



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ENFERMAGEM

NAYARA SILVA LIMA

TECNOLOGIA SOCIAL PARA RASTREAMENTO DE RISCO DE ÚLCERAS EM PÉS
DE PESSOAS DIABÉTICAS NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

SALVADOR
2023

NAYARA SILVA LIMA

**TECNOLOGIA SOCIAL PARA RASTREAMENTO DE RISCO DE ÚLCERAS EM PÉS
DE PESSOAS DIABÉTICAS NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, como requisito de aprovação para obtenção do grau de mestra em Enfermagem e Saúde na área de concentração “Enfermagem, Cuidado e Saúde” na linha de pesquisa “Promoção à Saúde, Prevenção e Controle de Agravos”.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Juliana Bezerra do Amaral

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Rose Ana Rios David

**SALVADOR
2023**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Universitário de Bibliotecas (SIBI/UFBA),
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

L732 Lima, Nayara Silva

Tecnologia social para rastreamento de risco de úlceras em pés de
pessoas diabéticas no contexto da atenção primária à saúde/Nayara Silva
Lima. – Salvador, 2023.

89 f.: il.

Orientadora: Profª. Drª. Juliana Bezerra do Amaral; Coorientadora:
Profª. Drª. Rose Ana Rios David.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de
Enfermagem/Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde,
2023.

Inclui referências, apêndices e anexo.

1. Diabetes mellitus. 2. Úlcera do pé. 3. Cuidados de enfermagem.
4. Tecnologia social. 5. Atenção primária à saúde. I. Amaral, Juliana
Bezerra do. II. David, Rose Ana Rios. III. Universidade Federal da
Bahia. IV. Título.

CDU 616.379-008.64

NAYARA SILVA LIMA

**TECNOLOGIA SOCIAL PARA RASTREAMENTO DE RISCO DE ÚLCERAS EM PÉS
DE PESSOAS DIABÉTICAS NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, como requisito de aprovação para obtenção do grau de mestra em Enfermagem e Saúde na área de concentração “Enfermagem, Cuidado e Saúde” na linha de pesquisa “Promoção à Saúde, Prevenção e Controle de Agravos”.

Aprovada em 28 de fevereiro de 2023

BANCA EXAMINADORA

Dra. Juliana Bezerra do Amaral _____

Doutora em Enfermagem. Docente da Universidade Federal da Bahia.

Profa. Dra. Fernanda Matheus Estrela _____

Pós-doutora em Enfermagem. Docente da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Profa. Dra. Fernanda Carneiro Mussi _____

Pós-doutora em Enfermagem. Docente da Universidade Federal da Bahia.

Profa. Dra. Raimeyre Marques Torres _____

Doutora em Enfermagem e Saúde. Enfermeira do Serviço Médico Universitário Rubens Brasil.

Dedico esta dissertação a todas as pessoas diabéticas que tiveram seus pés amputados devido
à úlceras não tratadas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à **Deus**, por ter me dado sabedoria e discernimento para seguir.

Agradeço à minha amiga **Nan**, por ter sido tão parceira, tão prestativa e incentivadora.

Agradeço à professora **Juliana** e professora **Rose**, pela disponibilidade, paciência e clareza nas orientações.

Agradeço à minha **família**, pelo orgulho que sentem por mim e pela presença em todas as minhas apresentações, mesmo não entendendo nada do que eu falava.

AGRADECIMENTOS

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001”.

“This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code”.

RESUMO

LIMA, Nayara Silva. **Tecnologia social para rastreamento de risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas no contexto da atenção primária à saúde**. 2023. 89f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem e Saúde) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023.

Objetivou-se construir com enfermeiras(os) uma tecnologia social para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas, no contexto da Atenção Primária à Saúde e como objetivos específicos: Descrever o conhecimento e as práticas desenvolvidas por enfermeiras da atenção primária frente ao cuidado preventivo e curativo de úlceras em pés de pessoas diabéticas; Discutir com enfermeiras(os) sobre possíveis tecnologias sociais para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas; Planejar com enfermeiras(os) ações para construção de uma tecnologia social para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas; descrever a construção de uma tecnologia social para prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas. Trata-se de uma pesquisa-ação, de caráter exploratório-descritivo e abordagem qualitativa, em 11 Unidades de Saúde da Família do Distrito Sanitário do Subúrbio Ferroviário do município de Salvador – BA. Desenvolvido em 4 fases: a primeira, através da realização de uma entrevista guiada por um formulário semiestruturado, contendo questões objetivas e subjetivas, sobre os conhecimentos acerca da prevenção dos pés em risco em pessoas diabéticas; a segunda fase, do planejamento, foi o momento de definição das ações que contribuiriam para a análise e solução dos problemas detectados; a terceira fase, refere-se à execução, propriamente dita, das ações previamente planejadas, que foram realizadas de forma online e presencial, considerando a pandemia do Covid-19; na avaliação, considerada a última fase da pesquisa ação, foram verificados a organização e a análise preliminar sobre mudanças positivas no rastreamento dos pés em risco em pessoas diabéticas; foi realizado ainda um levantamento de sugestões para os seguintes encontros e/ou corrigir os rumos da pesquisa-ação, no sentido de aperfeiçoar o método desenvolvido. Na análise dos dados, realizou-se a avaliação integral dos resultados alcançados, com foco para o diagnóstico situacional; do processo, com apoio do NVIVO® e com base na análise de conteúdo temática categorial proposta por Bardin, nesse momento também foram identificados os achados que norteiam o rastreamento dos pés em risco em pessoas diabéticas de forma integral. Esta dissertação foi composta por dois artigos originais.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. Úlcera do Pé. Cuidados de Enfermagem. Tecnologia Social. Atenção Primária à Saúde

ABSTRACT

LIMA, Nayara Silva. **Social technology for tracking the risk of foot ulcers in diabetic people in the context of primary health care.** 2023. 89f. Dissertation (Master in Nursing and Health) - School of Nursing, Federal University of Bahia, Salvador, 2023.

The objective was to build, with nurses, a social technology for tracking the risk of foot ulcers in diabetic people, in the context of Primary Health Care and with specific objectives: Knowing how nurses have carried out screening for the risk of ulcers on foot of diabetic people; To reveal which care(s) have been provided by nurses regarding the prevention of foot ulcers in diabetic people; Discuss with nurses about possible social technologies for tracking the risk of foot ulcers in diabetic people; To plan with nurses the construction of a social technology for tracking the risk of foot ulcers in diabetic people. This is an action-research, with an exploratory-descriptive character and a qualitative approach, in 11 Family Health Units in the Sanitary District of Subúrbio Ferroviário in the city of Salvador – BA. Developed in 4 phases: the first, through conducting an interview guided by a semi-structured form, containing objective and subjective questions, about knowledge about the prevention of foot at risk in diabetic people; the second phase, of planning, was the moment of defining the actions that contributed to the analysis and solution of the detected problems; the third phase refers to the actual execution of previously planned actions, which were carried out online and in person, considering the Covid-19 pandemic; in the evaluation, considered the last phase of the action research, the organization and the preliminary analysis on positive changes in the tracking of the foot at risk in diabetic people were verified; a survey of suggestions was also carried out for the following meetings and/or to correct the direction of the action-research, in order to improve the developed method. In the data analysis, a comprehensive evaluation of the results achieved was carried out, focusing on the situational diagnosis; of the process, with the support of the NVIVO® and based on the categorical thematic content analysis proposed by Bardin, at that moment, the findings that guide the comprehensive screening of the foot at risk in diabetic people were also identified.

Keywords: Diabetes Mellitus. Foot Ulcer. Nursing Care. Social Technology. Primary Health Care.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Unidades de saúde do DSSF que foram representadas por enfermeiras participantes da pesquisa, data e horário das entrevistas, Salvador - BA, 2022.....	34
Quadro 2	Descrição dos temas eleitos para debate durante oficinas de elaboração da tecnologia. Salvador, Bahia, Brasil, 2022.....	36

LISTA DE ABREVIATURAS

ACS	Agentes Comunitários de Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
DAP	Doença Arterial Periférica
DM	Diabetes Mellitus
DSSF	Distrito Sanitário do Subúrbio Ferroviário
EEUFBA	Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia
ESF	Estratégia de Saúde da Família
GECS	Grupo de Estudos Sobre o Cuidado em Saúde
GESPEL	Grupo de Estudo e Pesquisa em Cuidados da Pele
IDF	Federação Internacional de Diabetes
ITB	Pressão Tornozelo/Braquial
IWGDF	<i>International Working Group on the Diabetic Foot</i>
LMA	Limitação da Mobilidade Articular
NASF	Núcleos de Apoio à Saúde da Família
ND	Neuropatia Diabética
PL	Projeto de Lei
PNAB	Política Nacional da Atenção Básica
PPGENF	Programa de Pós-graduação em Enfermagem
PSP	Perda da Sensibilidade Protetora
SUS	Sistema Único de Saúde
TS	Tecnologias Sociais
UPD	Úlceras de Pé Diabético
VD	Visitas Domiciliares

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	18
2.1 DIABETES MELLITUS: CONCEITO, CARACTERIZAÇÃO E COMPLICAÇÕES AOS PÉS DE PESSOAS DIABÉTICAS	18
2.1.1 A hiperglicemia crônica e as consequências aos pés de pessoas diabéticas	19
2.1.2 O pé diabético e repercussões epidemiológicas	20
2.2 FUNDAMENTANDO A CRIAÇÃO DE UMA TECNOLOGIA SOCIAL DE RASTREAMENTO DE RISCO DE ÚLCERAS EM PÉS DE PESSOAS DIABÉTICAS, NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE	24
2.2.1 A relevância do método de Paulo Freire frente a criação de uma tecnologia social para rastreamento de risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas na APS, através da pesquisa-ação	24
2.2.2 A interface entre a Política Nacional da Atenção Básica e a tecnologia social para rastreamento de risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas na APS.....	26
2.2.3 O cuidado da(o) enfermeira(o) através de tecnologias sociais para o rastreamento de risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas na APS	28
3 METODOLOGIA.....	32
3.1 TIPO DE ESTUDO	32
3.2 CAMPO DA PESQUISA	33
3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	34
3.4 ETAPAS DA PESQUISA-AÇÃO	35
3.4.1 Diagnóstico	35
3.4.2 Planejamento das ações.....	36
3.4.3 Procedimento de Coleta	37
3.4.4 Avaliação	38
3.4.5 Análise de dados	38
3.5 ASPECTOS ÉTICOS	39
4 RESULTADOS	41
4.1 MANUSCRITO 1.....	41
4.2 MANUSCRITO 2.....	59

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	71
REFERÊNCIAS	73
APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido (tcle)	79
APÊNDICE B - Formulário estruturado para enfermeiras atuantes nas USFS do DSSF	83
APÊNDICE C - Termo de concessão.....	84
APÊNDICE D – Termo de compromisso do pesquisador e da equipe executora	85
ANEXO A – Parecer do comitê de ética em pesquisa	87

1 INTRODUÇÃO

As úlceras em pés de pessoas diabéticas, são as mais frequentes complicações do Diabetes Mellitus (DM) e está diretamente relacionada ao pé diabético e a um alto risco de amputações. Essa realidade além de elevar as taxas de morbimortalidade e consequente ocupação de leitos hospitalares, compromete a qualidade de vida das pessoas (SBD, 2020). Dessa forma, acredita-se que ações de enfermagem voltadas para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas devem ser desenvolvidas, através de tecnologias sociais, na Atenção Primária à Saúde (APS), a fim de prevenir a ulceração.

Enquanto grave problema de saúde pública, o DM é um problema existente em todo o mundo. Em 2010, a Federação Internacional de Diabetes (IDF, 2020) estimou que até 2025 haveria cerca de 438 milhões de pessoas com essa doença no mundo, contudo, em 2020 já se calcula 25 milhões a mais do que o previsto. Os dados são ainda mais alarmantes se considerarmos que as estimativas para 2030 e 2045 são de 578 milhões e 700 milhões, respectivamente (IDF, 2020). O Brasil, em 2019, tinha mais de 16 milhões de pessoas com diabetes, o que o coloca em quinto lugar no ranking mundial, atrás da China, Índia, Estados Unidos da América e Paquistão (IDF, 2019). Embora o Diabetes ocorra em todo mundo, preocupa a projeção de 170% para países em desenvolvimento, onde a doença tende a aparecer em fases mais precoces da vida, ao contrário dos países desenvolvidos onde a doença se desenvolve depois dos 65 anos (ARRUDA et al., 2018). Esses dados mostram que a evolução desta doença, sobretudo em países em desenvolvimento, pode acompanhar por longo tempo a vida das pessoas e ocasionar complicações.

Diversos fatores estão associados ao aumento dos casos de diabetes e contribuem para uma série de repercussões na vida das pessoas. Fatores como o envelhecimento da população, obesidade, urbanização, estilo de vida sedentário, alimentação inadequada, que podem ser atribuídos à celeridade requerida nos tempos modernos, têm contribuído para a ocorrência do diabetes (IDF, 2020). Frente a doença e a convivência prolongada com elevados níveis glicêmicos, há maiores chances no desenvolvimento de complicações, tais como retinopatia, nefropatia, doenças cardiovasculares e neuropatias (SBD, 2020). Essas complicações possuem caráter crônico e implicam na qualidade de vida das pessoas com diabetes. Os índices mundiais, por sua vez, têm mostrado que o diabetes pode trazer consequências em diversas áreas e cabe destacar que algumas dessas podem desencadear outras doenças.

Dentre as complicações do diabetes, a neuropatia periférica é uma das mais comuns e responsável pelo pé diabético, situação em que há a perda da sensibilidade, podendo contribuir

na formação de úlceras, associado à dificuldade de cicatrização após a ocorrência do dano (CARVALHO; MONTEIRO; CARNEIRO, 2018). Ainda sobre o pé diabético, o *International Working Group on the Diabetic Foot* (IWGDF, 2021) define como uma infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos moles associadas a alterações neurológicas e vários graus de Doença Arterial Periférica (DAP) nos membros inferiores. Essas alterações, sem devido cuidado, podem se agravar e culminar em amputação do membro. Dentre uma população de 7 milhões de diabéticos brasileiros, estima-se que mais de 400 mil tenham desenvolvido úlceras em pés, o que impacta em mais de 160 mil entradas em hospitais e mais da metade desses resultando em amputações (SBD, 2020).

Quando se refere às despesas médicas anuais no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), para assistência de pessoas que apresentam pé diabético, esses gastos diferem de acordo com o tipo de cuidado prestado, que vão desde ao acompanhamento ambulatorial de um pé diabético sem úlcera, até ao tratamento da ferida infectada ou não. As despesas médicas anuais totalizam em valor estimado de R\$ 586,1 milhões para todo o Brasil, sendo que, a maioria dos custos (85%) está para a assistência de pessoas com pé neuroisquêmico ulcerado, cerca de R\$ 498,4 milhões (TOSCANO et al., 2018).

Ademais, ainda no âmbito do SUS, é sabido que a Atenção Primária à Saúde é considerada a principal porta de entrada aos serviços de saúde pública. De acordo com o Ministério da Saúde (2020), o atendimento oferecido pela APS pode diminuir os índices de hospitalizações, custos e complicações relacionadas à doença, sendo as úlceras nos pés a principal delas e conseqüentemente as amputações. Considerando a importância da APS para a prevenção das úlceras em pés de pessoas diabéticas, deve-se ressaltar também a relevância da Política Nacional da Atenção Básica (PNAB) (2017) que rege os princípios e diretrizes da APS, para que possa ser garantido o cuidado em saúde à pessoa diabética e a população em geral no âmbito do SUS.

Nesse contexto, urge que ações sejam realizadas pela(o)s enfermeira(o)s atuantes na APS, através de tecnologias sociais, a fim de reduzir os custos médicos, controlar fatores que predisõem a diabetes e também para evitar maiores complicações em decorrência das úlceras em pés. Tais ações requerem que esta(e)s enfermeiras(os) estejam preparadas(os) para avaliar, orientar e acompanhar pessoas com diabetes que tenham risco ou já tenham desenvolvido a doença (SILVEIRA et al., 2017). Estudo aponta para importância do bom atendimento da(o)s profissionais para melhora no tratamento do diabetes e na redução de complicações (SILVEIRA et al., 2017).

Dada amplitude e magnitude dos riscos de úlceras em pés de pessoas diabéticas,

enquanto enfermeira vinculada ao Distrito Sanitário do Subúrbio Ferroviário (DSSF) de Salvador, Bahia e atuante como referência técnica na área de curativos na APS, tenho percebido a alta prevalência de úlceras em pés de pessoas diabéticas no referido distrito. No ano de 2019 o DSSF cuidava de 285 pessoas com feridas, destas, 114 eram úlceras em pés de pessoas diabéticas e atualmente tem 369 pessoas com feridas em geral, sendo 172 úlceras em pés, um aumento de aproximadamente de 7%. Esses dados foram coletados dos registros online das salas de curativos das UFSs do DSSF.

Outra questão importante que foi observada é que, devido a pandemia da Covid-19, a população estava evitando ir até as unidades de saúde com receio da contaminação, período de 2020, algumas pessoas até mesmo deixaram suas residências e preferiram ir para cidades do interior do estado com o intuito de se protegerem da doença, conseqüentemente, algumas demandas em saúde passaram a ser desconhecidas pelas enfermeiras das unidades, como por exemplo o desenvolvimento das úlceras em pés de pessoas diabéticas.

