa terá duração de uma semana.

Lembre-se: você fará os exercícios em três momentos do dia (manhã, tarde e noite).

Evite prender a respiração, mover o abdômen ou contrair as nádegas (bumbum) em todas as etapas.

29

Etapa 01 - 1ª Semana - Deitado: Início __/__/__ Fim __/__/__

AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

1º - Deite de costas com os joelhos dobrados e os pés confortavelmente separados.

2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.

3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve 15 vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte 10 vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por 5 segundos e relaxando por 10 segundos.



! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

30

Exercícios: ETAPA 01 - 1ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

31

Etapa 02 - 2ª Semana - Deitado: Início __/__/__ Fim __/__/__

1º - Deite de costas com os joelhos dobrados e os pés confortavelmente separados.

2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.

3º - Verifique se a base de seu pênis esta retraída enquanto você contrai os músculos da pelve.

AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve 20 vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte 10 vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por 10 segundos e relaxando por 5 segundos.



! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

32

Exercícios: ETAPA 02 - 2ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

33

Etapa 03 - 3ª Semana - Sentado: Início __/__/__ Fim __/__/__

1º - Sente em uma cadeira ou banco confortável com os joelhos um pouco afastados e os pés confortavelmente separados.

2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.

3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.

AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve 15 vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte 10 vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por 5 segundos e relaxando por 10 segundos.



! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

34

Exercícios: ETAPA 03 - 3ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

35

Etapa 04 - 4ª Semana - Sentado: Início __/__/__ Fim __/__/__

AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

1º - Sente em uma cadeira ou banco confortável com os joelhos um pouco afastados e os pés confortavelmente separados.

2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.

3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve **20** vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte **10** vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por **10** segundos e relaxando por **5** segundos.



↓
! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

36

Exercícios: ETAPA 04 - 4ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

37

Etapa 05 - 5ª Semana - Em pé: Início __/__/__ Fim __/__/__

- 1º - Fique em pé com os pés um pouco afastados.
- 2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.
- 3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.



AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

- Exercício 1:** Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve **15** vezes seguidas.
- Exercício 2:** Contraia bem forte **10** vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por **5** segundos e relaxando por **10** segundos.

! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

38

Exercícios: ETAPA 05 - 5ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

39

Etapa 06 - 6ª Semana - Em pé: Início __/__/__ Fim __/__/__

- 1º - Fique em pé com os pés um pouco afastados.
- 2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.
- 3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.



AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

- Exercício 1:** Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve **20** vezes seguidas.
- Exercício 2:** Contraia bem forte **10** vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por **10** segundos e relaxando por **5** segundos.

! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

40

Exercícios: ETAPA 06 - 6ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

41

Etapa 07 - 7ª Semana - Ao andar: Início __/__/__ Fim __/__/__

- 1º - Lembre-se de contrair os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.
- 2º - Caminhe realizando os exercícios.
- 3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.



AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve **15** vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte **10** vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por **5** segundos e relaxando por **10** segundos.



! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

42

Exercícios: ETAPA 07 - 7ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

43

Etapa 08 - 8ª Semana - Ao andar: Início __/__/__ Fim __/__/__

- 1º - Lembre-se de contrair os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.
- 2º - Caminhe realizando os exercícios.
- 3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.



AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve **20** vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte **10** vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por **10** segundos e relaxando por **5** segundos.



! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

44

Exercícios: ETAPA 08 - 8ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

45

FIQUE ATENTO!

Ao concluir todas as etapas e a incontinência urinária ainda te incomodar, realize os exercícios da **ETAPA 8 - 8ª SEMANA** com maior frequência.



46

Terminou todas as etapas?
Preencha novamente!

DIÁRIO MICCIONAL

Data: __/__/__ Horário em que se levantou: _____ Horário em que foi dormir: _____

Horário	Volume Urinado (ml)	Necessidade urgente de Urinar? *			Perda de Urina após sensação de urgência? **			Perda de Urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***			Ingestão de Líquidos ****		Realizou troca de absorvente, fôrro ou fralda?				
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	TIPO	QUANTIDADE (ML)	SIM	NÃO
06:00h																	
07:00h																	
08:00h																	
09:00h																	
10:00h																	
11:00h																	
12:00h																	
13:00h																	
14:00h																	
15:00h																	
16:00h																	
17:00h																	
18:00h																	

Necessidade Urgente de Urinar? *

0- Sem urgência
1- Urgência leve
2- Urgência moderada
3- Urgência severa

Perda de urina após sensação de urgência? **

0- Sem perda
1- Perda leve
2- Perda moderada
3- Perda severa

Perda de urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***

0- Sem perda
1- Perda leve
2- Perda moderada
3- Perda severa

Ingestão de Líquidos

Tipos: Água, suco, leite, café, cerveja, refrigerante, chá ou outro.

É fácil preencher o Diário Miccional e vai ajudar muito o profissional a avaliar sua melhora e necessidades!

47

Terminou todas as etapas?
Preencha novamente!

DIÁRIO MICCIONAL

Data: __/__/__ Horário em que se levantou: _____ Horário em que foi dormir: _____

Horário	Volume Urinado (ml)	Necessidade urgente de Urinar? *			Perda de Urina após sensação de urgência? **			Perda de Urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***			Ingestão de Líquidos ****		Realizou troca de absorvente, fôrro ou fralda?				
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	TIPO	QUANTIDADE (ML)	SIM	NÃO
19:00h																	
20:00h																	
21:00h																	
22:00h																	
23:00h																	
00:00h																	
01:00h																	
02:00h																	
03:00h																	
04:00h																	
05:00h																	

Necessidade Urgente de Urinar? *

0- Sem urgência
1- Urgência leve
2- Urgência moderada
3- Urgência severa

Perda de urina após sensação de urgência? **

0- Sem perda
1- Perda leve
2- Perda moderada
3- Perda severa

Perda de urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***

0- Sem perda
1- Perda leve
2- Perda moderada
3- Perda severa

Ingestão de Líquidos

Tipos: Água, suco, leite, café, cerveja, refrigerante, chá ou outro.

48

É fácil preencher o Diário Miccional e vai ajudar muito o profissional a avaliar sua melhora e necessidades!

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, C. Efetividade da acupuntura auricular associada ao treinamento muscular pélvico para controle da incontinência urinária pós-prostatectomia radical: ensaio clínico randomizado [tese]. Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais: Belo Horizonte, 2021. 164 p.

HODGES, P.W. et al. Reconsideration of pelvic floor muscle training to prevent and treat incontinence after radical prostatectomy. *Urol Oncol*, v. 38, n. 5, p. 354-71, 2020.

MATA, L.R.F. et al. Exercícios para a musculatura pélvica na população masculina. In: NANDA International, Inc.; Herdman TH, Napoleão AA, Lopes CT, Silva VM, organizadoras. PRONANDA Programa de Atualização em Diagnósticos de Enfermagem: Ciclo 7. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2019. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 1).

49

APÊNDICE D – Carta Convite**CARTA CONVITE**

Prezado(a),

Eu, Fabrícia Eduarda Baia Estevam, aluna do programa de mestrado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Por meio de uma parceria entre a UFMG e a Universidade Federal de Goiás (UFG) estamos desenvolvendo uma pesquisa intitulada “*IUPROST®: Desenvolvimento de aplicativo para o controle da Incontinência Urinária em Homens Submetidos à Prostatectomia Radical*”, sob a orientação da Prof^a Dra. Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata e coorientação do Prof. Dr. Sérgio Teixeira de Carvalho.

Venho por meio deste convite, solicitar sua colaboração no estudo na qualidade de especialista em incontinência urinária. Essa pesquisa tem como objetivo desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis cujo conteúdo é baseado em um programa cognitivo comportamental destinado a homens que apresentaram incontinência urinária após a cirurgia de prostatectomia radical e avaliar sua qualidade seguindo requisitos conforme os modelos de qualidade do produto propostos pela ISO/IEC 25010:2011.

Nossa expectativa é que o produto seja uma ferramenta inovadora para o tratamento da Incontinência Urinária no contexto do paciente prostatectomizado, de forma a auxiliar no desenvolvimento de ações que contribuam para a melhoria da qualidade de vida e que facilitem o acesso e a disseminação de informações que promovam a prática do autocuidado.

Para tanto, caso aceite o convite será enviado um e-mail pela pesquisadora com as orientações necessárias e o link para acesso ao aplicativo, disponível em uma plataforma denominada “*Expo*”, que simula o ambiente de produção e está sendo utilizada para homologação. Posteriormente será encaminhado um link que te dará acesso ao formulário “*Google forms*” contendo dados do perfil do especialista e o questionário de avaliação da qualidade do produto segundo os domínios de qualidade interna e externa do software conforme a ISO/IEC 25010:2011.

Caso aceite participar da pesquisa, solicito que assine o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Desde já, agradeço a atenção.

Atenciosamente,

Pesquisadora Fabrícia Eduarda Baia Estevam
E-mail: fahestevam@gmail.com
Contato: (31) 995241696

APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

03/03/2022 11:25

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (De acordo com o item IV da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre Pesquisa envolvendo seres humanos)

TÍTULO DO ESTUDO: "IUPROST®: aplicativo móvel para controle da incontinência urinária em homens submetidos à prostatectomia radical"

Especialistas em desenvolvimento de softwares e Especialistas em Incontinência urinária

Prezado(a),

Gostaríamos de convidá-lo à participar voluntariamente da pesquisa "IUPROST®: aplicativo móvel para controle da incontinência urinária em homens submetidos à prostatectomia radical", desenvolvida por Fabícia Eduarda Baia Estevam (UFMG) sob orientação da Profª Dra. Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata (UFMG) e coorientação do Profº Dr Sérgio Teixeira de Carvalho (UFG). Esta pesquisa tem por objetivo geral desenvolver e avaliar a qualidade de um aplicativo para dispositivos móveis com conteúdo baseado em um programa cognitivo comportamental para homens que apresentaram incontinência urinária após a cirurgia de prostatectomia radical.