Para além da evasão das pessoas diabéticas à APS, do referido distrito no ano de 2020, a Covid-19 tratava-se de uma doença nova que ainda não havia conhecimento fidedigno sobre as verdadeiras formas de contágio e, concomitantemente, ainda não haviam chegado nas unidades de saúde os Equipamentos de Proteção Individual que deveriam ser ofertados para os profissionais da assistência, como máscaras, *face shield* e óculos. Assim, houve a necessidade de reorganização dos processos de trabalho na APS do DSSF e, uma das principais decisões tomadas pela Secretaria Municipal de Saúde, foi suspender, temporariamente, as Visitas Domiciliares (VD).

Em vista disso, a justificativa para a suspensão das VDs foi proteger a(o)s profissionais e também as pessoas assistidas, principalmente aquelas com comorbidades, do risco de contaminação pela Covid-19. É essencial destacar que as VDs fazem parte das atribuições das equipes da APS, são preconizadas pela Política Nacional da Atenção Básica (PNAB, 2017) e são realizadas, principalmente, pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), que são os profissionais imprescindíveis para manter o elo de comunicação entre a comunidade e as unidades de saúde do referido distrito (PNAB, 2017).

De acordo com a PNAB, as VDs têm por finalidade garantir os princípios e diretrizes da APS. Assim é importante refletir sobre uma diretriz, especificamente, a longitudinalidade do cuidado, que é “a continuidade da relação de cuidado (...) entre profissionais e usuários (...) de modo permanente e consistente, acompanhando os efeitos das intervenções em saúde e de outros elementos na vida das pessoas” (BRASIL, 2017a, p.7). Porém, a pandemia de Covid-19 interferiu de forma negativa na capacidade das unidades em manter o monitoramento e a

comunicação efetiva com a comunidade através das VDs e de ações, o vínculo foi rompido temporariamente com as pessoas diabéticas assistidas pelo DSSF, como também ficou estagnado o acompanhamento dos efeitos das intervenções de saúde dessas pessoas, que passaram a procurar apenas as unidades de urgência e emergência.

Diante do exposto, a prevenção, a promoção e o controle de agravos, que são algumas das atribuições da APS, ficaram temporariamente desorganizados e o funcionamento dos 26 equipamentos de saúde com Estratégia de Saúde da Família (ESF) no referido distrito tornou-se um caos, todos olhares e ações estavam voltadas para a Covid-19. Desta forma é possível refletir que a Covid-19 trouxe consigo, para além da morbimortalidade em si, diversos outros problemas já presentes no processo saúde-doença das pessoas diabéticas residentes do Subúrbio Ferroviário.

Em janeiro do ano de 2021, foi iniciada a campanha de vacinação contra a Covid-19 no DSSF. Desde então, a situação pandêmica começou a ser controlada no Subúrbio Ferroviário e as pessoas que estavam isoladas e/ou haviam viajado, voltaram a frequentar as unidades, então foi possível perceber o quanto foi grave o impacto da pandemia para as pessoas diabéticas afastadas dos serviços da APS. Acredita-se que diversas dessas úlceras poderiam ter sido evitadas ou ainda não resultando em amputações, se as(os) enfermeiras(os) estivessem cientes dos riscos que essas pessoas tinham para o desenvolvimento da ulceração.

Destarte, inquietando-me a cada dia com a temática, busquei aproximação do Grupo de Estudo e Pesquisa em Cuidados da Pele (GESPEL) por meio do Grupo de Estudos Sobre o Cuidado em Saúde (GECS), vinculados a Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia (EEUFBA), dos quais hoje faço parte. Nestes, percebi que, através da pesquisa, posso contribuir com a equipe de enfermagem assistencial a cuidar de pessoas diabéticas e com a sociedade melhorando a qualidade de vida dessas pessoas no contexto da APS.

Acredita-se que a construção de uma tecnologia social para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas no contexto da APS, com participação ativa das enfermeiras que cuidam de pessoas diabéticas nas unidades do Distrito Sanitário, utilizando a metodologia da pesquisa ação, poderá contribuir para o incremento científico sobre a prevenção de úlceras e poderá permitir alguma mudança na prática existente. Espera-se também a contribuição na área acadêmica, no que se refere ao desenvolvimento do conhecimento teórico acerca da prevenção de úlceras em pés por meio do rastreamento sistemático dessas pessoas diabéticas em risco, principalmente aquelas que se afastaram da assistência devido a pandemia da Covid-19.

Considerando que a tecnologia social é um método elaborado para solucionar uma

questão social, melhorando a qualidade de vida de forma individual e coletiva, esse instrumento deve ser de fácil aplicabilidade, de baixo custo e criado de forma coletiva por pessoas interessadas na sua metodologia (LASSANCE, 2004). Assim, pretende-se que esse instrumento criado seja utilizado na prática e divulgado em diversos espaços da APS para prevenção da úlceração em pessoas com DM e fortalecimento do SUS.

Posto isto, este estudo surge da necessidade de intervenção no cenário atual reduzindo complicações no que se refere a pessoas com diabetes por meio de ações de promoção da saúde, prevenção de complicações e orientações de autocuidado por enfermeiras(os). Nesse sentido, me questiono: Como enfermeiras(os) têm realizado o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas? Qual(is) cuidado(os) têm sido prestado por enfermeiras(os) no que tange a prevenção de úlceras em pé de pessoas diabéticas? Que tecnologia social poderá ser desenvolvida com o apoio das(os) enfermeiras(os) para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas no contexto da APS?

Desse modo, para responder a questão norteadora, propõe-se como objetivo geral: construir com enfermeiras(os) uma tecnologia social para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas no contexto da APS. Para alcançar o objetivo geral, organizaram-se os objetivos específicos: Descrever o conhecimento e as práticas desenvolvidas por enfermeiras da atenção primária frente ao cuidado preventivo e curativo de úlceras em pés de pessoas diabéticas; Discutir com enfermeiras(os) sobre possíveis tecnologias sociais para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas; Planejar com enfermeiras(os) ações para construção de uma tecnologia social para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas; descrever a construção de uma tecnologia social para prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas.

A relevância desse estudo, conforme supracitado, constitui-se de impactos social, profissional e científico. É importante reforçar que, quando se refere às repercussões, entende-se que a visibilidade e o aprofundamento da temática resultará em uma prestação de serviço qualificado, humanizado e efetivo para as pessoas diabéticas assistidas na APS do DSSF, com redução dos agravos preveníveis, ampliação do rastreamento e prevenção de úlceras em pés destas pessoas, redução da morbimortalidade, melhoria dos hábitos de vida saudáveis e redução de custos para o SUS.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 DIABETES MELLITUS: CONCEITO, CARACTERIZAÇÃO E COMPLICAÇÕES AO PÉ DE PESSOAS DIABÉTICAS

O DM é uma síndrome de cunho endócrino e metabólico, não transmissível, com etiologia multifatorial, caracterizado de acordo com a causa e por hiperglicemia crônica oriunda de alterações na produção e/ou ação da insulina. Dentre as principais complicações e comorbidades associadas ao DM, destacam-se a Neuropatia Diabética (ND), a Doença Arterial Periférica (DAP), a Perda da Sensibilidade Protetora (PSP) e as Úlceras de Pé Diabético (UPD) (IWGDF, 2021).

Fatores genéticos, biológicos e ambientais estão relacionados à causa do DM, mas ainda não foram completamente definidos (ALPIZAR; VALENCIANO, 2017. PCDT, 2019). Isto posto, o DM pode desenvolver-se por diversas condições, sendo, alterações no sistema endócrino, infecções; e na gestação a placenta produz hormônios e enzimas que aumentam os níveis glicêmicos (SBD, 2020). No DM tipo 1 (DM1) a etiologia é uma deficiência autoimune na produção de insulina, essa insuficiência pode ser oriunda da destruição das células beta pancreáticas, que são responsáveis pela sintetização e produção de insulina ou pode estar associada a causas idiopáticas (NEGRATO; ZAJDENVERG; MONTENEGRO, 2016). Já o DM tipo 2 (DM2) tem como causa a perda gradativa de excreção de insulina e resistência à mesma (ADA, 2019).

Como mecanismos de defesa, para controle da hiperglicemia oriunda do DM, o organismo tenta eliminar os excessos gerando diversas manifestações clínicas. As alterações mais comuns são; a poliúria e polaciúria, respectivamente, o aumento da produção de urina diária e da frequência de micções; a polidipsia, que caracterizada pelo aumento da sede; e a polifagia, excesso de fome (KVIT; TUTKA; KUNOVSKIY, 2021). A partir dessa ação fisiológica do corpo humano, é possível perceber que os sistemas digestório e urinário trabalham de forma concomitante a fim de controlar a hiperglicemia, porém, o organismo pode sobrecarregar-se e assim não ter a capacidade de proteção, estando propício a diversas complicações.

Neste sentido, o corpo enfraquece a longo prazo e vai perdendo a capacidade de eliminação dos excessos. A alta quantidade de glicose na circulação sanguínea é considerada a principal causa da ND, que é caracterizada por uma série de acometimentos, principalmente, do sistema nervoso periférico sensitivo e motor e pode estar associada também à DAP que, por

consequente, está associada às UPD (IWGDF, 2021). É possível refletir que o risco do comprometimento dos pés de pessoas diabéticas é grande e por isso se torna essencial a ampliação de conhecimento sobre a temática, compreender a importância da avaliação e do cuidado com os pés destas pessoas (VÊSCOVI et.al, 2017).

2.1.1 A hiperglicemia crônica e as consequências ao pé de pessoas diabéticas

Mesmo diante de causas heterogêneas do DM, a consequência comumente é a hiperglicemia prolongada. A literatura nacional e internacional revela que a neuropatia diabética, a DAP e as UPD estão interligadas sendo consideradas as principais comorbidades geradoras de alterações no pé de pessoas diabéticas. Assim, conhecer estes danos é mais um dos aprendizados necessários para saber cuidar dos pés de pessoas com diagnóstico da referida doença.

Em vista disso, é observado que o pé da pessoa diabética está vulnerável à uma cascata de complicações oriundas do DM. A hiperglicemia crônica vai gerando alterações no organismo dessa pessoa, de forma progressiva e silenciosa, sendo as principais delas a neuropatia periférica sensitiva e motora, até chegar em um estágio em que os membros inferiores encontram-se totalmente comprometidos (ALPIZAR; VALENCIANO, 2017). Assim, acredita-se que se houver o controle da hiperglicemia, será possível conter a sequência de complicações do diabetes, especialmente o desenvolvimento da ulceração.

No que se refere a neuropatia periférica sensitiva, esta pode ser sintomática ou assintomática. O elevado nível de glicose nas células pode propiciar algumas manifestações clínicas nos pés como, formigamento, choque, queimação, pontadas e desconforto ao toque de superfícies, como a exemplo do lençol da cama (IWGDF, 2021). No entanto, é importante ressaltar que a ausência dessas alterações nem sempre será indicativo para a inexistência de ND, pois comumente as pessoas já evoluem diretamente para a perda da sensibilidade protetora dos membros inferiores (SBD, 2020). Entende-se que é imprescindível a avaliação clínica dos pés que auxiliem na comprovação do diagnóstico da ND, pois, é visto que essa comorbidade pode ser silenciosa.

Já a neuropatia periférica motora está relacionada com alterações que interferem na mobilização dos pés da pessoa diabética. Ademais, o comprometimento motor pode causar deformidades nos pés, pois as fibras são afetadas gerando diminuição da força e atrofia dos músculos (BOULTON et al, 2014). Além disso, há Limitação da Mobilidade Articular (LMA), podendo gerar uma sobrecarga biomecânica, aumentando o estresse mecânico em áreas

específicas do membro e, por conseguinte, favorecendo a formação de calos (SBD, 2020). O aumento da espessura da pele, promovido pelo calo, intensifica o excesso de pressão sobre o pé e isso estimula o desenvolvimento de hemorragia subcutânea e, conseqüentemente, ulceração no pé (IWGDF, 2021).

Ressalta-se que, associado aos danos motores e sensitivos, a ND pode gerar também a anidrose. Essa alteração é também uma peça chave para o desenvolvimento de ulcerações nos pés das pessoas diabéticas, já que a ausência de sudorese gera o ressecamento da pele, com isso, o pé estará predisposto à rachaduras e fissuras, o que pode contribuir na formação de úlceras, soma-se a isso a dificuldade de cicatrização após a ocorrência do dano (CARVALHO; MONTEIRO; CARNEIRO, 2018). Essas complicações possuem caráter crônico e diminuem a qualidade de vida das pessoas com diabetes.

Além desses achados, é preciso destacar a DAP como fator importante quando associado à formação de úlceras em pé de pessoas diabéticas. A Doença Arterial Periférica é causada por aterosclerose, está presente em metade das pessoas diabéticas que tem úlceras em pé e interfere negativamente no fluxo sanguíneo para o processo de cicatrização, aumentando o risco de necroses e, conseqüentemente, amputações (VÊSCovi, 2017). Ademais, quando essas úlceras estão associadas a ND, DAP e ou infeções, caracterizam assim o pé diabético (IWGDF, 2021). Acredita-se que mudanças de hábitos de vida, em especial as alimentares, podem interferir diretamente na proteção dos pés, visto que alimentação saudável pode evitar a formação de aterosclerose (CARAPETO; MONTANARI; PINELA, 2017).

Neste contexto, identificou-se que hiperglicemia crônica oriunda do DM pode acarretar diversas outras comorbidades de forma progressiva, por isso requer bastante atenção em saúde. Ademais, a NP e a DAP podem coexistir tanto como consequência da hiperglicemia crônica quanto como principais causas para o desenvolvimento de úlceras em pés de pessoas diabéticas.

2.1.2 O pé diabético e repercussões epidemiológicas

O pé diabéticos destaca-se como a complicação mais frequente que ocorre em pessoas diagnosticadas com DM1 e DM2. Quando as pessoas com pés diabéticos não são acompanhadas e orientadas, pode ocorrer o desenvolvimento de UPD, resultando em significativa taxa de prevalência, morbimortalidade e aumento de custos associado a internações hospitalares (CARVALHO, L.A.N; MONTEIRO, M.S; CARNEIRO, M.L.B). Dessa forma, acredita-se na necessidade de ações voltadas à prevenção desta complicação.

Em 1991 o pé diabético ganhou notoriedade no âmbito da saúde brasileira em decorrência do trabalho da equipe do Distrito Federal, através do Projeto Salvando o Pé Diabético (IWGDF, 2001). Neste projeto foram implementadas medidas preventivas simples e integração com o nível básico de saúde, gerando pontos positivos, como a redução de amputações, sendo posteriormente ampliado para todos os estados brasileiros. Nesse contexto, foi possível a participação de representantes do Brasil no Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético, criado em 1996, para melhor compreensão dessa problemática mundial (IWGDF, 2001).

A definição, as condições clínicas e as complicações do pé diabético, inclusive a amputação, são temáticas discutidas por estudiosos a nível internacional. Segundo o *International Working Group on the Diabetic Foot* (IWGDF, 2021), pé diabético trata-se de uma condição clínica complexa que pode estar associada a presença de ulcerações nos pés, resultantes principalmente de neuropatia periférica diabética e doença arterial. Essas ulcerações, quando não tratadas adequadamente, podem progredir com infecções, osteomielite e, em último caso, amputação do membro.

Acrescenta-se que, uma estimativa de 2015 concluiu que a cada ano entre 9,1 milhões a 26,1 milhões de pessoas diabéticas desenvolveram úlceras nos pés, sendo que a prevalência do pé diabético é maior em homens do que em mulheres e maior em pessoas com DM2. (IDF, 2017). No Brasil, no ano de 2013, estimou-se que a prevalência de diabéticos com úlceras nos pés foi de 5,27%, (BRASIL, 2016). De acordo com estudo realizado por Toscano et al. (2018), em uma perspectiva de que no Brasil há 9,2 milhões de adultos, cerca de 829.724 desenvolveriam pé neuroisquêmico, dos quais, 43.726 com úlceras. Estima-se que a maioria desses indivíduos seriam acompanhados em assistência ambulatorial (n = 42.983), e destes, metade teria uma úlcera infectada (n = 21.492). Assim a estimativa de pacientes amputados seria de 11.284 (TOSCANO et al., 2018). Observa-se que a maioria das pessoas que necessitam de assistência médica, são as que possuem úlceras infectadas.

Nesse sentido, apesar da prevalência das úlceras em pés de pessoas com diabetes variar em diferentes países, independentemente do desenvolvimento econômico, social ou político de cada país, as vias de ulcerações são semelhantes na maioria das pessoas, envolvendo frequentemente dois ou mais fatores de riscos, principalmente a DAP e a NP (IWGDF, 2019).

Quando se refere a NP é o fator de risco mais importante para a perda da sensibilidade protetora nos pés, frequente manifestação do pé diabético. Evidências indicam a causa do pé diabético está associada à hiperglicemias prolongadas, pois tal condição, ocasiona o comprometimento de todas as fibras nervosas, incluindo as fibras mielínicas somáticas e do

sistema nervoso autónomo (DUARTE; GONÇALVES, 2011). A NP é caracterizado por dores, parestesia, perda da sensibilidade sensorial, deformidades e limitação da mobilidade articular, resultando em uma carga biomecânica anormal sobre o pé, e posteriormente, a ulceração (IWGDF, 2019).