O uso de dispositivos móveis em saúde justifica-se pela necessidade de se promover estratégias inovadoras no tratamento da Incontinência Urinária no contexto do paciente prostatectomizado que possibilite auxiliar em ações que contribuam para a mudança de práticas e que facilitem o acesso e a disseminação de informações sobre ações que promovam a prática do autocuidado.

Para realização deste estudo os pesquisadores desenvolveram um aplicativo para dispositivos móveis com seu conteúdo baseado em orientações sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical 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 se possa tomar uma decisão informada. Após seu assentimento em participar deste estudo, você receberá um e-mail contendo um link para download da plataforma "EXPO" acesso ao aplicativo que se encontra em fase de homologação. Posteriormente será encaminhado um link que te dará acesso ao formulário "Google forms" contendo dados do perfil do especialista e o questionário de avaliação da qualidade do produto segundo os domínios de qualidade interna e externa do software conforme a ISO/IEC 25010 (2011). No referido formulário deverão ser assinalados: Concordo, Não concordo e Não se aplica para fins de avaliação e campo para adição de comentários.

Ao participar desse estudo o(a) senhor(a) estará contribuindo para o aperfeiçoamento de um aplicativo para dispositivos móveis, que contribuirá com o desenvolvimento de uma ferramenta que auxiliará para a melhoria da qualidade de vida de pacientes.

Os riscos ou desconfortos inerentes à participação da pesquisa estão relacionados ao tempo despendido para a realização do questionário e a exposição de dados coletados durante a pesquisa. Entretanto estes riscos serão minimizados pela pesquisadora mantendo a confidencialidade e serão divulgados somente em congressos ou publicações científicas mantendo o princípio de sigilo. Os dados serão guardados pela pesquisadora durante um período de cinco anos. Ressalta-se que não haverá riscos biológicos aos participantes da pesquisa, visto que não serão utilizados métodos invasivos para a coleta de dados.

<https://docs.google.com/forms/d/1H8DQ-yE-n086d-ITzicVQZzh9HEI-P5ZnE7b2QC/edit>

1/2

03/02/2022 11:25

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Os benefícios diretos e imediatos da participação da pesquisa estão relacionados ao estabelecimento de uma avaliação de qualidade de um aplicativo de dispositivos móveis que poderá contribuir como uma ferramenta de promoção à saúde e ao autocuidado e de melhoria nos cuidados prestados pelos profissionais de saúde aos pacientes que apresentam incontinência urinária.

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. Do mesmo modo, não haverá despesas pessoais para o voluntário em qualquer fase do estudo como também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

Em caso de dúvidas, poderá entrar em contato com as pesquisadoras responsáveis ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP UFMG - Endereço: Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha - Belo Horizonte - MG - CEP 31270-901 Unidade Administrativa II - 2º Andar - Sala: 2005, Telefone: (31) 3409-4592 (Horário de funcionamento: de 9:00h às 11:00 e de 14:00h às 18:00h).

Agradecemos sua colaboração e solicitamos sua declaração de consentimento livre e esclarecido neste documento.

CONSENTIMENTO:

Declaro ter sido suficientemente esclarecido e que recebi todas as instruções necessárias sobre o estudo. Tenho ciência que minha participação na pesquisa "IUPROST®: aplicativo móvel para controle da incontinência urinária em homens submetidos à prostatectomia radical" é totalmente voluntária e que poderei recusar ou abandonar o estudo a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou penalidade. Foi-me garantido que todas as informações serão confidenciais e sigilosas sendo utilizadas apenas em congressos e publicações científicas. Declaro que minha participação é isenta de despesas, custos ou compensação financeira.

*Obrigatório

1. Clique em uma das opções abaixo: *

Marcar apenas uma oval.

- Declaro consentimento
- Não declaro consentimento

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE F – CONHEÇA O IUPROST

Conheça o IUProst®

Saiba como ter acesso ao nosso aplicativo!

1

Baixe em seu dispositivo Android o aplicativo "Expo Project" disponível na loja virtual "Play Store".

2

Após download, acesse o aplicativo. Abra a câmera de seu dispositivo e leia o QR Code ou tenha acesso através do link:



<exp://exp.host/@devfilsk/iuprost>

Problemas ou Dúvidas?



Entre em contato com nosso desenvolvedor:

Filipe Maciel
(62) 98502-7057

UF **m** G

 UFG



APÊNDICE G – Produto Técnico**PRODUTO TÉCNICO**

Aplicativo *IUProst***Versão:** 1.0

Descrição: Trata-se de um aplicativo para dispositivos móveis com conteúdo baseado em um programa comportamental para homens com Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.

Categoria: aplicativos móveis, educação em saúde, tecnologia em saúde, mHealth.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS
GERAIS**

**Escola de Enfermagem
Departamento Enfermagem Básica
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem**



APLICATIVO UIProst

Versão 1.0

Relatório

Técnico

Autores:

Adriana Ferreira Machado
Fabrícia Eduarda Baia Estevam
Filipe Maciel de Souza dos
Anjos Hugo Miranda de Oliveira
Sérgio Teixeira de Carvalho
Luciana Regina Ferreira Pereira da
Mata

**Belo
Horizonte
2021**

1 CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Trata-se de um aplicativo para dispositivos móveis com conteúdo baseado em um programa cognitivo comportamental para homens que apresentam Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.

1.1 Categoria

Aplicativos móveis, educação em saúde, tecnologia em saúde, mHealth.

1.2 Conceito Inicial

Os aplicativos móveis são ferramentas desenvolvidas para serem executadas em computadores ou dispositivos móveis para realizarem finalidades específicas.

Ao que se trata de aplicativos móveis, atualmente, existem inúmeros aplicativos disponíveis em saúde e a sua utilização culminou em transformações em diversos aspectos da prática clínica por promoverem a continuidade do atendimento aos pacientes em uma variedade de doenças (LEE *et al.*, 2018). Além disso, outras tarefas são possíveis, como o gerenciamento de informações, acesso a dados e registros de saúde, monitoramento de pacientes e a promoção da educação em saúde (VENTOLA, 2014).

Os aplicativos contribuem para acessar informações clínicas de pacientes e dados epidemiológicos, sistematizar a assistência, estreitar laços e melhorar a comunicação entre pacientes e profissionais, bem como, cooperar para disseminação de orientações para o autocuidado, além de possuírem a facilidade de cooperar para a promoção da assistência em saúde sem restrição de tempo e espaço (BARRA *et al.*, 2017; SILVA *et al.*, 2018).

No âmbito da urologia, existem uma gama de aplicativos para dispositivos móveis disponíveis que surgem como estratégia associadas às intervenções que envolvem a possibilidade de fidelizar o paciente a tratamento e diminuir barreiras ampliando as possibilidades terapêuticas (SOUZA; SILVA; SOUINHO, 2019).

1.4 Plataforma

Este *App* será desenvolvido para *tablets* e *smartphones* com sistema operacional *Android*.

1.5 Análise Comparativa

- *Consortia Health* – *Desenvolvedor: Consortia Medicine*
- *Day2Day* – *Desenvolvedor: Coloplast Produç*
- *Easy Kegel* - *Desenvolvedor: Dream Bear Ltda*
- *Kegel Nation* - *Desenvolvedor: UCSF*
- *Squeeze time for men (mec 4)* *Desenvolvedor: Jonas nolte*

1.6 Missão

Trata-se de um aplicativo para dispositivos móveis desenvolvido para homens pós-prostatectomia radical para auxiliar no desenvolvimento de ações que contribuam para a melhoria da qualidade de vida. A expectativa é facilitar o acesso e a disseminação de informações sobre ações que promovam a prática do autocuidado por meio de uma estratégia inovadora.

1.7 Nome e Logomarca

O nome do aplicativo “*IUProst*” foi criado por meio da junção entre a sigla “*IU*” de Incontinência Urinária e “*Prost*” remetendo a palavra “próstata” e “prostatectomia”.

A logomarca foi desenvolvida baseada nos elementos: uma mão que remete a personificação de ajuda, proteção e cuidado. No centro tem-se o desenho de uma gota como representatividade da incontinência urinária e ao centro, um desenho de um elemento representando a população masculina para a qual o aplicativo se destina.

Figura 1 - Logomarca *IUProst*



As cores escolhidas foram o azul e o branco. A cor azul foi escolhida devido a campanha do novembro azul destinada à conscientização da população sobre prevenção e diagnóstico precoce do câncer de próstata e saúde do homem. Cabe ressaltar, que a campanha novembro azul é realizada todos os anos no mês de novembro por diversas entidades mundialmente (MODESTO *et al.*, 2017).

1.8 Arte conceitual

O *IUProst* possui um design clássico, mantendo a padronização em todas as abas e botões com o intuito de facilitar a aprendizagem e contribuir para a experiência do usuário. A iconografia foi baseada em outros aplicativos de saúde, utilizando cores harmônicas e sólidas, sem degradês. Além disso, as fontes foram padronizadas para títulos, subtítulos e textos.

2 DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO E SUAS TECNOLOGIAS

Durante a fase de engenharia e construção do produto, definiu-se que o aplicativo móvel seria elaborado para *tablets* e *smartphones* com sistema operacional *Android*. Para tanto utilizou-se tecnologias de desenvolvimento gratuitas. O aplicativo foi construído nas linguagens *Javascript* e *Typescript*. *Javascript* é uma linguagem de programação interpretada via web. *Typescript* é uma linguagem de programação de código aberto, um superconjunto sintático estrito da linguagem *javascript* que adiciona tipagem estática opcional da linguagem. Além dessas linguagens utilizou-se em sua base a linguagem de marcação HTML (*HyperText Markup Language*) comumente utilizado em componentes e formulários e a linguagem de estilo CSS (*Cascading Style Sheets*) utilizada para dar estilo à parte visual. Utilizou-se *frameworks* para agilizar o desenvolvimento, no *front-end* da aplicação (interface) utilizou-se *React Native* que é uma biblioteca construída na linguagem *javascript*, e soma com as outras tecnologias que foram utilizadas com a mesma linguagem base.

Para o desenvolvimento do back-end (dinâmica) das funcionalidades do aplicativo utilizou-se o software de código aberto, multiplataforma, *Node.js*, definido como um ambiente de execução *Javascript server-side*. Por meio dessa plataforma *Node.js* é possível criar aplicativos *Javascript* para serem executados como uma aplicação *no servidor* em uma máquina, não dependendo de um *browser* para a execução, sendo executado no *back-end* da aplicação.

O banco de dados utilizado para o aplicativo *MySQL*, de uso gratuito, é considerado um dos bancos de dados mais utilizados em aplicações e sistemas em todo o mundo.

2.1 Arquitetura Utilizada

Adotou-se um estilo arquitetural chamado REST (REpresentational State Transfer). Essa arquitetura ajuda no transporte correto e mais eficiente das informações, de maneira mais ágil usando um protocolo de comunicação chamado HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*).

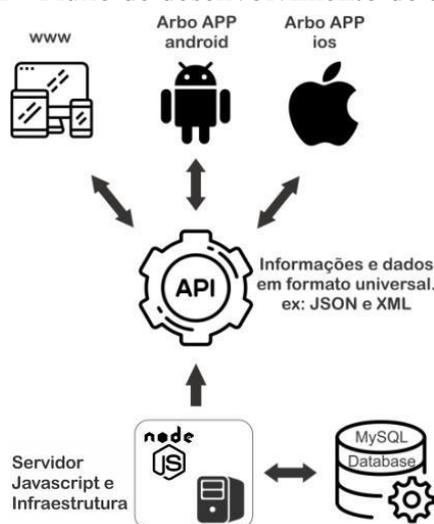
Aliado a arquitetura REST temos uma tecnologia para os padrões e rotinas de programação obtidas por uma API (*Application Programming*

Interface), criado para dar suporte ao aplicativo e agilizar a manutenção e atualização do mesmo.

A REST API resulta em uma arquitetura robusta com padrões bem definidos.

De maneira abrangente a REST API disponibiliza e serve dados e informações para o aplicativo, dessa forma o aplicativo consome as informações em formato universal JSON (*JavaScript Object Notation*) e renderiza essas informações nas páginas do aplicativo. Destaca-se que com esses padrões qualquer aplicação que tenha suporte a essa estrutura pode consumir esses dados.

Figura 2 - Fluxo de desenvolvimento do aplicativo



2.2 Interface e Funcionalidades

O *IUProst* é um aplicativo desenvolvido por um grupo de pesquisadores com o objetivo de auxiliar os homens que se submeteram a cirurgia de prostatectomia radical e apresentaram incontinência urinária após o procedimento. Foi baseado em um programa cognitivo comportamental e seu conteúdo utiliza como referencial teórico um livreto oriundo de uma tese de doutorado.

Dentre as funcionalidades de destaque tem-se os módulos de realização dos exercícios de musculatura pélvica e o diário miccional. Além disso, o aplicativo conta com o módulo de cadastro do usuário. Dessa forma, é possível conhecer o seu perfil, onde são inseridos as informações referentes a dados clínicos e a dois questionários: o *International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form (ICIQ-SF)* relacionado a qualidade de vida e a *Escala de Incontinência Urinária Pós-Prostatectomia*

Radical (EIUPR).

O *IUProst* apresenta outros recursos como ícones, imagens e textos para dinamizarem ao máximo a interação e ainda proporciona ao usuário a possibilidade de acesso a vídeos explicativos dos exercícios criados exclusivamente para o aplicativo. Foram desenvolvidas seções, descritas a seguir.

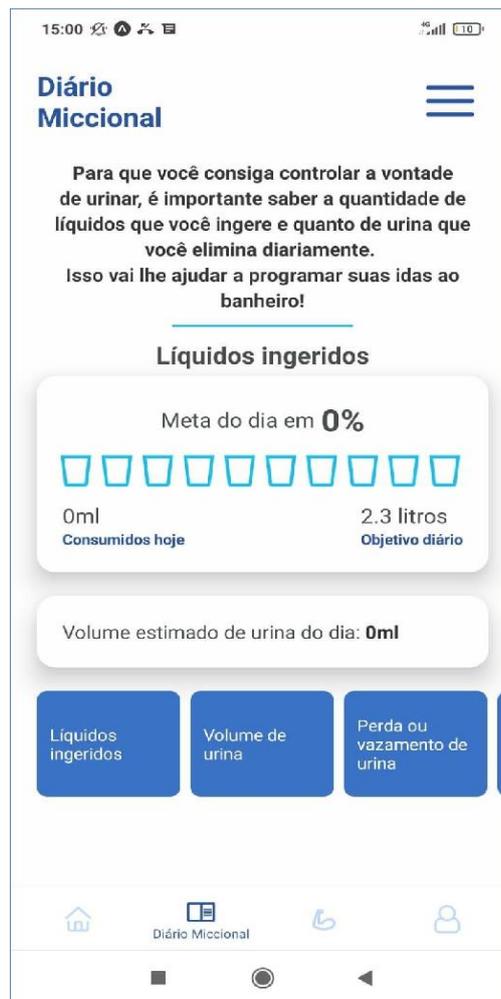
Figura 3 - Home do aplicativo



O menu “*Sobre o IUProst*” é destinado à apresentação do aplicativo e seus objetivos, além de indicar as referências utilizadas para todo o conteúdo abordado.

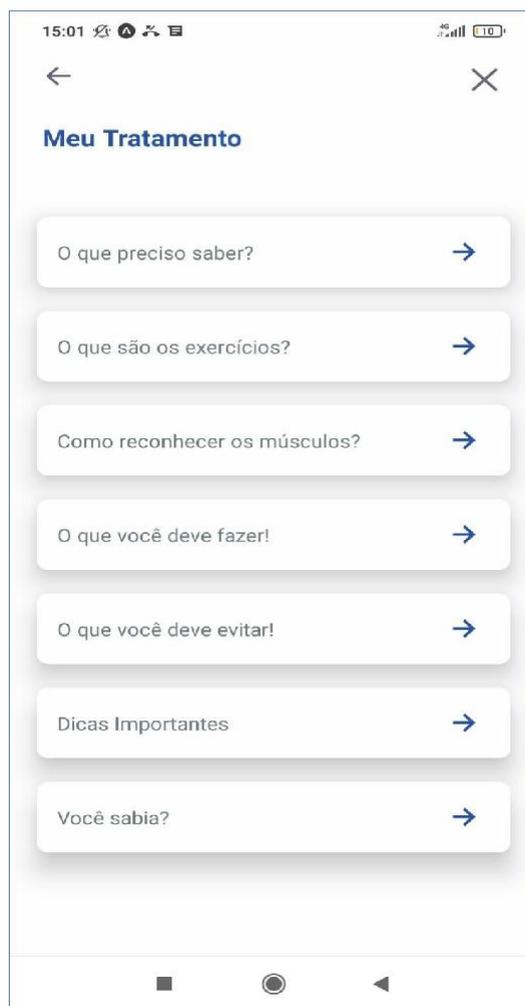
A seção “*Meu Diário Miccional*” permite ao usuário registrar e monitorar o seu consumo de líquidos e a frequência miccional durante 24h, sendo possível adicionar os dados como data, horário e frequência das micções, além do volume e tipo de líquido ingerido, dos episódios de incontinência e a utilização de absorventes, forros ou fraldas.

Figura 4 - Meu Diário Miccional



O menu “*Meu tratamento*” contém informações acerca da anatomia, cirurgia de prostatectomia, mudanças de hábitos de vida, orientações para reconhecimento dos músculos da pelve, orientações para a realização dos exercícios e dicas. É subdividido em: “*O que preciso saber?*”, “*O que são os exercícios?*”, “*Como reconhecer os músculos?*”, “*O que você deve fazer!*”, “*O que você deve evitar!*”, “*Dicas Importantes*” e “*Você sabia?*”

Figura 5 - “Meu tratamento”

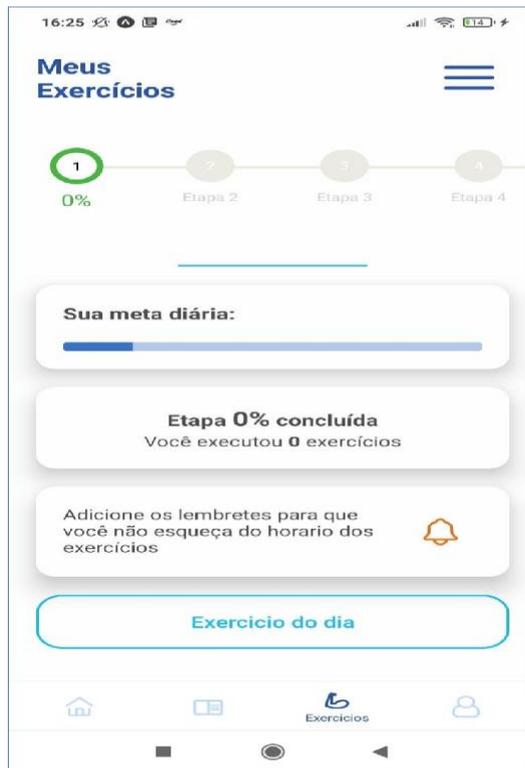


O menu “*Meus exercícios*” é destinado a realização dos exercícios de musculatura pélvica. O tratamento inicial possui um total de oito semanas divididas em etapas. Os exercícios se diferenciam pela quantidade de repetições, intensidade das contrações da musculatura, além do posicionamento do paciente para realizá-los. Como orientação o usuário deverá realizá-los por três vezes ao dia, preferencialmente pela manhã, tarde e noite como meta diária do tratamento.