Ao contrário da neuropatia, a DAP não é resultado direto da diabetes, mas está presente em grande parte das pessoas portadoras de UPD e geralmente acontece devido aos efeitos da aterosclerose (DUARTE; GONÇALVES, 2011). A DAP quando associada à oclusão aterosclerótica é um fator de risco importante para a má cicatrização de úlceras e para amputação dos membros inferiores, caracteriza-se pela redução dos pulsos periféricos, isquemia, atrofia dos membros inferiores e sensação dolorosa nos pés (IWGDF, 2019. SANTOS; CAPIRUNGA, SOUZA, 2013).

Vários autores concordam que, outros fatores de risco podem contribuir para o surgimento do pé diabético como à idade, o sexo (sendo mais frequente em homens devido mau controle das complicações), o controle glicêmico ineficaz, traumas, deficiência de informações sobre a doença, cuidados preventivos e autocuidado insatisfatórios (como higiene precária e corte das unhas incorreto) e uso de calçados inadequados (SANTOS; CAPIRUNGA, SOUZA, 2013); (BRASIL, 2016); (CUBAS et al.,2013).

Esses fatores de risco quando não identificados e tratados precocemente levam a UPD que são responsáveis por grande parte das internações hospitalares em pessoas diabéticas, podendo resultar em amputação de membros inferiores, tornando-a a complicação mais cara do DM, conseqüentemente, causando sobrecarga econômica para a saúde pública (TOSCANO et al., 2018). Além disso, a UDP é fonte de grande impacto social, cultural, emocional e biológico devido às conseqüências que podem gerar como o sofrimento, gastos com internações, invalidez e representar um grande problema para a família da pessoa com diabetes, profissionais de saúde e para a sociedade como um todo (IWGDF, 2019). Portanto, tornam-se necessárias estratégias de prevenção para reduzir a prevalência e os danos causados por essa doença (IWGDF, 2019).

Essas úlceras nos membros inferiores são responsáveis por cerca de 20% das internações hospitalares prolongadas e por 40% a 70% do total de amputações não traumáticas na população geral (BRASIL, 2016). Devido a essas grandes taxas de internações hospitalares e necessidade de tratamentos, os custos com o pé diabético são aproximadamente cinco vezes maiores quando comparados aos indivíduos diabéticos que não apresentam essa complicação (TOSCANO, 2018). Entende-se que as UPD são umas das principais causas de hospitalizações prolongadas e amputações, o que gera impactos econômicos ao serviço de saúde em virtude dos altos custos que essa complicação ocasiona quando não tratada precocemente.

Os custos provocados pelo pé diabético são elevados em diversos lugares do mundo. Nos Estados Unidos, compreendem cerca de 28 mil dólares a cada admissão por ulceração; na Suécia, 18 mil dólares em casos sem amputação e 34 mil dólares naqueles com amputação. Em relação ao Brasil, no ano de 2014, foram gastos cerca de R\$ 335.500 milhões com o pé diabético a nível ambulatorial, representando 0,31% do PIB (SBD, 2020). Além disso, é importante considerar que os gastos para o tratamento de úlceras de maior grau de complexidade são oito vezes maiores quando equiparados com as de baixo grau. (IDF, 2017). Contudo, percebe-se que o pé diabético sobrecarrega economicamente o Sistema de Saúde Brasileiro.

De acordo com Toscano et al (2018), no que se refere aos gastos públicos anuais no âmbito do SUS para acompanhamento de pessoas que apresentam pé diabético, verifica-se o custo de cerca de R\$600,44 para tratamento ambulatorial de pé diabético sem úlcera, aproximadamente R\$ 712,95 para assistência de uma pessoa com úlcera não infectada, em média R\$ 2.824,89 para o cuidado a um pé com úlcera infectada, e cerca de R\$ 1.047,85 para assistência clínica a uma pessoa amputada. As despesas médicas anuais totalizam o valor estimado de R\$ 586,1 milhões para todo o Brasil, sendo que, a maioria dos custos (85%) está destinado para a assistência de pessoas com pé neuroisquêmico ulcerado, cerca de R\$ 498,4 milhões. A nível internacional essa realidade não é diferente, como mostra estudo na Inglaterra que estimou que nos anos 2014 e 2015 o custo de 837 e 962 milhões de libras, respectivamente, sendo que 90% são usados para úlceras (KERR et al, 2019).

Nesse contexto, é imprescindível, o desenvolvimento de pesquisas e de boas práticas que possam contribuir para a redução desses custos, assim como controlar fatores que predis põem a diabetes e também evitar maiores complicações em decorrência da úlceras em pé. Tais ações requerem profissionais preparadas(os) para avaliar, orientar e acompanhar pessoas diabéticas que tenham risco ou já tenham desenvolvido a comorbidade (SILVEIRA et al., 2017). Estudo aponta para importância do bom atendimento dos serviços de saúde para melhora no tratamento do diabetes e na redução de complicações (SILVEIRA et al., 2017). Autores também corroboram com a importância de ações de prevenção, pois, a existência do pé diabético gera consequências também à saúde mental da pessoa diabética e de seus familiares, além dos gastos com o tratamento e aos altos custos que são gerados aos sistemas de saúde (CUBAS et al., 2013).

2.2 FUNDAMENTANDO A CRIAÇÃO DE UMA TECNOLOGIA SOCIAL DE RASTREAMENTO DE RISCO DE ÚLCERAS EM PÉ DE PESSOAS DIABÉTICAS, NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

2.2.1 A relevância do método de Paulo Freire frente a criação de uma tecnologia social para rastreamento de risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas na APS, através da pesquisa-ação

O método Paulo Freire possui uma perspectiva Crítico-Libertadora que está diretamente ligada ao conceito de tecnologia social e pesquisa ação (FREIRE, 2005. MOSER; PACHECO; ERNESTO, 2021). A fundamentação da presente pesquisa, baseada nesses três elementos, possui grande relevância para rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas no contexto da APS.

Destarte, para melhor compreender os conceitos e considerando a importância dos cuidados para a prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas na APS, urge a necessidade de compreensão sobre a temática tecnologia. A palavra tecnologia é de origem grega derivada da junção do termo “tecno” que vem do grego “*techne*” e significa fabricar, produzir, fazer ou construir e do termo “logia”, que vem do grego “*logos*”, razão, estudo ou teoria (VERASZTO; MIRANDA; SIMON, 2008). Apesar do significado abrangente, essa expressão é muitas vezes associada exclusivamente a produção de máquinas, porém a tecnologia não produz somente isso, mas também pode ser utilizada como forma de organização e sistematização de atividades com objetivo de melhorar a eficiência da atividade humana e buscar inovações nas mais variadas esferas, principalmente na saúde (KOERICH, 2006).

Quando se refere às Tecnologias Sociais (TS), podem ser conceituadas como métodos elaborados para solucionar uma questão social, incentivar a inclusão social, melhorar a qualidade de vida de forma individual e coletiva (LASSANCE, 2004). Porém, para ser considerado uma tecnologia social, esse instrumento deve ser de fácil aplicabilidade, de baixo custo e inovador, criado de forma coletiva por pessoas interessadas na sua metodologia (LASSANCE, 2004). Nesse sentido, a tecnologia pode ser considerada um conjunto de conhecimentos científicos e empíricos que pode ser atrelada ao cuidado de enfermagem, uma vez que a enfermagem está comprometida com princípios, leis e teorias (ROCHA et al., 2008).

Para além do conceito supracitado, em 2011, foi elaborado um Projeto de Lei (PL) do Senado nº 111, sendo o autor o senador Rodrigo Rollemberg, esse projeto institui a “Política Nacional de Tecnologia Social”. Este PL diz que, para criar uma tecnologia social deve-se ter

como base quatro pilares, sendo eles: o conhecimento (ter ciência sobre os problemas sociais existentes é o ponto de partida), a participação (é preciso interação entre as pessoas envolvidas no processo coletivo), educação (troca de saberes entre os conhecimentos científico e populares) e a relevância social (deve-se sempre considerar a capacidade de resolução dos problemas sociais que a TS criada tem) (BRASIL, 2015. BRASIL, 2018). No entanto, o PL ainda não foi aprovado, segue aguardando apreciação do senado federal desde 2017.

Apesar do projeto supracitado ainda não ter sido aprovado, ele possui em seu texto 4 palavras chaves importantíssimas que formam a base do método Paulo Freire: conhecer, participar, educar e resolver. Para o autor, é essencial envolver, dar voz para as pessoas que vivenciam uma determinada realidade e dar a elas autonomia para resolução de um problema social. O método Paulo Freire evidencia a educação através de diálogo, construir “*com o povo, nunca apenas para ele ou sobre ele*” (FREIRE, 2019, p.78). Ao partir desta compreensão, atrelada ao conhecimento acerca da prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas, é necessário investimento em educação continuada pautada no desenvolvimento das potencialidades e autonomia dos profissionais, a fim de fomentar a responsabilidade (FREIRE, 2005) e assim melhorar a qualidade da assistência.

Tal conhecimento, que pode ser moldado por ações educativas, tem potencial para contribuir significativamente com a atitude de cuidado em relação à prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas no contexto da APS. De acordo com os preceitos da tecnologia social, enquanto elemento transformador da realidade, a construção deve partir dos próprios integrantes a fim de que possua sentido a sua utilização (THIOLLENT, 2012). Paulo Freire aponta ainda que o processo educativo não deve se caracterizar apenas como apreender conhecimentos que são transferidos, mas construí-lo através do diálogo e este permitir a emancipação dos indivíduos (FREIRE, 2005). Deste modo, na pesquisa ação, a organização e desenvolvimento das etapas desse tipo de estudo, sempre será coletivamente pensado pelas(os)participantes e o(a) pesquisador(a) será o personagem que dialoga com esses(as) participantes para buscar compreender a realidade e os conhecimentos prévios de cada pessoa envolvida no contexto.

Neste processo, identificou-se que o método de Paulo Freire poderia ser utilizado como estratégia de interlocução junto às enfermeiras atuantes nos cuidados dos pés ou de pessoas diabéticas, de visando a criação de uma tecnologia social para rastreamento de risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas na APS, através da pesquisa-ação, a fim de operacionalizar as ações de rastreamento do pé em risco para úlceras e para o seu cuidado.

2.2.2 A interface entre a Política Nacional da Atenção Básica e a tecnologia social para rastreamento de risco de úlceras em pé de pessoas diabéticas na APS

A tecnologia permeia por todos os níveis de atenção à saúde, sendo indispensável na atenção primária quando se refere ao fortalecimento de ações de prevenção, promoção e recuperação da saúde de pessoas diabéticas com risco de ulceração em pé (FERNANDES; SILVA; SOARES, 2011). As tecnologias existentes para esse fim, devem ser manejadas pela(o)s enfermeira(o)s da APS, de acordo com as atribuições preconizadas na Política Nacional da Atenção Básica (2017).

A partir da compreensão dos conceitos de tecnologia, é possível identificar a interface entre a PNAB e a tecnologia social para rastreamento de risco de úlceras em pé de pessoas diabéticas na APS, tendo em vista as seguintes diretrizes dessa Política: a resolutividade, a coordenação do cuidado e a ordenação das redes. Cada uma dessas diretrizes são referências para o desenvolvimento dos objetivos da pesquisa-ação a ser realizada e serão apresentadas, respectivamente, nos parágrafos a seguir (PNAB, 2017).

A primeira diretriz, a resolutividade, refere-se à capacidade de resolver grande parte dos problemas de saúde da população, tendo como instrumento de trabalho a utilização e articulação de tecnologias do cuidado a fim de construir vínculos positivos e promover intervenções efetivas (BRASIL, 2017a). A relevância da pesquisa em questão está baseada nesse pilar e entende-se que a criação da tecnologia social para o rastreamento do risco de ulceração em pé de pessoas diabéticas poderá, principalmente, recuperar o vínculo com a pessoa diabética que foi interrompido pela pandemia da Covid-19.

Já a segunda diretriz, a coordenação do cuidado, está vinculada à elaboração, acompanhamento e organização de fluxo das pessoas assistidas entre as instituições da Rede de Atenção à Saúde (BRASIL, 2017a). Tendo em vista esse conceito, acredita-se que a criação de uma tecnologia social para o rastreamento do risco de úlceras em pé de pessoas diabéticas, poderá contribuir para o fazer cumprir desta coordenação do cuidado.

Ademais, a terceira diretriz, a ordenação das redes, está também diretamente relacionada com o objeto geral da pesquisa. A ordenação das redes se refere ao reconhecimento das necessidades da população de sua responsabilidade e contribuir no planejamento do cuidado (BRASIL, 2017a). Neste ponto, é identificado novamente a interface com a criação da tecnologia social em questão. Essa tecnologia, quando atribuída às ações da enfermagem, se propõe a ampliar a prevenção de agravos a partir do reconhecimento das necessidades das pessoas diabéticas com risco de úlceras em pé.

Segundo Merhy (2002), as tecnologias podem ser classificadas como duras, que são representadas por equipamentos, máquinas, materiais e estruturas; em leve-duras que compreendem saberes estruturados, normas e protocolos; e leves que estão relacionadas com o acolhimento, produção de vínculo, busca por autonomia da pessoa, utilizando diálogo adequado e escuta qualificada. Ademais, Fernandes, Silva e Soares (2011) afirmam que, na APS, as tecnologias leves e leves-duras podem ser desenvolvidas através de ações educativas, com o auxílio de dinâmicas em grupos e recursos e uso de linguagem adequada, buscando vínculo com a pessoa através do acolhimento e a melhoria das condições de saúde.

Autores nacionais, Moraes et al., (2018) e internacionais, Van Netten, et al., (2017) afirmam que o uso de tecnologias para o cuidado de enfermagem propiciam um trabalho mais ágil, criativo, preciso, em menor tempo, o que qualifica a assistência prestada, inclusive aproximando a(o) enfermeira(o) da pessoa assistida e estabelecendo uma comunicação interpessoal mais efetiva. No que tange ao pé diabético, as tecnologias utilizadas para a prevenção na APS envolvem os três tipos de tecnologias: leves, leve-duras e duras que englobam equipamentos como glicosímetro no controle glicêmico, monofilamentos e diapasão no exames dos pés e utilização do sistema de estratificação de risco, para realizar classificação de risco do pé diabético preconizada pelo (IWGDF, 2021). Outro tipo de tecnologia material que colabora para a prevenção do pé diabético são os calçados adequados que devem ser utilizados pelas pessoas diabéticas (SBD, 2020) .

Além disso, é essencial, representando as tecnologias leves, a humanização com acolhimento, escuta qualificada e o desenvolvimento de ações de educação em saúde, que tem como objetivo modificar comportamentos inadequados, incentivar o autocuidado, promover a adesão de conselhos e orientar sobre riscos e cuidados (SANTOS, et al., 2020). Apesar de todas as tecnologias se relacionarem e serem importantes, nesse contexto de prevenção destaca-se as tecnologias de baixa densidade na atenção primária, tendo em vista que, muitos fatores de risco relacionados ao pé diabético podem ser reduzidos, principalmente, por meio de informações e ações educativas (BRASIL, 2016).

Como assinala Souza (2017), em seu estudo de revisão integrativa sobre o uso de tecnologias na prevenção de UPD e diagnóstico de pé diabético, foi constatado a efetividade do uso de celulares/aplicativos móveis para a prática de cuidado com os pés das pessoas diabéticas por meio de rastreios de temperaturas dos pés, avaliação remota das úlceras usando imagens de telefone celular e sensores sem fio incorporados a meias, interligado a um aplicativo móvel, além de orientações de autocuidado diversas. Essa diversidade de tecnologia auxilia na prevenção das úlceras em pés das pessoas diabéticas e podem ser manuseadas não somente pela

equipe de enfermagem, mas sim por todos os profissionais atuantes das unidades de saúde da APS (SOARES, 2020).

A partir dessa reflexão teórica fica explícito a importância de ter uma política pública como norteadora para a elaboração de tecnologias sociais para o cuidado de enfermagem frente à pessoas diabéticas com risco de úlceras em pé. Ademais, fazer cumprir as diretrizes da PNAB e os princípios do SUS é condição *sine qua non* para garantir os direitos dessas pessoas de forma individual e coletiva, fortalecendo as práticas de saúde na Atenção Primária.

2.2.3 O cuidado da(o) enfermeira(o) através de tecnologias sociais para o rastreamento de risco de úlceras em pé de pessoas diabéticas na APS

Quando se refere à prevenção de úlceras em pé de pessoas diabéticas na APS, a participação da(o) enfermeira(o) nesse processo é imprescindível. Dessa forma, a APS tem papel fundamental no processo de prevenção, pois é a principal porta de entrada do sistema de saúde devendo abranger a promoção, prevenção e recuperação da saúde e garantir a integralidade do cuidado dessas pessoas (VARGAS, 2017).

Nesse contexto, a enfermagem destaca-se por ser a categoria que está em contato constante com a comunidade sendo de sua responsabilidade garantir a assistência integral na promoção e proteção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento, reabilitação e manutenção da saúde, além de promover ações educativas para conscientização das pessoas diabéticas (BRASIL, 2012; SOUZA et al., 2017). Compete a(os) enfermeira(os) atuante na APS realizarem o cuidado à essa população conforme as necessidades em saúde, controle e monitoramento de agravos, registro, visitas domiciliares, participação do acolhimento das pessoas diabéticas, além de consultas de enfermagem, procedimentos e gerenciamento dos insumos (BRASIL, 2012).