Em cada etapa, é possível ter acesso a uma breve explicação de como executar a atividade em formato de texto, áudio ou vídeo. Para acessar os vídeos, os usuários são direcionados automaticamente para a plataforma “Vimeo”. Os vídeos também podem ser visualizados através do link:

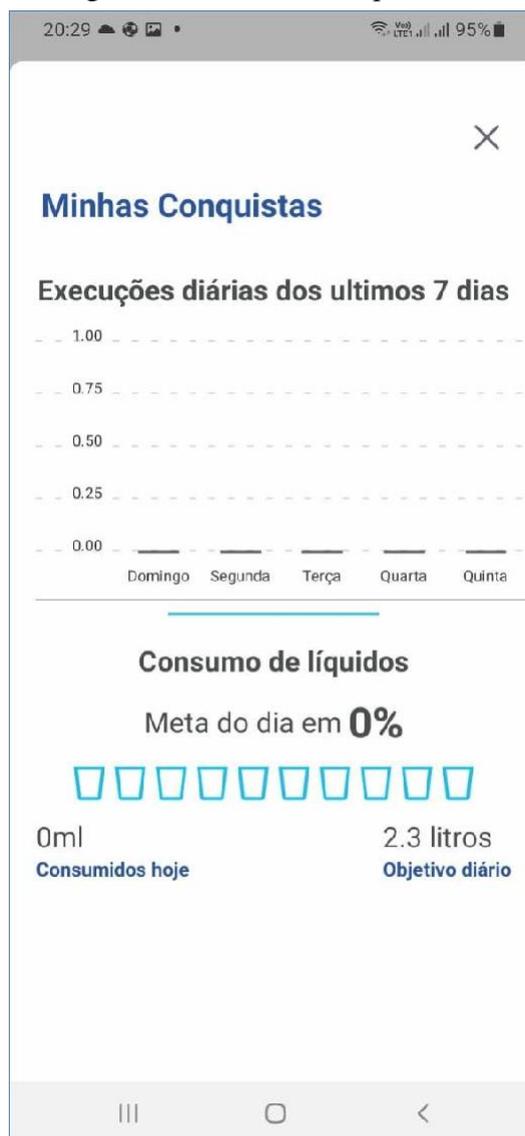
<<https://vimeo.com/showcase/9041386>>.

Figura 6 – “Meus exercícios”



O menu “Minhas conquistas” conta com um módulo em que o usuário é capaz de acompanhar seu desempenho, permitindo sua motivação e comprometimento com seu tratamento. É possível acompanhar as execuções diárias da realização dos exercícios nos últimos 7 dias por meio de um gráfico e o consumo diário de líquidos com a meta diária de ingestão de acordo com o perfil do paciente.

Figura 7 – “Minhas conquistas”



Além disso, possui o módulo de “Fale com o profissional” que permite o contato em tempo real com os pesquisadores, favorecendo o esclarecimento de dúvidas e a interação entre especialistas e pacientes de forma rápida e sem a restrição de tempo e espaço. O contato pode ser realizado por meio do aplicativo de mensagens instantâneas

“WhatsApp”, contato via “e-mail” fornecido no menu “Sobre o IUProst”, além de acesso a rede social de compartilhamento de fotos “Instagram”. Nessa rede, o usuário pode acessar a conta “@iuprostapp”, destinada à divulgação de informações para o público quanto ao tratamento e hábitos de vida saudáveis para pessoas com incontinência urinária.

Figura 8 – “Fale com o profissional



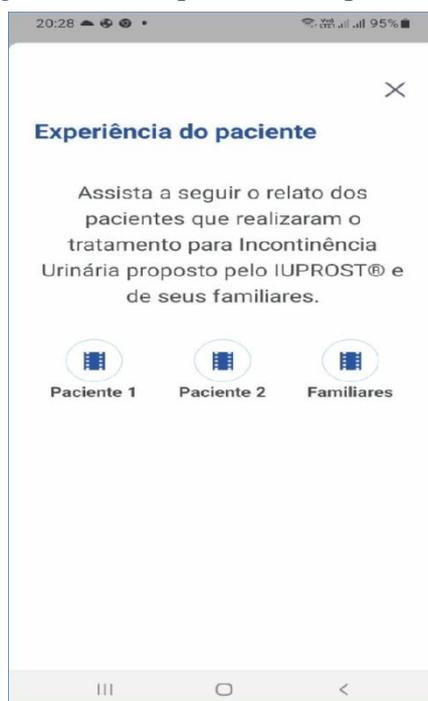
O módulo de “Configuração e Ajustes” foi desenvolvido para que seja possível que o usuário o configure de acordo com suas preferências. Sendo permitido o ajuste de alarmes, sons das notificações. Além disso, no menu “Meus exercícios” é possível configurar o melhor horário para a realização de cada atividade.

Figura 9 – Configuração e Ajustes



O menu “Experiência do paciente” é possível ter acesso a vídeos que contemplam depoimentos de pacientes com o objetivo de contarem suas experiências pessoais com a realização do tratamento cognitivo comportamental e depoimento de familiar de um paciente que realizou tratamento. Os vídeos também podem ser acessados por meio do link:<<https://vimeo.com/showcase/9041386>>.

Figura 10 – “Experiência do paciente”



3 ANÁLISE SWOT (*Strengths, Weakness, Opportunities, Threats*)

Strengths (Pontos fortes): conteúdo baseado em evidências científicas, acesso gratuito, diversidade de conteúdo, facilidade de utilização, disponível no idioma português;

Weaknesses (Pontos fracos): Alto custo para seu desenvolvimento e para manutenção do aplicativo; Equipe reduzida para desenvolvimento e atualizações; Necessidade de acesso à internet para utilizar aplicativo.

Opportunities (Oportunidades): Escassez de aplicativos para o público-alvo, Implementação de mais funções e conteúdos após a análise de especialistas, equipe de desenvolvimento composta por profissionais especialistas em Incontinência Urinária;

Threats (Ameaças): Necessidade de recursos para manutenção do software, atualização de conteúdo constante.

4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Linguagens de Programação: Javascript e TypeScript

Back-end: NodeJS

Front-end: React Native

Linguagem de marcação: HTML

Estilização: CSS

Formato de dados: JSON

Banco de dados: MySQL

Infraestrutura de produção: AWS

Framework de homologação: Expo GO

Infraestrutura de homologação: Heroku

5 PROGRAMAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS

Sistemas

Android SDK Tools

Windows 10

Linux

Programas *Visual Studio Code - IDE Figma*

Corel Draw

DOWNLOAD DO APLICATIVO ANDROID

O aplicativo encontra-se em uma plataforma denominada “*Expo*”, que simula o ambiente de produção e está sendo utilizada para homologação. Para obter acesso é necessário baixar o aplicativo “*Expo Project*” no dispositivo Android, disponível na loja virtual “*Play Store*”.

Após o *download*, é necessário acessar o aplicativo e utilizar o QR Code abaixo. Do mesmo modo é possível obter acesso por meio do link: <exp://exp.host/@devfilsk/iuprost> .

Figura 11: QR CODE para acesso ao aplicativo



EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO

Filipe Maciel de Souza dos Anjos
Hugo Miranda de Oliveira

APOIO

- Universidade Federal de Minas Gerais;
- Universidade Federal de Goiás;
- CNPQ (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico);
- FAPEMIG (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais);

REFERÊNCIAS

- BARRA, D.C.C.*et al.* Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: Revisão integrativa da literatura. **Texto e Context Enferm.** Ribeirão Preto, v. 26, n. 4, p. 1-12, 2017.
- HELLER, E. **A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão.** São Paulo: Gustavo Gili, 2013.
- MODESTO, A. A. D.*et al.* Um novembro não tão azul: debatendo rastreamento de câncer de próstata e saúde do homem. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [S.l.], v. 22, n. 64, 2017.
- LEE, Y. *et al.* Mobile Health to Maintain Continuity of Patient-Centered Care for Chronic Kidney Disease: Content Analysis of Apps. **JMIR Mhealth Uhealth**, [S.l.], v. 6, n. 4, p. e10173, 2018.
- SILVA, A.M.A. *et al.* Mobile technologies in the Nursing area. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 71, n. 5, p. 2570-2578, 2018.
- SOUZA, L.M.; SILVA, M.P.; PINHEIRO, I.S. Um toque na masculinidade: a prevenção do câncer de próstata em gaúchos tradicionalistas. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 151-158, 2011.
- VENTOLA, C. L. Mobile devices and apps for health care professionals: uses and benefits. **P T, Yardley**, v. 39, n. 5, p. 356-364, 2014.

APÊNDICE G -Termo de Autorização de Uso de Imagem, Voz e Som



TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM, VOZ E SOM

Neste ato, _____, maior, capaz, nacionalidade _____, estado civil _____, portador da Cédula de identidade RG nº. _____, inscrito no CPF/MF sob nº _____, residente à Av/Rua _____, nº. _____, município de _____/Minas Gerais, **AUTORIZO** o uso de minha imagem de vídeos, fotos e voz em todo e qualquer material entre fotos e documentos a serem utilizados, produtos oriundos do Projeto de Pesquisa intitulado “*Desenvolvimento de aplicativo para o controle da incontinência urinária em homens submetidos à Prostatectomia radical*” associado ao projeto de extensão nº 403239 – “*Assistência de enfermagem ao paciente prostatectomizado*”, desenvolvidos pela Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, destinados à divulgação ao público em geral. A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem, voz e som acima mencionados, em todo território nacional e no exterior, das seguintes formas: (I) folhetos em geral (encartes, mala direta, catálogo, etc.); (II) folder de apresentação; (III) anúncios em revistas e jornais em geral; (IV) home page; (V) cartazes; (VI) back-light; (VII) mídia eletrônica (painéis, vídeo-tapes, televisão, cinema, programa para rádio, aplicativos em dispositivos móveis, sites, entre outros), (VIII) artigos científicos e (IX) demais produtos oriundos do presente estudo. Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo ainda, realizar nas imagens e sons captados, cortes, reduções e edições. Essa autorização ora concedida, não gera e não gerará no futuro e também não ensejará interpretação de existir quaisquer vínculo ou obrigações trabalhistas, secundárias, previdenciárias, indenizatórias ou mesmo empregatícia, entre o(a) cedente e a Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais. **DECLARO**, portanto, que estou de acordo com essas imagens, que não violam os direitos de imagem e de privacidade do cedente, e que tenho ciência que este material constituído por imagens e sons pertence exclusivamente à Universidade Federal de Minas Gerais, que poderá usá-los a seu exclusivo critério.

Dessa forma, assino a presente autorização em duas vias de igual teor e forma.

Belo Horizonte, ____ de _____ de 2021.

(Nome)

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Desenvolvimento de aplicativo para o controle da incontinência urinária em homens submetidos à prostatectomia radical

Pesquisador: luciana regina ferreira da mata

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 41736921.5.0000.5149

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.864.981

Apresentação do Projeto:

Segue resumo apresentado pelos pesquisadores: "O câncer de próstata acomete grande parte da população masculina e contribui para o crescimento dos números de óbito por doenças crônicas não transmissíveis. Dentre os tratamentos a prostatectomia radical é considerada o padrão ouro. Apesar de contribuir para a redução das taxas de mortalidade este procedimento pode desencadear complicações, entre elas a Incontinência Urinária. Considerada como um problema de saúde pública, sua ocorrência pode desencadear prejuízos significativos na qualidade de vida do indivíduo do ponto de vista emocional, social, sexual. Para seu tratamento recomenda-se adotar estratégias que visem o bem estar e a promoção de uma assistência individualizada e acolhedora. Para tanto, promover o uso de novas tecnologias à prática clínica contribui para facilitar o acesso às informações, estreitamento de laços e melhoria da comunicação. Desse modo, o uso de aplicativos móveis torna-se também um meio que coopera para o acesso às informações sem restrição de tempo e espaço. Metodologia: Trata-se de um estudo de desenvolvimento experimental e tecnológico que envolve a construção de um aplicativo para dispositivos móveis. O estudo compõe a quarta etapa de um projeto guarda-chuva intitulado "Melhores Práticas para Controle da Incontinência Urinária em homens submetidos à prostatectomia radical". Será realizado em três etapas: Construção do aplicativo seguindo os passos descritos por Rossi(1996) de modelagem, projeto de navegação, design abstrato da interface, Implementação. A segunda etapa será de avaliação da qualidade do

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos,6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.864.981

dispositivo conforme os requisitos de qualidade da ISO/IEC 25010 por oito especialistas da área de tecnologia da

Informação, computação e comunicação e oito especialistas da área em incontinência urinária selecionados considerando os critérios de seleção propostos de Fehring (1987) por meio de amostragem por conveniência e bola de neve. A terceira etapa será de avaliação da qualidade em uso seguindo as características propostas pela ISO/IEC 25010 pelo público alvo e serão selecionados por meio de uma lista de pacientes de um estudo prévio, que compõe a segunda etapa do projeto guarda-chuva. Os participantes utilizarão o aplicativo e serão orientados a registrar uma descrição de incidentes em um instrumento e posteriormente, farão uma avaliação cooperativa com o pesquisador de abordagem qualitativa. Os dados obtidos serão compilados e analisados por meio do Índice de Validade do Conteúdo e serão consideradas validadas as características que obtiverem valores igual ou superior à 90% de concordância."

Objetivo da Pesquisa:

São elencados os seguintes objetivos da pesquisa:

"Objetivo Primário: Desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis baseado no conteúdo de um programa cognitivo comportamental para homens com Incontinência Urinária pós prostatectomia radical.

Objetivo Secundário:

- Construir o sistema hiperímia seguindo o desenvolvimento das etapas de modelagem, projeto de navegação, design abstrato da interface e implementação;- Avaliar a qualidade do aplicativo por profissionais especialistas da área de IU e da Tecnologia da Informação/computação/comunicação, a partir de características internas e externas propostas pela ISO/IEC 25010.- Avaliar a qualidade do aplicativo pelo público alvo, a partir do critério "qualidade em uso" proposto pela ISO/IEC 25010."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os seguintes riscos e benefícios são elencados pelos pesquisadores:

"Riscos:

Os riscos ou desconfortos inerentes à participação da pesquisa estão relacionados ao tempo despendido para a realização do questionário e a exposição de dados coletados durante a pesquisa. Entretanto estes riscos serão minimizados pela pesquisadora mantendo a confidencialidade e serão divulgados somente em congressos ou publicações científicas mantendo o princípio de sigilo. Os dados serão guardados pela pesquisadora durante um período de cinco anos. Ressalta-se que não haverá riscos biológicos aos participantes da pesquisa, visto que não

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.864.981

serão utilizados

métodos invasivos para a coleta de dados.

Benefícios:

Os benefícios diretos e imediatos da participação da pesquisa estão relacionados ao estabelecimento de uma validação de qualidade de um aplicativo de dispositivos moveis que poderá contribuir como uma ferramenta de promoção à saúde e ao autocuidado e de melhoria nos cuidados prestados pelos profissionais de saúde aos pacientes que apresentam incontinência urinária."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de projeto de pesquisa que surgiu a partir de um projeto de pesquisa maior financiado pelo CNPq e FAPEMIG. Esta apreciação é para avaliação de emenda para a inclusão de pesquisadores neste projeto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os seguintes documentos foram apresentados:

- Projeto brochura completo;
- Projeto na PB com a inclusão das modificações solicitadas nesta emenda;
- Orçamento;
- Carta convite para profissionais de saúde, pacientes e profissionais da tecnologia da informação;
- Diário de incidentes;
- Carta resposta a este Colegiado, referente à primeira apreciação do projeto de pesquisa;
- Folha de rosto;
- Parecer e aprovação do Departamento de Enfermagem Básica;
- TCLE dos especialistas, profissionais de saúde e pacientes;
- Carta de anuência do Instituto Mário Penna (Projeto maior);
- Questionários de avaliação do aplicativo e software para os profissionais da tecnologia da informação, saúde e pacientes;
- Carta da emenda com a solicitação inclusão da parceria com a Universidade Federal de Goiás, por meio de pesquisadores da área de tecnologia da informação, pesquisadores da área da enfermagem e aluna do curso de graduação em enfermagem. A emenda apresenta uma justificativa adequada para a inclusão dos pesquisadores e alunos.

Recomendações:

*Retirar do cabeçalho e mover para o final do TCLE a data e as informações seguintes: (De acordo

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.864.981

com a da Resolução nº 566/12 do Conselho Nacional de Saúde sobre Pesquisa envolvendo seres humanos e a Lei Geral de Proteção de Dados - Lei nº 13.709/2018).

*Inserir numeração de páginas no formato 1 de 2.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com os documentos apresentados para avaliação e justificativa para a emenda, somos S.M.J. favoráveis à aprovação. Não foi encontrado óbice ético na apreciação do protocolo e a pesquisa está aprovada, contudo, há a necessidade das adequações do campo da recomendação, que devem ser incorporadas imediatamente no protocolo da pesquisa, antes de iniciar a pesquisa, sem a necessidade de submeter novamente na Plataforma Brasil. Apenas, atentar-se para quando houver próxima emenda, colocar os documentos atualizados corrigidos na Plataforma Brasil.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1764010_E1.pdf	06/06/2021 22:32:05		Aceito
Outros	EMENDA.pdf	27/05/2021 08:27:14	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_desenvolvimento_de_Aplicativo_EEUFMG.pdf	31/03/2021 11:23:14	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Outros	carta_resposta.pdf	31/03/2021 11:16:31	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Outros	carta_convite_pacientes.pdf	31/03/2021 11:02:59	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Outros	anexob_carta_mariopenna_anuencia.pdf	31/03/2021 10:54:14	luciana regina ferreira da mata	Aceito

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.864.981

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_publicoalvo.pdf	31/03/2021 10:53:16	luciana regina ferreira da mata	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_especialistas_2.pdf	31/03/2021 10:52:56	luciana regina ferreira da mata	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_especialistas_1.pdf	31/03/2021 10:52:36	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Parecer Anterior	parecer.pdf	05/01/2021 23:48:22	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	19/11/2020 23:21:20	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Outros	Especialistas_IU_Coleta_dados.pdf	26/10/2020 11:13:22	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Outros	questionarioQualidade_T1.pdf	26/10/2020 11:08:23	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Outros	Questionarioavaliacao_de_qualidade_de_uso.pdf	26/10/2020 11:06:33	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Outros	diario_de_incidetes.pdf	26/10/2020 11:05:34	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Outros	cartaconviteProfissional_da_saude.pdf	26/10/2020 11:04:45	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Outros	cartaconviteprofissionaisi.pdf	26/10/2020 11:02:18	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	26/10/2020 10:52:36	luciana regina ferreira da mata	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	26/10/2020 10:52:04	luciana regina ferreira da mata	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