Dentre os cuidados à pessoa com diabetes está a prevenção de UPD que vem sendo discutida por diversos autores (FRAIWAN, et al., 2017. REYZELMAN et al., 2018). Nesse sentido, foi criado em 2001 o primeiro Consenso Internacional sobre Pé diabético que preconiza os seguintes pilares para prevenir essas úlceras: (1) identificação do pé em risco; (2) exame regular dos pés; (3) abordagem educativa; (4) garantir uso de calçados adequados e (5) tratamento de fatores de risco (IWGDF, 2021).

Tendo em vista os pilares supracitados, estudos têm comprovado que intervenções, principalmente as que incluem exame regular dos pés, juntamente com a classificação de risco e ações educativas reduzem a prevalência de úlceras pela metade. A identificação do pé em

risco ou fatores de risco que podem desenvolver UPD podem ser facilmente detectados pela(o) enfermeira(o) através da história clínica e por meio do sistema de classificação de risco preconizado, onde, dependendo do risco identificado verifica-se a necessidade da frequência de avaliação e exame dos pés (CARDOSO et al., 2019. LIU et al., 2015. IWGDF, 2021).

Em relação ao exame regular dos pés, especialistas recomendam que as pessoas diagnosticadas com DM devem ser examinadas e avaliadas, preferencialmente, pela(o) enfermeira(o) da APS, como recomenda o Manual do pé diabético (2016), ao menos uma vez por ano. Quando apresentando fatores de risco essas pessoas devem ser examinadas com maior frequência para a redução dessa complicação (IWGDF, 2021. BRASIL, 2016). Esse exame clínico associado ao histórico clínico e anamnese, podem identificar os dois fatores de risco mais importantes para ulcerações dos pés, a neuropatia periférica e da DAP (BRASIL, 2016)

O exame deve abranger o histórico clínico, a avaliação da anatomia dos pés verificando se há deformidades nos pés característicos da ND, avaliação da cor da pele, hidratação, temperatura, presença de calos, edema e sinais ulcerativos; palpação dos pulsos dos pés; avaliação da sensibilidade tátil e protetora; e observar a higiene dos pés. A avaliação tátil pode ser feita com o monofilamento de Semmes-Weinstem, que é um método recomendado para o rastreamento da ND e a protetora com diapasão de 128 Hz. (BRASIL, 2016. IWGDF, 2019).

A educação é a primeira linha de defesa para prevenir as UPD e possui como objetivo modificar o comportamento da pessoa quanto ao autocuidado, melhorar o conhecimento, e ensinar a reconhecer úlceras e problemas potenciais nos próprios pés e promover a adesão das orientações recebidas como o uso de sapatos adequados, controle glicêmico entre outras (MORAES et al., 2018). Além das pessoas diabéticas, a educação em saúde deve ser destinada aos profissionais de saúde e aos familiares, quando os cuidados diários envolvem essas pessoas (IWGDF, 2019; IWGDF, 2021. SANTOS; CAPIRUNGA; SOUZA, 2013). Pesquisas comprovam que essas intervenções educativas quando aplicadas possuem eficácia e reduzem as úlceras nos pés (MENEZES; LOPES; NOGUEIRA, 2016).

As ações educativas para a prevenção do pé diabético devem incluir o incentivo da inspeção diária dos pés, o controle glicêmico, o desenvolvimento de habilidades para identificar e notificar quaisquer alterações nos membros inferiores, além de explicar a importância do uso de sapatos adequados, hidratação da pele e corte das unhas de forma correto (IWGDF, 2019). Entre essas ações educativas está a orientação quanto ao uso de calçados inadequados e o hábito de andar descalço que são as principais causas de traumas que antecedem ulcerações em pessoas com sensibilidade tátil diminuída e deformidades, portanto é necessário o incentivo de calçados apropriados em todos os ambientes, externos e internos (IWGDF, 2019. IWGDF, 2021).

O quinto pilar da prevenção das UPD preconiza que em pessoas com diabetes deve-se tratar qualquer fator de risco ou qualquer sinal indicativo de ulcerações. São exemplos desse tratamento, remoção de calos, proteção de bolhas, realização de drenagens (se necessário) e tratamento antifúngicos para infecções fúngicas (IWGDF, 2021). Existem ainda o tratamento na APS de úlceras quando já estão desenvolvidas, no entanto dependendo do grau da úlcera pode haver necessidade de hospitalização (VARGAS et al., 2017). Segundo as recomendações do IWGDF (2021), os tratamentos podem ser realizados por meio de descarga de peso e proteção da úlcera, restauração da perfusão do tecido, tratamento de infecções, controle metabólico, tratamento de comorbidades, tratamento local da úlcera através de limpeza e realização de curativos (IWGDF, 2021).

Embora as diretrizes, manuais e protocolos enfatizarem a importância de prevenir o pé diabético, a prevenção não vem sendo desenvolvida de forma eficaz e é considerado um desafio para a atuação da enfermagem na APS (ARRUDA et al, 2018). Menezes et al.(2016) associa essa dificuldade ao crescimento dos casos da doença, à falta de tempo das pessoas diabéticas e à escassez de enfermeira(o)s e educadores em diabetes. Outros autores trazem ainda como desafios, a falta de conhecimento da(o)s enfermeiras(os), infraestrutura inadequada, demanda excessiva, baixo nível de escolaridade e idade da pessoa diabética e a falta de educação continuada (SOUZA, 2017. VARGAS, 2017). Atualmente, uma observação importante que pode estar ocorrendo, é que devido a pandemia da Covid-19, a população está evitando ir até as unidades de saúde com receio da contaminação e, conseqüentemente, algumas demandas em saúde, provavelmente, são desconhecidas pela equipe de enfermagem, como por exemplo o desenvolvimento das úlceras de pé de pessoas diabéticas (LINDEMANN et al., 2021).

Diversas dessas úlceras poderiam ter sido evitadas ou ainda não resultando em amputações se as(os) enfermeiras(os) estivessem preparadas(os) para avaliar o risco e, conseqüentemente, orientar as pessoas, sendo pertinente que estes especialistas possuam recursos para tal acompanhamento (SOARES, 2020. VARGAS et al., 2017). Ademais, o exercício de prevenção das úlceras perpassa também pelo autocuidado, entende-se que seja importante a capacitação do profissional, mas também a sensibilização para construir com o indivíduo assistido a sua própria responsabilização (MENEZES; LOPES; NOGUEIRA, 2016).

Desse modo, acredita-se que o maior conhecimento sobre o cuidado através de tecnologias sociais para o rastreamento de risco de úlceras em pé de pessoas diabéticas na APS, possa subsidiar as(os) enfermeiras(os) a uma atuação mais qualificada. Diante desse contexto, é de suma importância que essas(es) os profissionais sejam capacitados e conheçam as tecnologias a serem utilizadas no cuidado à prevenção da úlceras em pés de pessoas diabéticas,

baseando-se nas recomendações científicas, melhorando a qualidade do atendimento, atuando sobre uma perspectiva holística e com a interação de várias disciplinas (SBD, 2020). Vale ressaltar que os avanços tecnológicos são constantes, logo, se faz importante também a constante atualização de conhecimento dessa(e)s enfermeira(o)s.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa-ação de caráter exploratório-descritivo e abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa se constitui em um método que se preocupa em evidenciar os aspectos mais profundos da complexidade humana, permitindo uma análise mais minuciosa sobre os hábitos, atitudes e tendências de comportamento (LAKATOS; MARCONI, 2006). Visto que essa pesquisa se propôs a ampliar a prevenção de agravos voltados às pessoas diabéticas na APS por meio de incentivo a reflexão da equipe de saúde sobre seu atendimento a este público e proporcionou a criação de uma tecnologia social para rastreamento de pé em risco na atenção básica, assim, considera-se tal abordagem pertinente.

Esta pesquisa foi norteada pela perspectiva Crítico-Libertadora de Paulo Freire, a qual orienta um processo educativo dialógico e problematizador que conjuntamente dê autonomia às pessoas, propiciando reflexão sobre seu fazer (FREIRE, 2005). Ademais, seguindo as premissas da pesquisa-ação e do método Paulo Freire, a construção da tecnologia social foi desenvolvida de forma coletiva através de oficinas temáticas de intervenção. As oficinas são procedimentos que, além de garantir a produção de dados para o estudo de forma grupal, buscam trocas de conhecimentos prévios entre as participantes. Nessa pesquisa, esse fazer construiu um saber não só para a pesquisadora, mas para todas as participantes. Assume, desta forma, um caráter político e transformador, na medida em que se constitui como lugar de formação (BRITO; ZANELLA, 2017).

O estudo de cunho exploratório e descritivo é utilizado quando se tem o interesse de delinear um determinado fenômeno, proporcionar maior aproximação e torná-lo mais explícito (GIL, 2010). Diante da originalidade da tecnologia social, se adequa ao objeto de pesquisa, pois é apropriado para investigação de uma nova área ou assunto, em busca da ampliação do conhecimento desse fenômeno (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Entendendo pesquisa-ação enquanto pesquisa social de base empírica cuja proposta atrela-se a uma ação com fins na prevenção, minimização e/ou resolução de um determinado problema de interesse coletivo, acredita-se que a metodologia em questão possibilita a criação e desenvolvimento de ações de cunho reflexivo-educativo (THIOLLENT, 2012). Acredita-se que a valorização dos aspectos subjetivos da experiência humana, a partir dos significados atribuídos ao cuidado, favoreceram emergir elementos que permitiram compreender como enfermeiras(os) significam o cuidado voltado para o rastreamento do pé em risco de pessoas

diabéticas assistidas na APS e subsidiaram a construção de uma tecnologia de cuidado à essas pessoas, a fim de evitar complicações.

Considerando que o estudo ocorreu em ambiente presencial, que abrangeu a pandemia provocada pela Covid-19, ressalta-se que foram adotadas medidas para minimizar riscos e para garantir a proteção dos participantes e pesquisadores. Posto isto, foi mantido a distância preventiva de 2 metros entre as pessoas envolvidas no processo, foi realizada verificação de temperatura corporal através de termômetro digital infravermelho, foi utilizado equipamento de proteção individual como a máscara cirúrgica e realizada também a higienização das mãos e punhos com água e sabão e/ou utilização de álcool à 70% conforme orientações para a Reorganização do Processo de Trabalho da APS no enfrentamento à Covid-19 no município do Salvador, recomendações estas que foram adotada nas unidades de saúde do referido distrito sanitário (NOTA TÉCNICA DAS/APS – novo Coronavírus N° 09/2020, de 23 de junho de 2020).

3.2 CAMPO DA PESQUISA

O cenário escolhido para desenvolver a pesquisa foi o DSSF o qual consiste em uma unidade administrativa intermediária, conectando o nível da Secretária Municipal de Saúde com as Unidades de Saúde e agrega 35 bairros de Salvador, Bahia, Brasil com extensão territorial de 63,33 km². Esse distrito tem como particularidade, a administração sanitária de três ilhas (Paramana, Ilha de Bom Jesus dos Passos e Ilha de Maré) (BRASIL, 2017b). ~~Campo~~ O Programa de Pós Graduação em Enfermagem (PPGENF) da Universidade Federal da Bahia (UFBA) tem uma prévia articulação com o DSFF, por ser campo de prática de estágio curricular, através da participação de professoras(es), pesquisadoras(es), mestrandas(os), vinculados à UFBA/EEUFBA.

Para além da aproximação interinstitucional destaca-se o grande número de habitantes do subúrbio ferroviário de Salvador, com cerca de 350.521 pessoas TABNET/SALVADOR (2023). O menor número de pessoas com DM cadastradas no DSSF, identificadas, foi no ano de 2011, com a proporção de 20,35 cadastros a cada 100 diabéticos com base na estimativa de 14204 diabéticos e a maior proporção foi de 22,05 cadastros a cada 100 diabéticos (com estimativa de 14.295 diabéticos) no ano de 2012. Importante ressaltar que os registros do quantitativo de pessoas diabéticas cadastradas nas USFs do município de Salvador são realizados em um sistema online chamado Portal Mas e esse cadastro é feito pelos ACS, atualmente existe 9.322 pessoas diabéticas cadastradas (Portal Mas, 2023).

Além dos problemas de saúde, a população do subúrbio ferroviário ainda convive diariamente com a violência urbana, a pobreza, problemas de mobilidade e infraestrutura (FUNDAÇÃO GREGÓRIO DE MATOS, 2017). Todos esses fatores, associados à baixa escolaridade, raça negra e dificuldade de acesso à informação contribuem para a falta de conhecimento sobre o DM e os riscos que essa doença pode causar à pessoa portadora dessa condição crônica (RODRIGUES et al., 2020).

Isto posto, para atender a todas as demandas de saúde dessa população, o DSSF conta com 29 Unidades Básicas de Saúde, sendo 26 com Estratégia de Saúde da Família. O distrito também possui 03 Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF) e 01 Centro Especializado em Odontologia. Na região demográfica do Subúrbio Ferroviário ainda estão instaladas 02 unidades de pronto atendimento, 01 Centro de Hemodiálise e 03 hospitais.

3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

As participantes da pesquisa foram enfermeiras, uma representante por unidade de saúde, atuantes da Atenção Primária à Saúde do Município de Salvador Bahia, lotadas(os) nas USF do DSSF de Salvador, Bahia, Brasil, que possuía a equipe mínima formada por enfermeira(o), médico(a), técnica(o) de enfermagem e ACS. Foram convidadas(os) a participarem da pesquisa enfermeiras que atuavam nas unidades há mais de seis meses e possuíam vínculo empregatício estatutário. Foram excluídas do estudo as enfermeiras(os) que estavam afastadas(os) das atividades laborais (independente do motivo) ou que não demonstraram interesse em participar da pesquisa.

Dentre 73 enfermeiras atuantes no DSSF, 11 participaram da pesquisa. O dimensionamento de pessoal do DSSF, no período da realização da pesquisa, estava comprometida por vários motivos: desfalques, férias, exonerações, licenças médicas, licenças prêmios, relotações e para além disso, algumas enfermeiras não demonstraram interesse em participar da pesquisa ou até mesmo gostariam, porém, as atribuições e agendas não possibilitaram a participação. Posto isto, ficou resolvido que participariam apenas uma representante por unidade e essa profissional, em momento oportuno, faria a multiplicação do conhecimento e do uso da tecnologia criada, para os outros colegas da equipe.

3.4 ETAPAS DA PESQUISA-AÇÃO

Os objetivos primordiais da pesquisa-ação são: identificar problemas, gerar conhecimento acerca da situação levantada; e determinar estratégias para eliminação/minimização dos problemas detectados. Este método é dividido em quatro fases: diagnóstico, planejamento das ações, execução das ações e avaliação (THIOLLENT, 2012).

3.4.1 Diagnóstico

A primeira fase constitui-se em realizar o diagnóstico da realidade a ser pesquisada através do conhecimento do *locus* do estudo, do levantamento da situação e da identificação ou definição dos principais problemas (SUSMAN; EVERED, 1978; THIOLLENT, 2012). Para essa fase, foi realizada uma entrevista, guiada por um formulário semiestruturado, contendo questões objetivas e subjetivas sobre os conhecimentos acerca da prevenção do pé em risco em pessoas diabéticas (APÊNDICE A).

A coleta de dados foi iniciada no dia 08 de abril de 2022 e finalizando no dia 18 de abril de 2022. As entrevistas tiveram duração média de 50 minutos e foram realizadas individualmente a fim de manter a confidencialidade das informações e o anonimato dos participantes da pesquisa. O espaço físico de realização das entrevistas foi a própria unidade onde as participantes atuam, conforme descrito no Quadro 1. No mesmo dia, todas as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido da pesquisa.

Quadro 1 - Unidades de saúde do DSSF que foram representadas por enfermeiras participantes da pesquisa, data e horário das entrevistas, Salvador - BA, 2022

Unidades de saúde do DSSF que foram representadas por enfermeiras participantes da pesquisa, data e horário das entrevistas	
Unidade de Saúde	Data e turno das entrevistas
USF Alto do Cruzeiro	08/04/22 – matutino
USF Ilha Amarela	08/04/22 – matutino
USF Plataforma	08/04/22 – matutino
USF Bate Coração	08/04/22 – vespertino
USF Fazenda Coutos 2	08/04/22 – vespertino

USF Fazenda Coutos 3	15/04/22 – matutino
USF Alto de Coutos 2	15/04/22 – matutino
USF Colinas de Periperi	15/04/22 – vespertino
USF São João do Cabrito	15/04/22- vespertino
USF São Tomé de Paripe	18/04/22 – matutino
USF Beira Mangue	18/04/22 – vespertino

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

As falas foram gravadas através de gravador digital, totalizando 9 horas e 7 minutos, convertidas em um programa específico, *Samsung voice recorder*, e transcritas na íntegra. A transcrição se deu por meio da utilização do Microsoft Office Word e posteriormente, estes dados foram organizados com apoio do NVIVO®. Esse software favoreceu a organização de dados qualitativos e a construção da tecnologia.

3.4.2 Planejamento das ações

Cumprindo os pressupostos da pesquisa-ação, iniciou-se a segunda fase, o planejamento das ações. Esta fase consistiu na definição das ações que contribuíram para a solução/equacionamento dos problemas detectados no diagnóstico, assim como os objetivos dessas ações, os meios necessários para alcançá-los e os sujeitos que efetuaram (RICHARDSON, 2000; THIOLENT, 2012). Neste momento as participantes foram convidadas para uma reunião presencial a fim de construir coletivamente o cronograma dos demais encontros, além dos temas que seriam abordados.