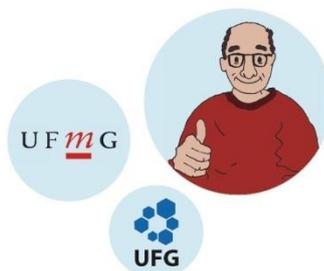
Não

BELO HORIZONTE, 24 de Julho de 2021

Assinado por:
Críssia Carem Paiva Fontainha
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

ANEXO B – MANUAL DE ORIENTAÇÕES SOBRE INCONTINÊNCIA URINÁRIA PÓS-PROSTATECTOMIA RADICAL



MANUAL DE ORIENTAÇÕES

SOBRE INCONTINÊNCIA URINÁRIA PÓS-PROSTATECTOMIA RADICAL

2ª Edição

Cissa Azevedo
Livia Cristina de Resende Izidoro
Fabrícia Eduarda Baia Estevam
Mariana Ferreira Vaz Gontijo Bernardes

Manual de orientações sobre incontinência urinária pós-prostatectomia radical

2ª Edição

Belo Horizonte
Escola de Enfermagem da UFMG
2021



Este manual é resultado de três trabalhos de tese e uma dissertação de mestrado dos Programas de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem (EE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Faculdade de Enfermagem (FEN) da Universidade Federal de Goiás (UFG), a saber:

- Efetividade da acupuntura auricular associada ao treinamento muscular pélvico para controle da incontinência urinária pós-prostatectomia radical: ensaio clínico randomizado (Cissa Azevedo - Doutorado);
- Efetividade de um programa cognitivo comportamental para melhora da incontinência urinária e da qualidade de vida pós-prostatectomia radical: ensaio clínico randomizado (Livia Cristina de Resende Izidoro - Doutorado);
- Desenvolvimento de aplicativo para o controle da incontinência urinária em homens submetidos à prostatectomia radical (Fabrícia Eduarda Baia Estevam - Mestrado)
- Efetividade da acupuntura associada ao treinamento muscular pélvico para controle da incontinência urinária pós-prostatectomia radical: ensaio clínico randomizado (Mariana Ferreira Vaz Gontijo Bernardes - Doutorado);

Orientadoras:
Luciana Regina Ferreira Pereira da Mata
Tânia Couto Machado Chianca
Lizete Malagoni de Almeida Cavalcante Oliveira

Desenho, diagramação e arte final: Lina Hadman Resende Moraes, EBA-UFMG

Apoio financeiro:



Ficha Catalográfica elaborada na fonte por Maria Piedade F.R. Leite - CRB-6/601

M294 Manual de orientações sobre incontinência urinária pós prostatectomia radical/Cissa Azevedo, Livia Cristina de Resende Izidoro, Fabrícia Eduarda Baia Estevam, Mariana Ferreira Vaz Gontijo Bernardes. -- 2. ed. -- Belo Horizonte: Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, fev. 2021.
49 p. : il. ; 21 x 14,8 cm.

A publicação faz parte das teses dos autores que serão apresentados aos Programas de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da UFMG e da Faculdade de Enfermagem da UFG para obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Orientadoras: Luciana Regina Ferreira da Mata, Tânia Couto Machado Chianca e Lizete Malagoni de Almeida Cavalcante Oliveira.

ISBN: 978-65-00-21233-4

1. Prostatectomia. 2. Incontinência Urinária. 3. Diagnóstico da Pelve. 4. Educação em Saúde. I. Azevedo, Cissa. II. Izidoro, Livia Cristina de Resende. III. Estevam, Fabrícia Eduarda Baia. IV. Mata, Luciana Regina Ferreira Pereira. V. Chianca, Tânia Couto Machado. VI. Oliveira, Lizete Malagoni de Almeida Cavalcante. VII. Título.

CDU: 616.62-615.8
NLM: WJ 768

Sumário:

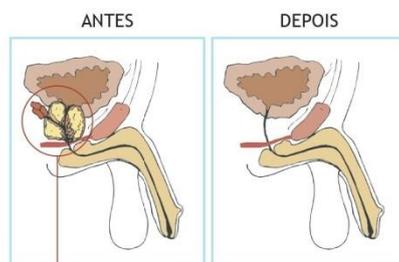
Apresentação
 O que é Prostatectomia Radical?
 O que pode acontecer depois da cirurgia de retirada da próstata?
 O que é incontinência urinária?
 Por que a cirurgia pode causar incontinência urinária?
 Por quanto tempo você pode ter incontinência urinária?
 Como tratar a incontinência urinária?
 O que você deve evitar
 O que você deve fazer
 Diário Miccional
 Dicas importantes
 Exercícios para os músculos da pelve
 Referências

Apresentação:

Este manual contém orientações para ajudá-lo a conseguir o controle da incontinência urinária pós-prostatectomia radical. Ele inclui informações sobre a cirurgia e seus efeitos indesejados, mudanças nos hábitos de vida e exercícios para fortalecer os músculos da pelve como parte do tratamento e controle da perda de urina.

Nome: _____
 Data de Início do Acompanhamento: ___/___/___ Hospital: _____
 Data dos retornos:
 1º retorno ___/___/___ 5º retorno ___/___/___ 9º retorno ___/___/___
 2º retorno ___/___/___ 6º retorno ___/___/___ 10º retorno ___/___/___
 3º retorno ___/___/___ 7º retorno ___/___/___ 11º retorno ___/___/___
 4º retorno ___/___/___ 8º retorno ___/___/___ 12º retorno ___/___/___

O QUE É PROSTATECTOMIA RADICAL?



Próstata e vesículas seminais

Prostatectomia radical é a cirurgia de retirada de toda a próstata e das vesículas seminais (que ajudam na formação do sêmen).

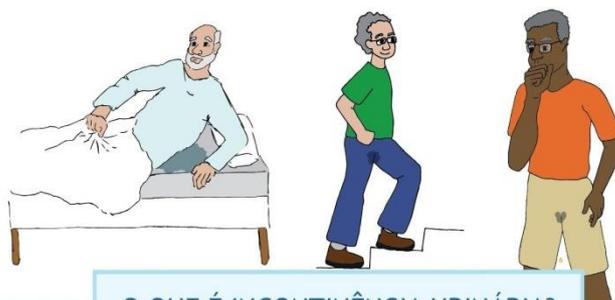
5

O QUE PODE ACONTECER DEPOIS DA CIRURGIA DE RETIRADA DA PRÓSTATA?



Quanto maior a idade, maior a chance de ter estas complicações.

6



O QUE É INCONTINÊNCIA URINÁRIA?

Após a cirurgia para a retirada da próstata, alguns pacientes não conseguem segurar urina ao levantar-se da cama/cadeira, caminhar ou subir degraus, tossir, espirrar ou simplesmente ao ficar de pé.

7

Após a cirurgia, pode ficar mais difícil segurar a urina como antes, molhando a cueca mesmo sem sentir vontade de urinar.

Quando você não consegue controlar a urina e acaba urinando sem querer, está acontecendo **INCONTINÊNCIA URINÁRIA**.

8

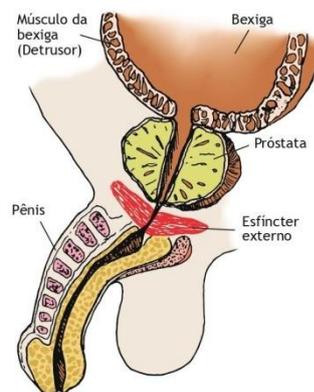


POR QUE A CIRURGIA PODE CAUSAR INCONTINÊNCIA URINÁRIA?

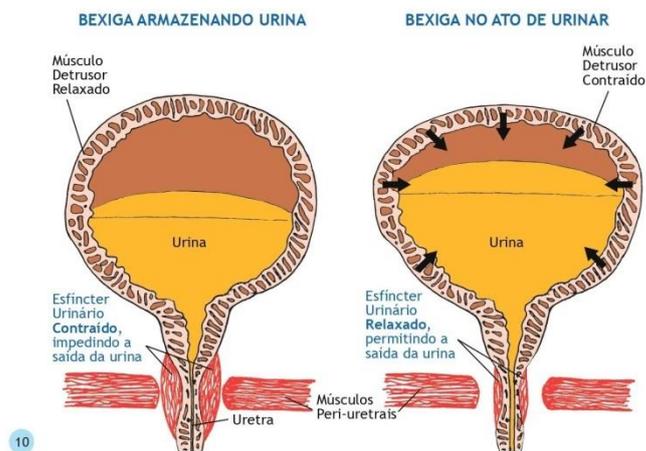
- Devido à cirurgia, pode haver modificação da estrutura anatômica que está ao redor da próstata.

- Esta estrutura inclui vasos sanguíneos, nervos e músculos que podem ter sido retirados ou lesados.

- As alterações nos vasos sanguíneos, nervos e músculos podem prejudicar o controle da urina.



9



10

POR QUANTO TEMPO VOCÊ PODE TER INCONTINÊNCIA URINÁRIA?

Depois de uma a três semanas da cirurgia, a sonda vesical é retirada e geralmente acontece a incontinência urinária temporária.

A maioria dos homens recupera o controle da bexiga em até 1 ano.

IMPORTANTE!

O tempo de convívio com a incontinência urinária varia de pessoa para pessoa!

11

COMO TRATAR A INCONTINÊNCIA URINÁRIA?

1 - Mudanças de comportamento: hábitos de vida + realização de exercícios dos músculos da pelve.

2 - Medicamentos

3 - Cirurgia



12

VOCÊ TOPA FAZER MUDANÇAS NO COMPORTAMENTO PARA MELHORAR A INCONTINÊNCIA URINÁRIA?

Você está sendo convidado a mudar alguns de seus hábitos de vida para conseguir maior controle da urina.

Você é a principal pessoa para o sucesso do tratamento. O seu empenho e o apoio das pessoas importantes em sua vida são fundamentais para o seu tratamento.

13

Vamos lá!
Você irá conhecer atitudes importantes para o sucesso do tratamento.

A partir de agora, novos hábitos!



14

O QUE VOCÊ DEVE EVITAR!



**Dê preferência para chás calmantes: chá de erva doce, chá de camomila, chá de hortelã...*

15

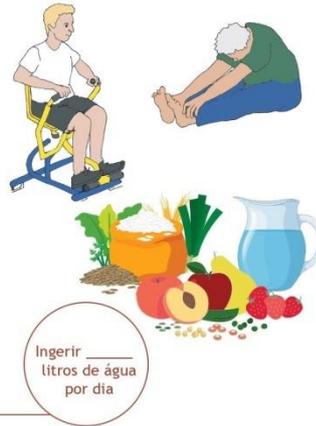
O QUE VOCÊ DEVE FAZER!

Praticar atividade física, como alongamento, caminhada, hidroginástica, academia (de acordo com o que sua condição de saúde permite);

Consumir diariamente frutas, verduras e legumes;

Ingerir líquidos até duas horas antes de se deitar para dormir, para não ter perda de urina durante a noite.

Ingerir líquidos durante o dia em quantidade e na frequência **ADEQUADA**.



Ingerir _____ litros de água por dia

16

CONTROLE DO CONSUMO DE LÍQUIDOS E DA FREQUÊNCIA URINÁRIA:

O SEU DIÁRIO MICCIONAL

Para que você consiga controlar a vontade de urinar, é importante saber a quantidade de líquidos que você ingere e quanto de urina que você elimina diariamente.

Isso vai lhe ajudar a programar suas idas ao banheiro!

VOCÊ DEVE PREENCHER O DIÁRIO MICCIONAL (FORNECIDO PELA ENFERMEIRA) EM SUA CASA, DURANTE TRÊS DIAS SEGUIDOS.



17

Seguindo esse modelo:

DIÁRIO MICCIONAL

Data: __/__/__ Horário em que se levantou: _____ Horário em que foi dormir: _____

Horário	Volume Urinado (ml)	Necessidade urgente de Urina? *				Perda de Urina após sensação de urgência? **				Perda de Urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***				Ingestão de Líquidos ****		Realizou troca de absorvente, fono ou fralda?	
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	TIPO	QUANTIDADE (ML)	SIM	NÃO
06:00h																	
07:00h																	
08:00h																	
09:00h																	
10:00h																	
11:00h																	
12:00h																	
13:00h																	
14:00h																	
15:00h																	
16:00h																	
17:00h																	
18:00h																	

Necessidade Urgente de Urina? *
 0- Sem urgência
 1- Urgência leve
 2- Urgência moderada
 3- Urgência severa

Perda de urina após sensação de urgência? **
 0- Sem perda
 1- Perda leve
 2- Perda moderada
 3- Perda severa

Perda de urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***
 0- Sem perda
 1- Perda leve
 2- Perda moderada
 3- Perda severa

****** Ingestão de Líquidos**
 Tipos: Água, suco, leite, café, cerveja, refrigerante, chá ou outro.

É fácil preencher o Diário Miccional e vai ajudar muito o profissional a avaliar sua melhora e necessidades!

18

Seguindo esse modelo:

DIÁRIO MICCIONAL

Data: ___/___/___ Horário em que se levantou: _____ Horário em que foi dormir: _____

Horário	Volume Urinado (ml)	Necessidade urgente de Urinar? *			Perda de Urina após sensação de urgência? **			Perda de Urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***			Ingestão de Líquidos ****		Realizou troca de absorvente, forro ou fralda? *				
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	TIPO	QUANTIDADE (ML)	SIM	NÃO
19:00h																	
20:00h																	
21:00h																	
22:00h																	
23:00h																	
00:00h																	
01:00h																	
02:00h																	
03:00h																	
04:00h																	
05:00h																	

Necessidade Urgente de Urinar? * 0- Sem urgência 1- Urgência leve 2- Urgência moderada 3- Urgência severa	Perda de urina após sensação de urgência? ** 0- Sem perda 1- Perda leve 2- Perda moderada 3- Perda severa	Perda de urina ao caminhar, tossir ou espirrar? *** 0- Sem perda 1- Perda leve 2- Perda moderada 3- Perda severa	**** Ingestão de Líquidos Tipos: Água, suco, leite, café, cerveja, refrigerante, chá ou outro.
--	--	---	--

É fácil preencher o Diário Miccional e vai ajudar muito o profissional a avaliar sua melhora e necessidades!

19

Próximo passo:

EXERCÍCIOS PARA OS MÚSCULOS DA PELVE

POR QUE FAZER?

Quando você vai para a academia e faz exercícios de braço, você vai desenvolver os músculos do braço deixando-os mais fortes e assim conseguirá carregar cada vez mais peso.

Com os músculos da pelve funciona da mesma forma.

Os exercícios irão fortalecer estes músculos, que vão sustentar com mais facilidade e agilidade as estruturas que não deixam ter escape de urina.

Mas, antes de tudo, é importante que você conheça muito bem todas as estruturas do seu corpo que atuam no controle de sua urina.

20

E LEMBRE-SE:

Para o sucesso da redução da incontinência urinária, você deverá fazer os exercícios 3 (três) vezes ao dia:

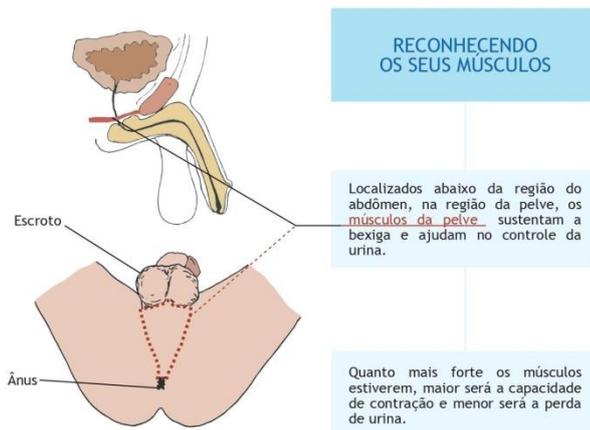
- 1 DE MANHÃ, AO ACORDAR
- 2 À TARDE
- 3 À NOITE, ANTES DE DORMIR



A sua dedicação em realizar os exercícios diariamente é parte importante para o sucesso do tratamento!

É importante fazer isso todos os dias até o final do programa definido para você!

21



RECONHECENDO OS SEUS MÚSCULOS

Localizados abaixo da região do abdômen, na região da pelve, os músculos da pelve sustentam a bexiga e ajudam no controle da urina.

Quanto mais forte os músculos estiverem, maior será a capacidade de contração e menor será a perda de urina.

22

Primeiro passo:

COMO RECONHECER OS MÚSCULOS DA PELVE?

Primeiro, deite e dobre as pernas.

Depois, tente contrair os músculos da pelve!

Para contrair estes músculos, você deve fazer a mesma força que faz quando quer parar o jato de urina.



Foi difícil?
Quanto mais você treinar, mais fácil será!

23

VAMOS CONFERIR SE VOCÊ ESTÁ FAZENDO O EXERCÍCIO CERTO?



Coloque uma mão na barriga (acima do umbigo) e a outra mão em uma das coxas. Agora faça o exercício que você aprendeu na página anterior.

LEMBRE-SE: SEU ABDÔMEN DEVE PERMANECER RELAXADO DURANTE AS CONTRAÇÕES!

Você sentiu uma das suas mãos se mexer ao fazer o exercício?

Se você tiver sentido, tente fazer o exercício novamente e, agora, sem que os músculos de sua barriga ou da coxa se movimentem.

Para o treinamento funcionar, o exercício deve ser feito corretamente.



24

VAMOS CONFERIR MAIS UMA VEZ SE O EXERCÍCIO ESTÁ CERTO?

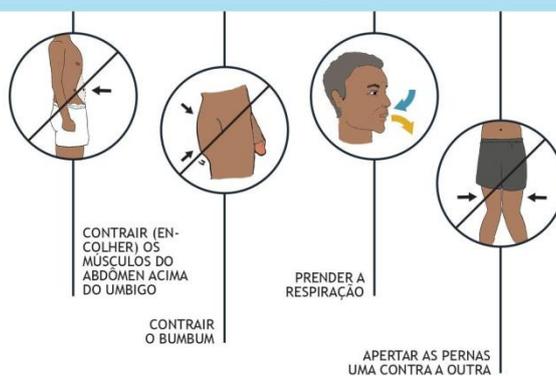


- 1 Deite-se novamente e retire sua calça, como na figura ao lado, e com um espelho na mão.
- 2 Posicione o espelho entre as pernas (como na figura ao lado). Agora, imagine que está prendendo o jato de urina e contraia a musculatura que te ajuda a segurar a urina.
- 3 Neste momento, a base do seu pênis e os seus testículos devem se levantar lentamente.
- 4 Você pode confirmar se isso acontece olhando no espelho.



25

PARA ESTE TREINAMENTO, VOCÊ NÃO PODE:



26



DICAS IMPORTANTES

Depois de urinar sentado, faça uma força para eliminar as últimas gotas de urina antes de sair do vaso sanitário.

Lembre-se de contrair os músculos da pelve rapidamente antes e durante atividades como tossir, espirrar, levantar da cama ou cadeira e gritar.

Tente não urinar todas as vezes que for trocar o absorvente.

Tente aumentar o tempo de intervalo entre as idas ao banheiro à medida que se sentir capaz de segurar a urina sem ocorrer vazamentos.

27

VOCÊ SABIA?