No dia das entrevistas as participantes da pesquisa foram questionadas sobre a preferência de duração das oficinas que seriam realizadas, se em encontros de meio turno (4h) ou se o dia todo (8h), de forma unânime foi escolhido encontros de um dia todo, tendo como justificativa a carga horária das profissionais. As participantes informaram ainda que estar muitos dias fora da unidade impacta na oferta dos serviços prestados por elas, o que ocorreria se optassem por encontros de 4 horas.

O encontro coletivo com as participantes, foi realizado no dia 29 de abril de 2022, em caráter presencial no auditório da USF Colinas de Periperi. No primeiro momento foram pactuadas regras de convivência entre as participantes da pesquisa, como: desligar ou manter-

se com os aparelhos celulares em modo silencioso; evitar atrasos e mesmo conversas paralelas; promover convívio harmônico, por meio do respeito às opiniões, expressões emanadas durante os encontros; assegurar privacidade e confidencialidade dos relatos pessoais exposto por cada participante.

Ademais, foi organizado conjuntamente com as participantes o cronograma do dia, sendo definido da seguinte maneira: apresentação do projeto de pesquisa; apresentação do diagnóstico situacional advindo das entrevistas individuais; discussão e organização de um cronograma com as datas e os temas a serem desenvolvidos nas próximas oficinas, conforme mostra Quadro 2. É importante ressaltar que, em todos os encontros, foram desenvolvidas ideias e realizadas discussões sobre qual a tecnologia seria criada.

Quadro 2 – Descrição dos temas eleitos para debate durante oficinas de elaboração da tecnologia. Salvador, Bahia, Brasil, 2022

Descrição dos temas eleitos para debate durante oficinas de elaboração da tecnologia.	
Datas	temas
1º encontro - 06 de maio de 2022	Pé diabético
2º encontro - 20 de maio de 2022	Prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas. Organização das atribuições profissionais para manuseio da tecnologia
3º encontro - 27 de junho de 2022	Criação da tecnologia social para rastreio do risco de úlceras. Sorteio para criação do nome da tecnologia
4º encontro – 10 de junho de 2022	Encaminhamento para pessoas diabéticas com risco de úlceras em pé. Elaboração de tutoriais para procedimentos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

3.4.3 Procedimento de Coleta

Considerando que o pé diabético é a principal causa de ulceração em pé de pessoas diabéticas, as participantes da pesquisa decidiram abordar esse tema na primeira oficina de intervenção.

Para discussão sobre os conceitos do pé diabético, foi realizada uma dinâmica de grupo organizada da seguinte maneira: as participantes foram dispostas em círculo, sendo disponibilizadas para cada uma, duas placas: uma contendo a palavra “sim e outra a palavra “não”; a pesquisadora apresentou 4 afirmativas sobre a temática e cada participante deveria levantar uma das placas e justificar a sua resposta.

Já no segundo encontro objetivou-se levantar o conhecimento prévio das enfermeiras acerca dos pilares para a prevenção de úlceras em pé. Ao iniciar as atividades, foi recapitulado o conceito de pé diabético abordado no primeiro encontro e seguiu-se com a mediadora realizando uma explanação sobre a fisiologia da úlcera, os conceitos de neuropatia e seus subtipos.

Partindo da possibilidade em desenvolver a úlcera, a mediadora instigou o grupo a pensar em meios de prevenção a partir do desenvolvimento da dinâmica denominada “Os pilares da prevenção”. Nesta, as colaboradoras foram conduzidas, com base nos conhecimentos prévios, a escrever em papéis coloridos os pilares da prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas.

No terceiro encontro, apesar de ter sido planejado para discutir a respeito de orientações nutricionais para pessoas diabéticas, as participantes decidiram coletivamente tratar dos elementos constitutivos da tecnologia. Neste sentido, levantaram-se propostas para o formato da mesma, sendo por votação escolhido usar uma planilha online, no Google Drive, de acesso simultâneo, a fim de permitir inserção de dados dos pacientes por diferentes profissionais da APS.

Ainda no terceiro encontro, foram disponibilizados materiais científicos como o manual do pé diabético do Ministério da saúde, 2016; o Consenso no tratamento e prevenção do Pé diabético da Sociedade Brasileira de Angiologia e cirurgia vascular, 2020; o manual de prevenção do pé diabético de Pouso Alegre, 2017; o guia de tradução e recomendações proposto pelo IWGDF, 2020 e às Diretrizes do IWGDF sobre a prevenção e tratamento do pé diabético, 2019. A partir desses materiais os participantes iriam elaborar o fluxo de atendimento para as pessoas diabéticas para serem apresentados do encontro seguinte. Vale ressaltar que foram disponibilizadas oito horas para que os participantes pudessem estudar e elaborar um resumo dos fluxos criados para cada caso.

O quarto encontro teve como o objetivo criar um fluxo de atendimento para as pessoas diabéticas e escolha do nome da tecnologia social com os ajustes finais necessários. Partindo da atividade anterior, as participantes trouxeram propostas de fluxos para encaminhamentos das pessoas diabéticas com risco de úlceras em pé, de acordo com cada grau de risco definido pelo IWGDF

(2021). Importante ressaltar que apesar de as participantes elaborarem tal flu a partir do IWGDF (2021), as mesmas fizeram uma adaptação de acordo com a realidade da rede de serviço do SUS no município.

3.4.4 Avaliação

Seguindo os pressupostos da pesquisa-ação, a avaliação, que metodologicamente consiste na quarta fase, é classificada em duas etapas: a imediata e a mediata. No presente estudo foi realizada apenas a avaliação imediata, devido ao período de desenvolvimento da pesquisa, não tendo tempo hábil para a realização da avaliação mediata.

A avaliação foi efetuada ao final de cada dia de atividade programada, visando verificar se as expectativas dos participantes foram alcançadas; se o conteúdo, organização, didática e recursos materiais foram adequados; além de avaliar preliminarmente mudanças positivas no rastreamento do pé em risco de pessoas diabéticas. Utilizou-se um Formulário online Forms do Google, contendo as seguintes solicitações: QUE BOM!!!! (conte pra gente algo positivo que você percebeu hoje em nossa reunião); QUE PENA!!!! (conte pra gente algo que não foi legal em nossa reunião); QUE TAL!!!! (conte pra gente algo que podemos melhorar).

3.4.5 Análise de dados

Na análise dos dados, objetivou-se a avaliação integral do processo, bem como os resultados alcançados, tendo como base o diagnóstico situacional e os resultados das avaliações imediatas. Nessa última fase também foram identificados os achados que norteiam o rastreamento do pé em risco em pessoas diabéticas de forma integral. Os dados foram sistematizados de forma concomitante a sua captação, interpretados e posteriormente analisados à luz de dispositivos legais, evidências científicas e políticas públicas no que se refere ao cuidado de pessoas diabéticas com risco de úlceras em pés.

Posto isto, o conteúdo das entrevistas e das oficinas de intervenção foram sistematizados com apoio do NVIVO® e com base na análise de conteúdo temática categorial proposta por Bardin na qual orientou a organização do conteúdo da mensagem apreendida no texto, permitindo o surgimento de ideias para a construção da tecnologia criada. Assim, após a leitura flutuante, exploração do material e a categorização dos dados foi possível a organização do conteúdo à luz de dispositivos legais, políticas públicas e literatura atualizada no que se refere ao cuidado de pessoas diabéticas com risco de úlceras em pés.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia sob protocolo nº 46500621.4.0000.5531. Foram respeitados os aspectos éticos preconizados pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), considerando os princípios da bioética: autonomia, não-maleficência, beneficência e justiça. Após esclarecimentos acerca do objetivo e relevância do estudo, informou-se sobre os aspectos relacionados a não-maleficência. Foi ainda assegurado o anonimato, de modo que as participantes foram identificadas com nomes fictícios por meio de codificações alfanumérica (ENF1 ENF2,... ENF11) das falas.

Considerando o princípio da beneficência, esta pesquisa possibilitou a criação de estratégias de prevenção à saúde da população com diabetes, inclusive pelo rastreamento do pé em risco. No que se refere ao princípio da não maleficência, considerando o período pandêmico da Covid-19, as participantes da pesquisa foram alertadas quanto aos riscos e desconfortos, ainda que mínimos sobre a transmissão da doença.

Ademais, para minimizar tais riscos foram oferecidos máscaras cirúrgicas, álcool gel à 70%, será realizada verificação de temperatura corporal através de termômetro digital infravermelho e orientações sobre distanciamento mínimo de 2 metros para as entrevistas e atividades realizadas com as participantes. Os achados estão sendo divulgados através de publicações e apresentações em eventos científicos, para gestores e profissionais que integram equipes vinculadas à estratégia de saúde da família.

No que se refere ao princípio da autonomia, pautado na sua atuação voluntária, foi assegurado o direito de optar ou não em participar da pesquisa e de desistir em qualquer momento, sem que haja prejuízo na sua participação. Após informadas sobre esses e outros aspectos éticos contidos na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e definido seu envolvimento na pesquisa, as participantes da pesquisa foram convidadas a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1), em duas vias: uma que ficou em posse da participantes da pesquisa; e a segunda, arquivada virtualmente durante cinco anos junto a pesquisadora, sendo destruída após esse prazo.

4 RESULTADOS

Os resultados foram apresentados através de manuscritos científicos elaborados para revistas classificadas pela Qualis CAPES como A1, A2 e B1.

4.1 MANUSCRITO 1

*Submetido à Revista Aquichan

Conhecimentos e práticas desenvolvidas por enfermeiras no cuidado de úlceras do pé de pessoas diabéticas*

RESUMO

Objetivo: Descrever o conhecimento e as práticas desenvolvidas por enfermeiras da atenção primária frente ao cuidado preventivo e curativo de úlceras em pés de pessoas diabéticas. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, realizado com 11 enfermeiras de um município do nordeste brasileiro. As entrevistas ocorreram em abril de 2022, guiadas por formulário semiestruturado. Para organização dos dados, foi seguido a análise de conteúdo temática. O estudo obedeceu aos aspectos éticos. **Resultados:** Emergiram quatro categorias: Conhecimento focado na úlceras em pés de pessoas diabéticas; compreendendo o risco para úlceras em pé de pessoas diabéticas; prática assistencial curativista da úlceras em pés de pessoas diabéticas; e, prática educativa permeada por dificuldades. **Considerações Finais:** O conhecimento das enfermeiras mostrou-se limitado e focado no acometimento da úlcera, sendo suas práticas pautadas na cura desta manifestação. Frente a isso, o estudo contribui para apontar a necessidade de ampliação do conhecimento e qualificação das práticas profissionais.

Palavras-chave: Conhecimentos, Atitudes e Prática em Saúde; Enfermeiras e Enfermeiros; Cuidados de Enfermagem; Úlcera do Pé; Diabetes Mellitus.

INTRODUÇÃO

As úlceras em pés são as mais frequentes complicações do Diabetes Mellitus (DM) e está diretamente relacionada ao pé diabético e até mesmo amputações de membros inferiores^[1]. Essa realidade, além de desencadear consequências negativas para a vida das pessoas,

sobrecarrega a rede pública de saúde, com elevação das taxas de morbimortalidade e ocupação de leitos hospitalares^[3]. Nesse sentido, acredita-se que a atuação das enfermeiras da Atenção Primária à Saúde seja essencial para a identificação e tratamento precoce das alterações encontradas em pés de pessoas com DM, possibilitando a prevenção de complicações da doença.

De acordo com a Federação Internacional de Diabetes (2017) (1), nos Estados Unidos, compreendem cerca de 28 mil dólares a cada admissão por ulceração; na Suécia, 18 mil dólares em casos sem amputação e 34 mil dólares naqueles com amputação. Toscano (2), em um estudo epidemiológico aponta uma perspectiva de que no Brasil haja uma prevalência de 6,4% de pessoas com DM, totalizando 9,2 milhões de adultos. Estima-se que cerca de 829.724 teriam o risco de desenvolver o pé neuroisquêmico, dos quais 43.726 com úlceras. A maioria desses indivíduos seriam acompanhados em assistência ambulatorial (n = 42.983), e destes, metade teria uma úlcera infectada (n = 21.492), resultando em 11.284 de pessoas amputadas (2).

Quando se refere ao estado da Bahia, de acordo com a Secretaria Estadual de Saúde, no período de 2010 à 2018, houveram mais de 6 mil amputações em decorrência de úlceras em pés de pessoas diabéticas (3). Neste mesmo ano, a SESAB observou que 25% das internações, de pessoas diabéticas na cidade de Salvador, foram consequências de complicações que poderiam ter sido prevenidos na Atenção Primária à Saúde (APS), porém, essas pessoas provavelmente não tem acompanhamento adequado, não promove o autocuidado e então busca os serviços hospitalares com o pé infectado que, possivelmente, será amputado.

Já em relação aos gastos públicos anuais no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) para acompanhamento de pessoas que apresentam pé diabético, verifica-se o custo de cerca de R\$600,44 para tratamento ambulatorial de pé diabético sem úlcera, aproximadamente R\$ 712,95 para assistência de uma pessoa com úlcera não infectada, em média R\$ 2.824,89 para o cuidado a um pé com úlcera infectada, e cerca de R\$ 1.047,85 para assistência clínica a uma pessoa amputada. As despesas médicas anuais totalizam o valor estimado de R\$ 586,1 milhões para todo o Brasil, sendo que, a maioria dos custos (85%) está destinado para a assistência de pessoas com pé neuroisquêmico ulcerado, cerca de R\$ 498,4 milhões (2). A nível internacional essa realidade não é diferente como mostra estudo na Inglaterra que estima nos anos 2014 e 2014 o custo de 837 e 962 milhões de libras, respectivamente, sendo que 90% são usados para úlceras (4).

Ante a expressão da doença, seus impactos e custos, é extremamente importante a qualificação dos profissionais de saúde, especialmente as(os) enfermeiras(os), frente ao cuidado preventivo e curativo de úlceras em pés de pessoas diabéticas, sobretudo, no âmbito da APS. O

Ministério da Saúde enfatiza que esses cuidados devem estar associados ao exame periódico dos pés e utilização de tratamentos para as alterações que forem identificadas através do exame (5). Para corroborar com a afirmativa sobre a necessidade de maior conhecimentos e práticas desenvolvidas por enfermeiras no cuidado de úlceras do pés de pessoas diabéticas, um estudo brasileiro realizado no município de Campina Grande com 105 enfermeiras(os) da APS identificou que 51,9% das(os) profissionais não conseguiram conceituar o pé diabético de maneira correta, mas, em contrapartida, 88,7% conheciam sobre a prevenção de ulcerações (6). Daí a importância desta pesquisa, que poderá contribuir para o aprofundamento do conhecimento acerca do cuidado a essas pessoas diabéticas, ao evidenciar as potencialidades e fragilidades das práticas adotadas por enfermeiras(os) atuantes na área.

Considerando que as enfermeiras assumem papel de destaque na Atenção Primária à Saúde, atuando como gestoras do cuidado, este estudo tem como objetivo: descrever o conhecimento e as práticas desenvolvidas por enfermeiras da APS frente ao cuidado preventivo e curativo de úlceras em pés de pessoas diabéticas. Acredita-se que este estudo, ao evidenciar as potencialidades e fragilidades do conhecimento e das práticas adotadas por enfermeiras atuantes na área, poderá contribuir para o aprofundamento da compreensão sobre o cuidado às pessoas diabéticas com risco para o desenvolvimento de úlceras em pé, ou até mesmo com a úlcera já instalada.

MÉTODOS

Estudo descritivo e exploratório de análise qualitativa, o qual atendeu aos critérios de consolidação do *Consolidated criteria for reporting qualitative research* (COREQ) (7).

Esta pesquisa corresponde a primeira fase da pesquisa ação intitulada: “Tecnologia Social para rastreamento de risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas no contexto da atenção primária a saúde”. Ressalta-se que tal fase consiste em realizar o diagnóstico da realidade a ser pesquisada, do levantamento da situação e da identificação ou definição dos principais problemas (8).

O estudo ocorreu no âmbito de um Distrito Sanitário da cidade de Salvador, Bahia, Brasil, vinculado à Secretaria Municipal de Saúde, que atende a 35 bairros da capital baiana. O cenário foi escolhido por já possuir parceria com a Universidade Federal da Bahia e grupo de pesquisa a qual a pesquisadora integra, além disso, considerando o baixo nível socioeconômico e outras vulnerabilidades, o público atendido possui maior risco para o desenvolvimento de úlceras em pés devido o DM.

Dentre as 73 enfermeiras atuantes no distrito sanitário, 11 participaram das entrevistas. Cada enfermeira com tempo de atuação, na APS do município, maior que seis meses e com vínculo empregatício do tipo estatutário. Excluiu-se aquelas que estavam afastadas (os) das atividades laborais por férias, licença médica ou prêmio ou se recusaram participar do estudo.

A coleta de dados ocorreu no mês de abril de 2022, por meio da entrevista semiestruturada utilizando um roteiro contendo questões relacionadas à formação acadêmica e experiências profissionais (grau de formação, tipo de instituição de ensino, tempo de conclusão do ensino superior, tempo de atuação em APS e Tempo de atuação na Unidade de Saúde da Família (USF)) e duas questões norteadoras: qual o seu conhecimento e práticas preventivas e cuidativas acerca das úlceras de pé de pessoas com diabetes mellitus? As entrevistas tiveram duração média de 50 minutos e foram realizadas em salas reservadas nos locais de atuação das profissionais.