Alguns homens sentem uma forte vontade de urinar e correm para o banheiro para não perder a urina. Se isso acontecer com você, siga as dicas abaixo:

- 1 No momento que sentir vontade de urinar, fique calmo, pois o desespero piora as coisas.
- 2 Tente não correr para o banheiro quando sentir o forte desejo.
- 3 Pense em algo que distraia seu pensamento.
- 4 Com calma e concentração busque reconhecer os músculos que realmente deverão ser contraídos.
- 5 Contraia bem forte os músculos da pelve e tente manter a contração até que a vontade de urinar diminua.
- 6 Continue sua atividade normalmente ou vá ao banheiro após a forte vontade de urinar ter diminuído.

Estas dicas vão fazer com que você controle sua bexiga, ao invés da bexiga controlar você!

28

EXERCÍCIOS PARA OS MÚSCULOS DA PELVE



Os exercícios serão divididos em 8 etapas e cada etapa terá duração de uma semana.



Lembre-se: você fará os exercícios em três momentos do dia (manhã, tarde e noite).



Evite prender a respiração, mover o abdômen ou contrair as nádegas (bumbum) em todas as etapas.

29

Etapa 01 - 1ª Semana - Deitado: Início __/__/__ Fim __/__/__

AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

1º - Deite de costas com os joelhos dobrados e os pés confortavelmente separados.

2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.

3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve 15 vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte 10 vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por 5 segundos e relaxando por 10 segundos.



! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

30

Exercícios: ETAPA 01 - 1ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

31

Etapa 02 - 2ª Semana - Deitado: Início __/__/__ Fim __/__/__

AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

1º - Deite de costas com os joelhos dobrados e os pés confortavelmente separados.

2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.

3º - Verifique se a base de seu pênis esta retraída enquanto você contrai os músculos da pelve.

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve 20 vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte 10 vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por 10 segundos e relaxando por 5 segundos.



! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

32

Exercícios: ETAPA 02 - 2ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

33

Etapa 03 - 3ª Semana - Sentado: Início __/__/__ Fim __/__/__

1º - Sente em uma cadeira ou banco confortável com os joelhos um pouco afastados e os pés confortavelmente separados.

2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.

3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.



AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve **15** vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte **10** vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por **5** segundos e relaxando por **10** segundos.



! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

34

Exercícios: ETAPA 03 - 3ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

35

Etapa 04 - 4ª Semana - Sentado: Início __/__/__ Fim __/__/__

1º - Sente em uma cadeira ou banco confortável com os joelhos um pouco afastados e os pés confortavelmente separados.

2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.

3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.



AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve **20** vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte **10** vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por **10** segundos e relaxando por **5** segundos.



! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

36

Exercícios: ETAPA 04 - 4ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

37

Etapa 05 - 5ª Semana - Em pé: Início __/__/__ Fim __/__/__

- 1º - Fique em pé com os pés um pouco afastados.
- 2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.
- 3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.



AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve **15** vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte **10** vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por **5** segundos e relaxando por **10** segundos.



Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

38

Exercícios: ETAPA 05 - 5ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

39

Etapa 06 - 6ª Semana - Em pé: Início __/__/__ Fim __/__/__

- 1º - Fique em pé com os pés um pouco afastados.
- 2º - Contraia os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.
- 3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.



AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve 20 vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte 10 vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por 10 segundos e relaxando por 5 segundos.



Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

40

Exercícios: ETAPA 06 - 6ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

41

Etapa 07 - 7ª Semana - Ao andar: Início __/__/__ Fim __/__/__

- 1º - Lembre-se de contrair os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.
- 2º - Caminhe realizando os exercícios.
- 3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.



AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve 15 vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte 10 vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por 5 segundos e relaxando por 10 segundos.



Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

42

Exercícios: ETAPA 07 - 7ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

43

Etapa 08 - 8ª Semana - Ao andar: Início __/__/__ Fim __/__/__

- 1º - Lembre-se de contrair os músculos da pelve como se fosse parar o jato de urina.
- 2º - Caminhe realizando os exercícios.
- 3º - Verifique se a base de seu pênis retrai enquanto você contrai os músculos da pelve.



AGORA VAMOS FAZER DOIS EXERCÍCIOS:

Exercício 1: Contraia e relaxe rapidamente os músculos da pelve **20** vezes seguidas.

Exercício 2: Contraia bem forte **10** vezes os músculos da pelve, mantendo a contração por **10** segundos e relaxando por **5** segundos.



! Repita os exercícios 1 e 2 três vezes ao dia (manhã, tarde e noite)

44

Exercícios: ETAPA 08 - 8ª Semana

Registre aqui a data e o horário que você fez os exercícios 1 e 2 ✓

Data	Manhã	Tarde	Noite
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			
__/__/__			

45

FIQUE ATENTO!

Após concluir todas as etapas e a incontinência urinária ainda te incomodar, realize os exercícios da **ETAPA 8 - 8ª SEMANA** com maior frequência.



46

Terminou todas as etapas?
Preencha novamente!

DIÁRIO MICCIONAL

Data: __/__/__ Horário em que se levantou: _____ Horário em que foi dormir: _____

Horário	Volume Urinado (ml)	Necessidade urgente de Urinar? *				Perda de Urina após sensação de urgência? **				Perda de Urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***				Ingestão de Líquidos ****		Realizou troca de absorvente, forro ou fralda?	
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	TIPO	QUANTIDADE (ML)	SIM	NÃO
06:00h																	
07:00h																	
08:00h																	
09:00h																	
10:00h																	
11:00h																	
12:00h																	
13:00h																	
14:00h																	
15:00h																	
16:00h																	
17:00h																	
18:00h																	

Necessidade Urgente de Urinar? *
0- Sem urgência
1- Urgência leve
2- Urgência moderada
3- Urgência severa

Perda de urina após sensação de urgência? **
0- Sem perda
1- Perda leve
2- Perda moderada
3- Perda severa

Perda de urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***
0- Sem perda
1- Perda leve
2- Perda moderada
3- Perda severa

****** Ingestão de Líquidos**
Tipos: Água, suco, leite, café, cerveja, refrigerante, chá ou outro.

É fácil preencher o Diário Miccional e vai ajudar muito o profissional a avaliar sua melhora e necessidades!

47

Terminou todas as etapas?
Preencha novamente!

DIÁRIO MICCIONAL

Data: __/__/__ Horário em que se levantou: _____ Horário em que foi dormir: _____

Horário	Volume Urinado (ml)	Necessidade urgente de Urinar? *				Perda de Urina após sensação de urgência? **				Perda de Urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***				Ingestão de Líquidos ****		Realizou troca de absorvente, forro ou fralda?	
		0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	TIPO	QUANTIDADE (ML)	SIM	NÃO
19:00h																	
20:00h																	
21:00h																	
22:00h																	
23:00h																	
00:00h																	
01:00h																	
02:00h																	
03:00h																	
04:00h																	
05:00h																	

Necessidade Urgente de Urinar? *
0- Sem urgência
1- Urgência leve
2- Urgência moderada
3- Urgência severa

Perda de urina após sensação de urgência? **
0- Sem perda
1- Perda leve
2- Perda moderada
3- Perda severa

Perda de urina ao caminhar, tossir ou espirrar? ***
0- Sem perda
1- Perda leve
2- Perda moderada
3- Perda severa

****** Ingestão de Líquidos**
Tipos: Água, suco, leite, café, cerveja, refrigerante, chá ou outro.

48

É fácil preencher o Diário Miccional e vai ajudar muito o profissional a avaliar sua melhora e necessidades!

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, C. Efetividade da acupuntura auricular associada ao treinamento muscular pélvico para controle da incontinência urinária pós-prostatectomia radical: ensaio clínico randomizado [tese]. Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais: Belo Horizonte, 2021. 164 p.

HODGES, P.W. et al. Reconsideration of pelvic floor muscle training to prevent and treat incontinence after radical prostatectomy. *Urol Oncol*, v. 38, n. 5, p. 354-71, 2020.

MATA, L.R.F. et al. Exercícios para a musculatura pélvica na população masculina. In: NANDA International, Inc.; Herdman TH, Napoleão AA, Lopes CT, Silva VM, organizadoras. PRONANDA Programa de Atualização em Diagnósticos de Enfermagem: Ciclo 7. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2019. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 1).

ANEXO C - CERTIFICADO DE REGISTRO DE PROGRAMA DE COMPUTADOR



INPI
Instituto
Propriedade
Industrial

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
DIRETORIA DE PATENTES, PROGRAMAS DE COMPUTADOR E TOPOGRAFIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS

Certificado de Registro de Programa de Computador

Processo Nº: **BR512022001279-0**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de registro de programa de computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subsequente à data de 10/03/2022, em conformidade com o §2º, art. 2º da Lei 9.899, de 10 de Fevereiro de 1998.

Título: IUPROST

Data de publicação: 10/03/2022

Data de criação: 10/03/2022

Titular(es): UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG

Autor(es): LUCIANA REGINA FERREIRA PEREIRA DA MATA; HUGO MIRANDA DE OLIVEIRA; FABRICIA EDUARDA BAJA ESTEVAM; FILIPE MACIEL DE SOUZA DOS ANJOS; SERGIO TEIXEIRA DE CARVALHO; ADRIANA FERREIRA MACHADO; LIVIA CRISTINA DE RESENDE IZIDORO; CESSA AZEVEDO

Linguagem: JAVA; JSON; NODEJS

Campo de aplicação: SD-01; SD-09

Tipo de programa: AP-01

Algoritmo hash: SHA-512

Resultado digital hash:
57ebbd99857315cd04e228b7d0be0c1596a0ea7479812c1e66cbb9a80542b53c001a441e12996ab97a78ba4abb659
ef002313e502836cd5971c3bb055dee

Expedido em: 31/05/2022

Aprovado por:

Joelson Gomes Pequeno

Chefe Substituto da DIPTO - PORTARIA/INPI/DIRPA Nº 02, DE 10 DE FEVEREIRO DE 2021