O conteúdo das entrevistas foram audiogravadas por meio de um gravador portátil e transcritas com ajuda de um editor de textos. Após, os dados foram sistematizados com base na análise de conteúdo temática categorial proposta por Bardin na qual orienta a organização do conteúdo da mensagem apreendida no texto, permitindo o surgimento de categorias. Assim, após a leitura flutuante, exploração do material e a categorização dos dados foi possível a organização do conteúdo. A viabilização desta etapa foi possibilitada pela utilização do software NVIVO10, que favoreceu a organização de dados qualitativos e a emergência das categorias temáticas. Após a consolidação dos resultados surgiram quatro categorias que foram analisadas à luz de dispositivos legais, políticas públicas e literatura atualizada no que se refere aos cuidados preventivos e curativos referente à úlceras em pés de pessoas diabéticas.

As participantes desse estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido após terem sido esclarecidas sobre: objetivos do estudo, riscos e benefícios, direito de participar ou não da pesquisa, bem como a possibilidade de desistência a qualquer momento. O anonimato e confidencialidade das informações se deu por meio de codificações alfanumérica (ENF1 ENF2,... ENF11) das falas. Desse modo, a pesquisa atendeu aos preceitos éticos contidos nas Resoluções nº 466/12 e nº 510/2016, ambas do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Vale destacar que este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Bahia.

RESULTADOS

Entre as 11 enfermeiras participantes, a maioria tem nível de formação acadêmica em pós-graduação e foram graduadas em instituições públicas. O tempo de formação das enfermeiras foi de 1 ano a 20 anos, e o de serviço na APS do município variou entre 2 anos a 19 anos (Quadro 1). Quando se refere ao período de atuação como enfermeira na USF, coincide com o tempo de atuação na APS, ou seja, a USF sempre foi o local de execução das ações/cuidados de enfermagem. Após a categorização emergiram quatro categorias que seguem com falas abaixo.

Quadro 1 - Caracterização das participantes da pesquisa quanto ao grau de formação, tipo de instituição, tempo de conclusão do ensino superior, tempo de atuação em APS e Tempo de atuação na ESF, Salvador - BA, 2022.

Nível de instrução acadêmica	Tipo de instituição	Tempo de conclusão do ensino superior	Tempo de atuação na APS	Tempo de atuação na ESF
pós graduação <i>lato sensu</i> (9)	pública (6)	20 anos (1)	19 anos (1)	19 anos (1)
		14 anos (3)		8 anos (3)
		13 anos (1)	7 anos (2)	
graduação (2)	privada (5)	12 anos (2)	7 anos (5)	5 anos (1)
		11 anos (2)		4 anos (1)
		10 anos (1)	1 ano (2)	1 ano (2)
		4 anos (1)		15 dias (1)

Fonte: Elaborado pela autora, 2022.

Conhecimento focado na úlceras em pés de pessoas diabéticas

As enfermeiras desvelaram um conhecimento parcial acerca do pé diabético, compreendendo sua existência atrelada à úlcera ou a mencionando em sua fala.

O paciente com pé diabético, que possui úlcera, apresenta como manifestações clínicas lesões nos dedos ou em outras partes do pé. Essas lesões são de difícil cicatrização por conta da baixa resposta ao tratamento convencional, levando a necrose ou infecção na região atingida (ENF 04).

Todo pé diabético é ulcerado e, portanto, precisam de cuidados para cicatrização. Isso pode estar relacionado à diabetes descompensada e principalmente pela falta de conhecimento do usuário (ENF 08).

A falta de sensibilidade protetora nos pés do paciente diabético, ainda que não esteja com uma úlcera, já pode ser considerado pé diabético, porque a neuropatia periférica é quem gera essa perda de sensibilidade (ENF 10)

Compreendendo o risco para úlceras em pé de pessoas diabéticas

As falas revelam que as enfermeiras da atenção primária conhecem os riscos para o desenvolvimento de úlceras em pé. Seus discursos versam principalmente sobre fatores modificáveis que envolvem o entendimento ou as ações dos pacientes em relação ao seu autocuidado.

O principal fator que leva o paciente a desenvolver úlcera em pé diabético diz respeito a descompensação do quadro metabólico em decorrência da diabetes que leva a uma perda de sensibilidade [...]. Além disso, a falta de adesão ao tratamento, a exemplo de dieta inadequada e uso irregular de medicações associado ao uso inapropriado de calçados especiais que leva a abertura das úlceras [...]. O quadro infeccioso inicia em decorrência, principalmente, da

higiene inadequada dos dedos e pé e falta de tratamento das calosidades. (ENF 07)

A má alimentação desencadeia o aumento de glicose no sangue, levando o paciente que já possui diagnóstico de diabetes a um quadro descompensado [...]. Na maioria das vezes, esse fator está associado à falta de conhecimento do usuário que acaba não aderindo a dieta e ao tratamento de forma adequada [...]. Diante da ausência de cuidados com os pés, principalmente em relação a calçados e higiene, pode desencadear uma úlcera em pés de pessoas diabéticas (ENF 09)

Compreendo que pacientes portadores de glicemia descompensada, sem cuidados com os pés e sem conhecimento prévio possuem chance aumentada de desenvolver úlceras em pés (ENF 11).

Prática assistencial curativista da úlceras em pés de pessoas diabéticas

As enfermeiras trazem uma prática focada na resolução da lesão, quando essa já está instalada, que podem permear orientações para impedir o agravamento. Destaca-se que o cuidado, na fala das enfermeiras, não pode ocorrer para pessoas com pé diabético se não houver uma sala de curativos.

Eu faço o atendimento clínico dos pacientes com pé diabético uma vez por semana na sala de curativo [...] realizo anamnese, preenchimento do PEC [prontuário eletrônico do cidadão], registros fotográficos, mensuração da lesão, aplicação da Escala Bates Jensen e reavaliação da prescrição da cobertura adequada à ferida (ENF 02).

Na unidade em que trabalho realizamos cuidado dos pés com lesão na sala de curativos. Também fazemos orientações quanto ao cuidado com os pés, uso adequado de calçados, higienização adequada [...] importância da alimentação saudável, uso regular dos medicamentos e acompanhamento da glicemia capilar. (ENF 06)

Eu não cuido de pessoas com pé diabético pois na minha unidade não é realizado curativo devido estrutura física inadequada para tal procedimento. Além disso, não me sinto preparado para ajudar, por exemplo, na determinação de coberturas especiais considerando a avaliação do estado da ferida (ENF 05).

Eu acho que para além dos fatores de risco que ocorrem devido o diabetes descompensado, há como fator de risco a falta da rede de apoio para esse paciente, como por exemplo a família, eu enquanto enfermeira busco sempre trazer meu paciente pra perto, ouvir, saber como é a vida dele fora da unidade, ele precisa confiar em mim pra que eu possa cuidar dele, porque se o paciente não se sente protegido, ele vai embora (ENF 01).

Prática preventivas permeada por dificuldades

O discurso mostra nas narrativas das enfermeiras que estas referem dificuldades para realizar ações educativas. Essas atividades preventivas podem não ser realizadas por causa desses entraves e, em alguns casos, pode ser delegada a outros profissionais.

De nada adianta orientar uma alimentação saudável se o paciente, na maioria das vezes, não tem alimentos para sua sobrevivência, uma vez que teve que parar de trabalhar por conta da sua comorbidade [...]. Existe a necessidade de uma política pública para ajudar esses usuários com insumos para sua alimentação (ENF 01)

Acompanho casos de lesão em pé diabético na sala de curativos, lá realizo avaliação da lesão e desbridamento quando necessário, também oriento sobre tratamento medicamentoso e não medicamentoso da doença. Infelizmente, por conta do alto fluxo de pacientes e da complexidade dos casos, a gente não consegue prestar a assistência adequada (ENF 03).

A enfermagem na atenção primária é extremamente sobrecarregada, com alto fluxo de pacientes, além da complexidade e tamanho das lesões, o que dificulta uma atuação preventiva. Desse modo, fica por conta somente do médico a realização da consulta de HIPERDIA e da avaliação dos pés. [...] Tenho intenção de implementar uma consulta de enfermagem à parte para esse público, mas o comparecimento é baixo pois os pacientes sabem não vai haver prescrição de medicações (ENF 02).

DISCUSSÃO

O estudo desvelou que a maioria das enfermeiras possuem um conhecimento parcial acerca do pé diabético, uma vez que a definição vem sempre atrelada à úlcera. Segundo o *International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)* pé diabético é uma complicação da diabetes que se revela com impactos macro e microvasculares podendo ou não progressivamente desenvolver a úlcera (9). O manual do Ministério da Saúde, apoiado no IWGDF, interpreta e aponta enquanto definição para pé diabético a presença de infecção, úlcera e/ou dano tecidual (5). Somado a isso, a maior probabilidade da úlcera desencadear, em caso extremo, a amputação (10), pode ter colaborado com a compreensão da doença sempre envolver lesão. Entretanto, partindo de um conceito amplo, a presença de outros sintomas como perda de sensibilidade, claudicação intermitente e deformidades já caracterizam essa complicação do DM.

O conhecimento ampliado em relação ao pé diabético pode colaborar nas ações direcionadas à prevenção, o que por outro lado, ante a um conhecimento precário, pode ser elemento dificultador. No PiauÍ, estudo na atenção primária mostrou que as enfermeiras se autoavaliaram com conhecimento satisfatório acerca do pé diabético, entretanto após avaliação por testes, 45,6% apresentaram conhecimento insatisfatório e 54,4% conflitantes (11). Corroborando, estudo na Paraíba, mostrou deficiência no conhecimento de enfermeiras durante respostas em um pré-teste, destaca-se, entretanto, que o melhor nível de conhecimento foi registrado na pergunta relacionada à úlceras em pés diabético (6). Por outro lado, no Paquistão, pesquisa com enfermeiras revelou que apenas 54% compreendiam adequadamente o que era e como tratar úlceras em pé (12). Nesse sentido, conjectura-se que o baixo entendimento sobre pé diabético pode representar o desconhecimento de manuais, protocolos e diretrizes, o que

pode reverberar em um cuidado precário no que tange a prevenção de lesões e, conseqüentemente, desenvolvimento da úlcera.

Atrelado a este conhecimento focado na ulceração, a partir das falas das participantes foi possível desvelar que estas reconhecem os fatores de risco para o desenvolvimento de feridas em pés de pessoas com diabetes. No que tange este aspecto, pesquisa realizada em Istambul com 540 enfermeiras(os) acerca de conhecimentos sobre pé diabético demonstrou que 98,9% dos participantes identificam corretamente a necessidade de avaliação e cuidados com os pés (13). Essa necessidade de constante investigação dos riscos para o desenvolvimento das úlceras é uma das diretrizes principais para o cuidado com o pé diabético e deve ser incorporada na rotina de práticas diárias da equipe de enfermagem (14). Dessa forma, busca-se identificar os riscos e intervir nos mesmos, de forma a evitar complicações.

Nesse ínterim dos fatores de riscos, as enfermeiras apontaram para o baixo conhecimento das pessoas diabéticas, quando se refere ao autocuidado, situação que favorece a falta de cuidado com os pés. Nesse sentido, a associação entre o não cuidado, o tipo de corte da unha, a ausência ou menor frequência de autoexame e a não hidratação são fatores associados ao risco de pé diabético (15). Essa é uma realidade dos pacientes com diabetes, conforme mostra estudo em São Paulo que dos 42 pacientes investigados, 4,8% cortavam as unhas de forma arredondada, 7,2% não possuíam conhecimento sobre a hidratação dos pés, 9,5% usavam meias inadequadas, 14,3% retiravam a cutícula e 16,7% faziam uso de sandálias (16).

Acrescenta-se que o cuidado com os pés está em três dos cinco pilares elencados pelo IWGDF para prevenção da úlcera, sendo eles: identificar e inspecionar o pé em risco e o uso adequado de calçados, tratar fatores de risco, no qual inclui as calosidades (17). Destaca-se, desse modo, que conhecer essas ações para a prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas, pode representar um facilitador na abordagem das enfermeiras para que em sua prática sejam adotadas medidas voltadas à informar aos pacientes quanto ao cuidado dos pés.

Ainda nesse sentido, a falta de adesão ao tratamento, como dieta e medicação inadequadas foram apontadas pelas enfermeiras como fatores que se apresentam como risco para alteração dos níveis glicêmicos e conseqüente aparecimento de úlceras. Estudo em Minas Gerais encontrou associação com significância estatística entre dieta e controle glicêmico, além de mais da metade dos pacientes ter deixado de tomar seus medicamentos alguma vez alegando que haviam se sentido melhor, ou pior ou ainda pelo término do medicamento (18). A compreensão desses fatores pode prevenir complicações mais graves como as amputações que possuem elevada prevalência, como revela pesquisa na Turquia que dos 400 pacientes com

úlceras, 35,75% necessitam de amputação, elevando as chances de precisar de nova amputação após a primeira ocorrência (19).

Considerando o exposto, vale salientar o potencial redutor de riscos atrelado ao estabelecimento de vínculo entre profissional e paciente. O vínculo é construído a partir da demonstração de conhecimento, comunicação efetiva e respeito mútuo, sendo de grande importância para a efetivação das ações no âmbito da Atenção Básica (20). A assertiva é corroborada a partir de relatos de enfermeiras(os), contidos em pesquisa realizada no Irã, os quais afirmam perceber maior possibilidade de cuidado de indivíduos com úlceras em pé a partir do estabelecimento da confiança do paciente no profissional (21).

Um dos elementos que é constituído a partir da ligação entre paciente e profissional é a inclusão familiar na terapêutica de cuidado. Este envolvimento familiar foi visto por enfermeiras(os), participantes de pesquisa realizada no interior de São Paulo, como potencializador da melhora na evolução da doença, visto que permite preparar os familiares para o cuidado em casa e oportuniza educar em saúde (22). Desse modo, pode-se afirmar que a inclusão familiar, facilitada pelo vínculo do indivíduo com o enfermeiras(os), acarreta benefícios no manejo do agravo.

Corroborando com o explicitado, as enfermeiras participantes deste estudo destacam a falta de vínculo como um risco para o surgimento de úlceras em pés. Estudo realizado nos Estados Unidos, com sujeitos portadores de diabetes, sugere que pode haver diminuição da morbidade relacionada a úlceras em pé a partir do acompanhamento regular dos pacientes e do compartilhar de educação em saúde focada para os mesmos (23), o que é alcançado a partir do estabelecimento do vínculo. Assim, quando não há, pode haver aumento nesta morbidade e consequente desenvolvimento ou piora das úlceras em pés.

Entretanto, vale salientar que apesar de reconhecer corretamente alguns dos possíveis riscos para ulceração em pé diabético, as profissionais que participaram deste estudo não relataram adotar práticas sobre os pródromos para a mesma. Tal conjuntura permite a afirmação de que estas não atuam de maneira preventiva frente às possibilidades de agravamento do pé diabético. Segundo o IWGDF existem medidas que podem ser adotadas para prevenção, principalmente, das úlceras em pé, estas perpassam desde a educação e instrução do paciente e família até aos cuidados integrais com o paciente, com enfoque nos pés (9).

Mesmo em face de tais recomendações, a partir dos resultados deste estudo apreende-se que as práticas adotadas pelas profissionais, em sua maioria, são de caráter curativista, focado no modelo biomédico hegemônico. Este é norteado por um pensamento reducionista e fragmentado, regendo a adoção de práticas intervencionistas e altamente especializadas sem

levar em consideração o âmbito sócio-cultural do indivíduo (24). Revela-se, portanto, que o conhecimento que as profissionais demonstram, focado nas úlceras em pé, rege a escolha das práticas.

Uma destas, emergida neste estudo, diz respeito a realização de atendimento clínico com aplicação de escalas, como a *Bates-Jensen Wound Assessment Tool* (BWAT), e seguimento de protocolos instituídos. A BWAT objetiva a avaliação da evolução da ferida em pé, onde scores mais baixos indicam melhor cicatrização, sendo a mesma amplamente utilizada para este fim (25). Sobre o seguimento de protocolos, estudo revela, mediante relato de enfermeiras(os), que implementar diretrizes pré-determinadas tem efeito benéfico no tratamento, com constatada redução de complicações em pacientes com pé diabético (26). Outrossim, sabendo que o cuidado em saúde pode ser baseado em tecnologias leves, leve-duras e duras, tem-se desenvolvido instrumentos, como aplicativos, que auxiliem na adoção de práticas baseada em evidências (27).

Além das práticas acima relatadas, a maioria das participantes do estudo concentram suas ações na sala de curativos. Nesta, segundo as mesmas, são realizados curativos e as prescrições das coberturas, embora algumas ainda tenham dificuldade em escolher o melhor tratamento para o paciente. As medidas de intervenção reconhecidas internacionalmente como padrão ouro para o tratamento da úlceras em pés envolvem, alívio da pressão, desbridamento, controle da infecção, revascularização, quando indicada, curativos especiais, terapia com oxigênio hiperbárico sistêmico e por pressão (28). Embora a possibilidade de cuidado seja ampla, o foco para a enfermagem tem se dado pelo curativo, sendo esta atribuição da profissão.

Enquanto ação inerente ao cuidado de enfermagem, as ações educativas foram mencionadas pelas enfermeiras deste estudo, contudo, foram direcionadas às pessoas que já possuem a úlcera instalada. Na Turquia, das 435 enfermeiras participantes do estudo, 80,9% não educaram pessoas diabéticas com risco ou problemas no pé e mesmo entre aquelas que possuíam conhecimento satisfatório, este não era usado na prática (13). Ainda que a enfermeira seja capaz de avaliar e identificar o risco, percebe-se uma carência no que diz respeito às ações preventivas que antecedem à ulceração. Destaca-se que as ações de promoção à saúde têm potencial para auxiliar na adesão ao tratamento e, em decorrência, diminuir as complicações (29), contudo sua ausência pode estar aumentando a demanda do serviço.

A despeito disso, as enfermeiras reportam sobrecarga de atividades e o alto fluxo de pacientes enquanto dificuldades para realização das ações educativas. Se soma a esse cenário de multitarefas, a complexidade dos casos de pessoas com úlceras em pé diabético, o que requer maior investimento de cuidados e de orientações. Sobretudo na Atenção primária à saúde, a

demanda com atividades burocráticas tende a comprometer o tempo que poderia ser voltado às ações preventivas, não sendo incomum que profissionais da saúde se queixam desse elemento como dificultador (30). Além disso, pacientes da atenção primária na Holanda também reportaram que participar de uma consulta sem pressão do tempo foi melhor e os estimula a participar e tirar suas dúvidas sobre a diabetes (31). Deste modo, há necessidade de reorganização do fluxo de trabalho para garantir que as ações de prevenção sejam privilegiadas no âmbito da atenção primária.

Frente a todos os desafios supracitados alia-se ainda a desvalorização da consulta de enfermagem por parte dos pacientes, visto que esperam prescrição de um tratamento medicamentoso, função atribuída ao médico. Essa expectativa pode relacionar-se à compreensão de saúde limitada, enquanto ausência de doenças, e regida pelo modelo médico curativista. Pesquisa narrativa realizada com usuárias de uma unidade de Estratégia de Saúde da família revelou que a maioria das entrevistadas significa saúde enquanto ausência de doenças, sendo a mesma atestada a partir de instrumentais médicos-tecnológicos (32). Tal percepção pode guardar relação com a construção social de valorização do saber médico em detrimento às demais práticas em saúde.

Além da compreensão associada às questões culturais, um fator que pode contribuir com o baixo entendimento é o nível socioeconômico dos pacientes. No Irã, pesquisadores encontraram associação significativa entre níveis socioeconômicos e déficit de conhecimento acerca da diabetes e da prática de autocuidado (33). Estudo no México trouxe que a baixa escolaridade e menor estrato econômico influenciam negativamente no autocuidado para diabetes, além disso, fazer parte de família indígena esteve associado a maiores chances em não ter a consulta pautada nas cinco ações básicas propostas pelo IWGDF (34). Deste modo, o nível socioeconômico pode refletir no baixo conhecimento e, por sua vez, na ineficiência das práticas de autocuidado.

Diante do exposto, o conhecimento das enfermeiras e suas práticas ainda carecem de ações que ampliem o entendimento das profissionais que estão na atenção primária, a fim de que suas ações pensem no indivíduo de forma integral e considerem outras manifestações do pé diabético. Embora sua prática seja realizada com responsabilidade, se faz necessário maior investimento em ações preventivas, estímulo aos pacientes, fortalecimento de vínculo e inclusão familiar para maior adesão à terapêutica. Além disso, a implementação de políticas reparadoras, como trazido pelas participantes desse estudo, poderá auxiliar na redução de complicações da diabetes, ao disponibilizar o acesso a dispositivos sociais que auxiliem no manejo da sua condição crônica de saúde.

Em que pese as dificuldades reportadas pelas enfermeiras quanto ao alto fluxo de trabalho, se faz necessário que este seja repensado. Nesse sentido, pesquisa na Austrália que buscou distribuir proporcionalmente o número de pacientes à quantidade de profissionais mostrou diminuição nos índices de mortalidade, reinternação e tempo de permanência (35). Nesse sentido, o remanejamento das trabalhadoras de saúde quanto às suas demandas poderá contribuir em um melhor atendimento aos pacientes com pé diabético e/ou risco para úlceras em pés.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados desse estudo é possível constatar que as enfermeiras possuem conhecimento limitado acerca do pé diabético, estando este focado na úlcera, o que permite maior compreensão dos riscos para essa lesão. Os resultados também expressam um déficit importante de conhecimento e a ausência de práticas de rastreio de úlceras em pé diabético, expressam a falta de vínculo das enfermeiras com os usuários, revelam des(cuidado) ainda que as enfermeiras tentam justificar os limites para o trabalho em campo clínico. Deste modo, atuam com foco curativista para tratar a ferida em pé diabético com pontuais ações preventivas, permeadas por dificuldades, com fins ao não agravamento do quadro já instalado.

No que se refere às limitações do estudo, a impossibilidade de participação da pesquisa, por algumas enfermeiras atuantes no referido distrito sanitário, foi considerada a principal. O dimensionamento de pessoal do DSSF, no período da realização da pesquisa, estava comprometida por vários motivos, desfalques, férias, exonerações, licenças médicas, licenças prêmios, relotações. No período da coleta de dados, o referido distrito estava em fase de vacinação contra a Covid-19, e por estarem à frente dessa demanda, algumas enfermeiras não puderam participar da pesquisa.

A pesquisa busca potencial generalização e aponta para necessidade de materiais que contribuam com a ampliação do conhecimento acerca do pé diabético e risco para úlcera e norteiem as ações preventivas para não acometimento de úlceras em pés de pessoas com diabetes.

REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation. Diabetes complications. In: Diabetes Atlas [Internet]. 8a. International Diabetes Federation; 2017 [citado 2022 dec 28]. p. 84. Available from: https://diabetesatlas.org/upload/resources/previous/files/8/IDF_DA_8e-EN-final.pdf
2. Toscano C, Sugita T, Rosa M, Pedrosa H, Rosa R, Bahia L. Annual Direct Medical Costs of Diabetic Foot Disease in Brazil: A Cost of Illness Study. *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2018;15(1):89. Available from: <http://www.mdpi.com/1660-4601/15/1/89>
3. Sesab. Secretaria de Estado de Saúde da Bahia. Governo da Bahia implantará 200 salas para o tratamento de pé diabético nos municípios. 2019 [citado 2023 mar 18]. Available from: <https://www.saude.ba.gov.br/governo-da-bahia-implantara-200-salas-para-o-tratamento-de-pe-diabetico-nos-municipios/>
4. Kerr M, Barron E, Chadwick P, Evans T, Kong WM, Rayman G, et al. The cost of diabetic foot ulcers and amputations to the National Health Service in England. *Diabetic Medicine* [Internet] 2019 [cited 2022 Dec 28];36(8):995–1002. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dme.13973>
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Manual do pé diabético : estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica [Internet]. Brasília: 2016 [cited 2022 Dec 28]. Available from: http://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/manual_do_pe_diabetico.pdf
6. Felix LG, Mendonça AEO, Costa IKF, Oliveira SHS, Almeida AM, Soares MJGO. Conhecimento de enfermeiros da atenção primária antes e após intervenção educativa sobre pé diabético. *Rev Gaúcha Enferm.* 2021 [cited 2023 jan 24]; 42: e20200452. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rgenf/a/B7CqZbRCGWqggSQ3PLCVNSm/abstract/?lang=pt>
7. Souza VRS, Marziale MHP, Silva GTR, Nascimento PL. Tradução e validação para a língua portuguesa e avaliação do guia COREQ. *Acta Paulista de Enfermagem* [Internet] 2021 [cited 2022 Dec 28];34. Available from: <http://www.scielo.br/j/ape/a/sprbhNSRB86SB7gQsrNnH7n/>
8. Susman GI, Evered RD. An Assessment of the Scientific Merits of Action Research. *Sage Publications* 1978;23(4):582–603.
9. International Working Group on the Diabetic Foot. Tradução das recomendações do IWGDF pelo GEPED [Internet]. 2019 [cited 2022 Dec 28]. Available from: <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/Portuguese-translation-IWGDF-2019-update.pdf>

10. Toscano C, Sugita T, Rosa M, Pedrosa H, Rosa R, Bahia L. Annual Direct Medical Costs of Diabetic Foot Disease in Brazil: A Cost of Illness Study. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(1):89.
11. Arruda LSNS, Fernandes CRS, Freitas RWJF, Machado ALG, Lima LHO, Silva ARV da. Conhecimento do enfermeiro acerca dos cuidados com o pé diabético. *Revista de Enfermagem UFPE on line [Internet]* 2019 [cited 2022 Dec 28];13:e242175. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/242175>
12. Bilal M, Haseeb A, Rehman A, Arshad MH, Aslam A, Godil S, et al. Knowledge, Attitudes, and Practices Among Nurses in Pakistan Towards Diabetic Foot. *Cureus [Internet]* 2018 [cited 2022 Dec 28];10(7). Available from: <https://www.cureus.com/articles/12863-knowledge-attitudes-and-practices-among-nurses-in-pakistan-towards-diabetic-foot>
13. Kaya Z, Karaca A. Evaluation of Nurses' Knowledge Levels of Diabetic Foot Care Management. *Nurs Res Pract* 2018;2018:1–12
14. Lucoveis M do LS, Gamba MA, Paula MAB de, Morita ABP da S. Grau de risco para úlceras nos pés por diabetes: avaliação de enfermagem. *Rev Bras Enferm [Internet]* 2018 [cited 2022 Dec 28];71(6):3041–7. Available from: <http://www.scielo.br/j/reben/a/KLDfLGgh9zQhgJzbWvf9SWq/?lang=pt>
15. Lira JAC, Nogueira LT, de Oliveira BMA, dos Reis Soares D, dos Santos AMR, de Araújo TME. Fatores associados ao risco de pé diabético em pessoas com diabetes mellitus na Atenção Primária. *Revista da Escola de Enfermagem da USP [Internet]* 2021 [cited 2022 Dec 28];55:1–10. Available from: <http://www.scielo.br/j/reeusp/a/KQSrsFPLqRXky6nq93ssJgb/>
16. Assuncim AM, Peres Da Silva I, Eleutério TCC, Cristina I, Saccomann R. Consulta de enfermagem como espaço educativo para o autocuidado do paciente com pé diabético. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba [Internet]* 2021 [cited 2022 Dec 28];22(1):17–22. Available from: <https://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/view/40566>
17. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA. Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev [Internet]* 2020 [cited 2022 Dec 28];36(S1):e3266. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/dmrr.3266>
18. Machado APMC, Santos ACG, Carvalho KKA, Gondim MPL, Bastos NP, Rocha JVS, et al. Avaliação da adesão ao tratamento de pacientes com diabetes mellitus e seus fatores associados. *Revista Eletrônica Acervo Saúde* 2019;(19):e565.
19. Sayiner ZA, Can FI, Akarsu E. Patients' clinical characteristics and predictors for diabetic foot amputation. *Prim Care Diabetes* 2019;13(3):247–51.

20. Ferreira EA, Alves DCSQ, Parnaíba FJB, Araújo RV de, Vieira GP, Alencar AP de, et al. Vínculo Profissional-Usuário na Estratégia Saúde da Família: Percepções de Idosos Hipertensos. *Id on Line Rev Mult Psic* 2019;13(43):748–60.
21. Nayeri N, Samadi N, Mehrnoush N, Allahyari I, Bezaatpour F, NaseriAsl M. Experiences of nurses within a nurse-led multidisciplinary approach in providing care for patients with diabetic foot ulcer. *J Family Med Prim Care* 2020;9(6):3136.
22. Nobokuni AC, Rodrigues W da S, Martin I dos S, Arruda BCCG, Badagnan HF, Zanetti ACG, et al. Crenças de enfermeiros do contexto hospitalar sobre a inclusão da família no cuidado de enfermagem. *Revista Enfermagem Atual In Derme* [Internet] 2021 [cited 2022 Dec 28];95(34):e-021081. Available from: <https://teste.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/101624>.
23. Hicks CW, Canner JK, Mathioudakis N, Lippincott C, Sherman RL, Abularrage CJ. Incidence and Risk Factors Associated With Ulcer Recurrence Among Patients With Diabetic Foot Ulcers Treated in a Multidisciplinary Setting. *Journal of Surgical Research* [Internet] 2020 [cited 2022 Dec 28];246:243–50. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022480419306596>
24. Soares Raimundo J, da Silva RB. Reflexões acerca do predomínio do modelo biomédico, no contexto da Atenção Primária em Saúde, no Brasil. *Revista Mosaico* [Internet] 2020;11(2):109–16. Available from: <http://editora.universidadedevassouras.edu.br/index.php/RM/article/view/2184>
25. Cristina Garbuio D, Mara Zamarioli C, Chantal Magalhães da Silva N, Oliveira-Kumakura ARDS, Carvalho EC. Instrumentos para avaliação da cicatrização de lesões de pele: revisão integrativa. *Revista Eletrônica de Enfermagem* [Internet] 2018;20. Available from: <https://www.revistas.ufg.br/fen/article/view/49425>
26. Ghanbari A, Rahmatpour P, Jafaraghaee F, Kazemnejad E, Khalili M. Quality assessment of diabetic foot ulcer clinical practice guidelines. *J Evid Based Med* [Internet] 2018;11(3):200–7. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jebm.12304>
27. Colodetti R, Prado TN do, Bringuento ME de O, Bicudo SDS. Aplicativo móvel para o cuidado da úlcera do pé diabético. *Acta Paulista de Enfermagem* [Internet] 2021;34. Available from: <https://acta-ape.org/article/aplicativo-movel-para-o-cuidado-da-ulcera-do-pe-diabetico/>
28. Aldana PC, Khachemoune A. Diabetic Foot Ulcers: Appraising Standard of Care and Reviewing New Trends in Management. *Am J Clin Dermatol* [Internet] 2020;21(2):255–64. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s40257-019-00495-x>

29. Santos AL, Marcon SS, Teston EF, Back IR, Lino IGT, Batista VC, et al. Adherence to the treatment of Diabetes mellitus and relationship with assistance in primary care. *Revista Mineira de Enfermagem* [Internet] 2020;24. Available from: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/1415-2762.20200008>
30. Teston EF, Spigolon DN, Maran E, Santos A de L, Matsuda LM, Marcon SS. Nurses' perspective on health education in Diabetes Mellitus Care. *Rev Bras Enferm* [Internet] 2018 [cited 2022 Dec 28];71(suppl 6):2735–42. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018001202735&lng=en&tlng=en
31. du Pon E, Wildeboer AT, van Dooren AA, Bilo HJG, Kleefstra N, van Dulmen S. Active participation of patients with type 2 diabetes in consultations with their primary care practice nurses-what helps and what hinders: A qualitative study. *BMC Health Serv Res* [Internet] 2019 [cited 2022 Dec 28];19(1):1–11. Available from: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-019-4572-5>
32. Miranda L, Silva LJ, Souza YF de. Entre ausência de doença e cuidado possível: a saúde segundo usuárias da estratégia saúde da família. *Trabalho, Educação e Saúde* [Internet] 2018 [cited 2022 Dec 28];17(1). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-77462019000100503&lng=pt&tlng=pt
33. Pourkazemi A, Ghanbari A, Khojamli M, Balo H, Hemmati H, Jafaryparvar Z, et al. Diabetic foot care: Knowledge and practice. *BMC Endocr Disord* [Internet] 2020 [cited 2022 Dec 28];20(1):1–8. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12902-020-0512-y>
34. Villalobos A, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Mendoza-Alvarado LR, Flores-Luna M de L, et al. Atención médica y acciones de autocuidado en personas que viven con diabetes, según nivel socioeconómico. *Salud Publica Mex* [Internet] 2019;61(6, nov-dic):876. Available from: <http://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/10546>
35. McHugh MD, Aiken LH, Sloane DM, Windsor C, Douglas C, Yates P. Effects of nurse-to-patient ratio legislation on nurse staffing and patient mortality, readmissions, and length of stay: a prospective study in a panel of hospitals. *The Lancet* [Internet] 2021 [cited 2022 Dec 28];397(10288):1905–13. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673621007686>

4.2 MANUSCRITO 2

*Submetido à Revista Acta Paulista de Enfermagem

Tecnologia social para a prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas*

RESUMO

Objetivo: Descrever a construção de tecnologia social para prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas. **Método:** Estudo de abordagem qualitativa, caráter descritivo-exploratório, corresponde a uma pesquisa ação que foi realizada com 11 enfermeiras integrantes da Rede de Atenção Primária à Saúde do Município de Salvador, Bahia, Brasil. Esta pesquisa foi norteadada pela perspectiva Crítico-Libertadora de Paulo Freire. **Resultados:** A construção da tecnologia social para prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas se deu com a participação de enfermeiras atuantes na APS, as quais coletivamente propuseram os elementos necessários para compor a planilha online de rastreio no Google Drive. Tais elementos abarcam as necessidades de identificação do paciente, conhecimento da história clínica, acompanhamento da diabetes e suas possíveis complicações, itens para o rastreio, além de determinar encaminhamentos. **Considerações finais:** A tecnologia social se constitui como facilmente replicável, de baixo custo e com relevância social. Sua utilização alcança não apenas enfermeiras, mas abrange outros profissionais de saúde, assim como tem impacto direto na qualidade de vida de pessoas com diabetes.

Descritores: Diabetes Mellitus. Úlcera do Pé. Pessoal da Saúde. Tecnologia de Baixo Custo. Atenção Primária à Saúde

INTRODUÇÃO

Úlceras em pés diabéticos se caracterizam pela destruição profunda de tecidos ocasionada pela diminuição de fluxo sanguíneo nas extremidades, sendo considerada uma grave complicação de fragilidade tecidual associada ao não controle da diabetes.⁽¹⁾ Mundialmente, o custo com úlceras em pé diabético onera os cofres públicos, sendo estimado pela Federação Internacional de Diabetes⁽²⁾ que nos Estados Unidos, sejam despendidos 28 mil dólares nas admissões que envolvem úlceras. Esses índices revelam um panorama internacional no qual estima-se que um terço dos indivíduos que convivem com a diabetes desenvolvem úlceras em pés⁽³⁾ e nacional, onde aponta-se para cerca 9,2 milhões de pessoas com úlcera diabética.⁽⁴⁾

Conviver com úlceras em pés acarreta implicações no que se refere à visão corporal das pessoas, podendo assim provocar distorção da sua autoimagem ou ainda devido a agravamentos culminar na amputação.⁽⁵⁾ Outrossim, o acometimento por úlceras em pés pode trazer repetidas idas à unidade de saúde da Família (USF), para curativo, o que pode ser ainda mais penoso quando o tratamento não é resolutivo, não há humanização no atendimento ou faltam recursos.⁽⁶⁾

Haja visto a possibilidade de agravamento da doença e dos diversos impactos, são necessárias ações preventivas para pessoas diabéticas. A atenção primária à saúde (APS) desponta como cenário privilegiado para a mobilização preventiva. Isso se dá por ser porta de entrada do sistema de saúde, a APS consegue favorecer o desenvolvimento de ações estratégicas focadas nas necessidades do seu público, tais como, as pessoas com diabetes e a prevenção da úlceras em pés.⁽⁷⁾ Neste contexto, a enfermagem possui posição privilegiada para garantir o acolhimento devido seu caráter voltado à integralidade do cuidado.⁽⁸⁾ Respalda esse modelo, as atribuições das(os) enfermeiras(os) indicadas pela Política Nacional de Atenção Básica indicam ações individuais e coletivas, voltadas não somente à reabilitação de doenças, mas também na promoção da saúde e prevenção de doenças.⁽⁹⁾

Considerando este contexto, com fins no direcionamento de ações preventivas, se faz necessário subsídios instrumentais que os direcione para adoção de cuidado focado na prevenção. Deste modo, visando a elaboração de um material que alcance a APS e os profissionais atuantes neste nível de atenção, este estudo tem como objetivo descrever a construção de tecnologia social para prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas.

MÉTODOS

Estudo descritivo e exploratório de abordagem qualitativa, o qual atendeu aos critérios de consolidação do *Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ)*⁽¹⁰⁾ do tipo pesquisa-ação, a qual tem caráter participativo e se organiza em quatro etapas: diagnóstico, planejamento das ações, execução das ações e avaliação.⁽¹¹⁾ Além disso, a pesquisa foi norteada pela perspectiva Crítico-Libertadora de Paulo Freire que orienta um processo educativo dialógico, o que condiz com a construção da tecnologia social. Entende-se enquanto tecnologia social ações ou materiais que, em conjunto com os participantes, sejam capazes de intervir em dada realidade, condição que deve obedecer a uma metodologia participativa e que resulte em um produto replicável e relevante socialmente.⁽¹²⁾

O estudo foi realizado com 11 enfermeiras vinculadas à Atenção Primária à Saúde do Município de Salvador, Bahia, Brasil, pertencente a um dos 12 distritos sanitários da capital, sendo a amostra composta por conveniência. Adotou-se como critérios de inclusão atuar há pelo menos seis meses junto a pacientes diabéticos e foram excluídas aquelas que por motivo de férias ou licenças de qualquer natureza estivessem afastadas das atividades laborais.

Seguindo os preceitos da pesquisa-ação, a primeira fase, diagnóstica ocorreu através de entrevistas individuais no mês de abril de 2022 guiada por formulário semiestruturado questionando acerca das experiências das enfermeiras com pacientes diabéticos. As colaboradas foram esclarecidas quanto aos objetivos, riscos e benefícios. Após concordarem em participar do estudo, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, sendo que a pesquisa seguiu a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

A partir dessa etapa identificou-se que as enfermeiras possuíam um conhecimento focado na úlcera, compreendendo seus riscos e que a prática se dava, em sua maioria, em caráter curativista, sendo apontado dificuldades para realizar ações preventivas. Adiante, iniciou-se a segunda etapa de planejamento das ações, na qual as participantes foram convidadas para um encontro presencial a fim de construir coletivamente a tecnologia. Neste encontro apresentou-se o diagnóstico situacional, foi definido que os demais encontros ocorreriam pela manhã e tarde, a fim de impactar em menos dias ausentes no trabalho. Além disso, delineou-se as datas e temas, firmando quatro encontros: Encontro 1 - Discussão sobre o pé diabético; Encontro 2 – Levantamento das formas de prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas e Organização das atribuições profissionais no manejo da tecnologia; Encontro 3 - Criação de tecnologia para rastreio do risco de úlcera e sorteio para criação do nome da tecnologia; Encontro 4 - Delineamento dos encaminhamentos para pessoas diabéticas com risco de úlceras em pés e elaboração de tutoriais para procedimentos.

A terceira etapa de execução das ações se deu com a implementação das oficinas temáticas para construção coletiva, as quais ocorreram no auditório de uma USF, mediado pela pesquisadora, mestrande e com imersão na temática. Destaca-se que além do debate teórico, os encontros possuíam finalidade de levantar ideias para culminar na criação da tecnologia. A quarta etapa de avaliação, na forma imediata, ocorreu através de uma dinâmica chamada “Que bom, que pena e que tal” que objetiva apreender os pontos positivos, negativos e melhoras, tendo sido aplicada através de um formulário online. As enfermeiras pontuaram positivamente a interação e compartilhamento de saberes, dentre as poucas que sinalizaram aspectos negativos, estes foram relacionados à avaliação ocorrer de maneira remota e sugeriram um

almoço durante os encontros e o convite de outras profissionais com expertise na área. No que tange à avaliação mediata que analisa a efetiva utilização da tecnologia pelas participantes, essa ainda será realizada.

A análise dos dados objetivou-se a avaliação integral do processo, bem como os resultados alcançados, com foco para o diagnóstico situacional. Nessa última fase também foram identificados os achados que norteiam o rastreamento do pé em risco em pessoas diabéticas de forma integral. Os dados foram sistematizados de forma concomitante a sua captação, interpretados e posteriormente analisados à luz de dispositivos legais, evidências científicas e políticas públicas no que se refere ao cuidado de pessoas diabéticas.

RESULTADOS

No primeiro encontro, foram pactuadas regras de convivência: desligar ou manter aparelhos celulares em modo silencioso; evitar atrasos e conversas paralelas; respeito às opiniões e expressões; assegurar privacidade e confidencialidade dos relatos pessoais. Ainda, foi discutido o conceito do pé diabético através de uma dinâmica com placas contendo “sim” e “não” para responderem às afirmativas apresentadas. A mediadora expôs as seguintes sentenças: Toda pessoa com pé diabético tem ferida no membro (3 sim e 8 não); Toda pessoa com pé diabético tem perda de sensibilidade protetora do membro (11 sim e 0 não); A Neuropatia Periférica (NP) afeta mãos e pés (11 sim e 0 não); Toda pessoa com pé diabético tem Doença arterial periférica (DAP) (10 sim e 1 não). Após isso, foi fomentada a discussão solicitando-se que cada enfermeira justificasse sua resposta.

O segundo encontro iniciou recapitulando o último encontro e explanou-se sobre a fisiologia da úlcera, os conceitos de neuropatia e seus subtipos. Posteriormente, foi entregue o Sistema de Estratificação de Risco do IWGDF, *guideline* que fornece elementos para serem considerados na avaliação do risco para úlceras em pés e solicitado que o grupo pensasse formas de prevenção através de uma dinâmica. Nesta, as colaboradoras foram conduzidas, a escrever com base nos seus conhecimentos, pilares da prevenção de úlceras e, posteriormente, solicitada a votação do “Top 5 da prevenção”, ficando: calçado adequado, rede de apoio, acompanhamento profissional adequado, autocuidado e educação em saúde, promovendo comparação com o *guideline* ofertado.

No terceiro encontro, as participantes decidiram coletivamente tratar dos elementos constitutivos da tecnologia, a qual, por votação, adotou-se o uso de planilha online de acesso simultâneo, a fim de permitir inserção de dados dos pacientes por diferentes profissionais. A

planilha construída com os elementos que a compõe por ser acessada em https://osf.io/5xkfd/?view_only=150a0f48c075420baabb37912deea62a.

No quarto encontro, os fluxos de atendimentos foram aprimorados e relacionados a cada grau de risco. Definiu-se que todas as pessoas portadoras de diabetes devem receber educação em saúde, através de incentivo ao autocuidado com os pés, orientações nutricionais, adesão à terapia medicamentosa e controle glicêmico.

A partir do grau 1 de risco, insere-se o encaminhamento ao Centro de Prevenção e Reabilitação de Deficiências o qual, na Bahia, desempenha ações de reabilitação e possui atenção especial em orientações quanto ao uso de calçados para pessoas diabéticas, inclusive, se necessário dispensando próteses para amputados. Além de avaliar critérios de encaminhamento para o Hospital Alayde Costa, referência em cuidados à pessoas portadoras de doenças renais, a unidade fica localizada no próprio território do distrito.

Àquelas que forem estratificadas como grau 2 e 3 de risco para úlceras em pés, deverão ser encaminhadas para avaliação com especialista em cirurgia vascular e angiologista, sendo com grau 2 acompanhadas trimestralmente e com grau 3 a cada 1 a 2 meses. As consultas devem ser agendadas via Sistema da Secretaria Municipal de Saúde. Deve-se considerar também encaminhamento para o Centro de Diabetes e Endocrinologia da Bahia que é uma Unidade de Referência Estadual do SUS.

DISCUSSÃO

Com fins na construção de tecnologia social para auxílio na prevenção das úlceras em pés diabéticos foram realizadas oficinas temáticas. Neste ínterim, discutir o conceito de pé diabético, o que se mostrou necessário a partir dos resultados na fase diagnóstica e se reafirmou na dinâmica inicial proposta na oficina 1. Corroborando com esta necessidade de maior conhecimento a respeito da conceituação do agravo, estudo realizado no município brasileiro de Campina Grande com 105 enfermeiras(os) da APS revelou que 51,9% destas não conseguiram definir o pé diabético de maneira correta, mas, em contrapartida, 88,7% conheciam sobre a prevenção de ulcerações.⁽¹³⁾ Tal situação apresentada revela o quão atrelado está, na perspectiva das enfermeiras, o pé diabético e a presença de úlceras.

Essa problemática pode estar relacionada à prática da enfermagem focada na realização de curativos, o que provavelmente leva a essa tendência associativa. Estudo revela que há um processo de mecanização do cuidado em enfermagem, no qual o profissional age reproduzindo atividades sem efetuar um raciocínio clínico, podendo culminar em erros na assistência e na

banalização do agravo, sendo o pensamento crítico essencial para a ruptura deste processo.⁽¹⁴⁾ Considerando isso, no que tange ao conhecimento acerca do pé diabético, é necessário investimento em educação continuada pautada no desenvolvimento das potencialidades e autonomia dos profissionais, a fim de fomentar a responsabilidade⁽¹⁵⁾ e assim melhorar a qualidade da assistência.

No segundo encontro, as participantes sinalizaram a necessidade de acesso ao conhecimento durante suas práticas. Enfermeiras em um estudo na Malásia apontam que, durante a assistência, buscam informações com colegas por serem uma fonte rápida de atualizações, contudo, destaca-se que o baixo nível de conhecimento desses profissionais pode repercutir em um cuidado não efetivo ou equivocado.⁽¹⁶⁾ Na Etiópia, estudo mostrou que os enfermeiras(os) que acessam a internet para sanar dúvidas tiveram 44,8% menos chances de apresentar bons níveis de conhecimento do que aqueles que não utilizam a internet.⁽¹⁷⁾ Nesse sentido, percebe-se a necessidade de consultar materiais durante os atendimentos e a importância de que esses conteúdos sejam confiáveis e de fácil manejo.

Posto isso, emergiu das próprias participantes a construção coletiva de um instrumento que as auxiliassem no rastreamento da úlcera. De acordo com os preceitos da tecnologia social e com base em Paulo Freire, o processo educativo deve ser construído através do diálogo e este permitir a emancipação dos indivíduos.⁽¹⁵⁾ Deste modo, a determinação dos elementos que deviam conter no instrumento a ser elaborado foi coletivamente pensado pelas participantes.

O primeiro elemento levantado foram os dados pessoais a fim de conhecer a população acompanhada. No Malawi, artigo que avaliou os impactos do empobrecimento da população traz a importância de planejar programas específicos que permitam o acesso aos serviços de saúde, sendo, portanto, necessário conhecer as necessidades e formular políticas que sejam direcionadas.⁽¹⁸⁾ As informações acerca dos indivíduos assistidos fazem parte do planejamento em saúde no qual a identificação das necessidades pode auxiliar enfermeiras a direcionar ações de cuidado mais assertivas.

Conhecer as necessidades específicas de uma população perpassa pela identificação da situação clínica e, por isso, foi elencado pelas participantes a importância de abarcar o histórico clínico do paciente. Esse se relaciona intimamente com a identificação dos fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras em pé, os quais quando conhecidos podem auxiliar na prevenção. Estudo de metanálise desvelou que ser tabagista, possuir diagnóstico de diabetes a um longo tempo, ter DAP, Neuropatia Periférica e histórico de úlceras anteriores são fatores de risco preditores de úlceras em pés diabéticos.⁽¹⁹⁾ Considerando o exposto, a partir do conhecimento

destes fatores é possível reconhecer as vulnerabilidades dos indivíduos assistidos pela USF e ofertar um tratamento viável e oportuno.

Outrossim, foi identificado pelas colaboradoras a necessidade de elencar também alguns exames para acompanhar o quadro clínico da diabetes. A mesma, quando descompensada, acarreta uma série de complicações sistêmicas para o paciente, o que sinaliza para necessidade de acompanhar sua desregulação.⁽²⁰⁾ No que tange a relação da alteração na diabetes e acometimento por úlceras em pé, estudo realizado em Brasília, Brasil, com 34 pacientes de um centro especializado no atendimento ao pé diabético desvelou que 78,8% dos atendidos com úlceras em pé estavam apresentando altas taxas de hemoglobina glicada (>7%).⁽²¹⁾ Portanto, compreender o estado geral da diabetes do paciente acompanhado permite melhor avaliação do mesmo e seguimento em um tratamento eficaz para enfrentamento de riscos.

Esses riscos devem ser determinados precocemente com fins na prevenção do desenvolvimento da úlcera, podendo ser utilizados testes específicos que possuem alta confiabilidade. Estudo internacional que debate testes para dermatologistas manejarem úlceras nos membros inferiores apontam como principais: o ITB, a ultrassonografia e a angiografia como essenciais na prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças vasculares.⁽²²⁾ Outra pesquisa que avaliou a confiabilidade do ITB encontrou de 76,7% a 93,1% de acurácia para identificação de estenose em pacientes com diabetes tipo II, inclusive recomendando seu uso na prática clínica.⁽²³⁾ Conhecer e adotar tais testes potencializa a assistência pois garante que o cuidado vem sendo ofertado a partir de evidências científicas validadas para uso e com eficácia comprovada. Em que pese a eficácia e os benefícios de tais testes, é necessário que os profissionais os conheçam, tenham domínio da forma de aplicação e os utilize na sua prática diária. Sobre este aspecto, estudo realizado no Piauí com 2.015 pacientes com diabetes, acompanhados em uma unidade de saúde da APS, demonstrou que 86,3% destes nunca foram submetidos a testes de avaliação dos pés.⁽²⁴⁾

Há de se considerar que o uso do ITB pode ser facultativo dado a indisponibilidade de *doopler* nas unidades, o que não dispensa a avaliação clínica e crítica da enfermeira e da equipe. Dessa forma, as enfermeiras apontaram a necessidade de delimitar as atribuições de cada profissional, assim como fluxos de encaminhamento que permitisse a ampliação no atendimento. A organização dos serviços de saúde estrutura-se em níveis de atenção: primário, focado sobretudo na prevenção e acompanhamento; secundário, no qual se insere as especialidades; e terciário para medidas mais emergenciais, pressupondo a articulação entre eles.⁽²⁵⁾ Sobretudo no que diz respeito às úlceras em pés diabéticos, o encaminhamento e contra encaminhamento deve ser exercido para que o paciente disponha de cuidado integral.

Corroborando, estudo aponta que o acompanhamento de pessoas com diabetes requer uma equipe multiprofissional composta principalmente de clínico geral, cirurgião vascular, podólogo e endocrinologista.⁽²⁶⁾ Antes ao exposto, o encaminhamento para atenção secundária e órgãos especializados são extremamente necessários e benéficos para pessoas com diabetes.

Destarte, o contexto de cuidado às pessoas com diabetes trazido pelas participantes sinaliza a necessidade de políticas públicas que potencializem e operacionalizem a rede de atenção e atendimento. O cuidado multiprofissional é uma das formas de ofertar assistência integral, visando o sujeito em suas diversas necessidades, a qual é benéfica para a prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas porque esta pode se dar por causas multifatoriais.

Portanto, capacitar profissionais no atendimento integral a pessoas com diabetes, preparando-os para a prevenção de úlceras em pés, se caracteriza como um investimento que poderá minimizar as implicações individuais e coletivas do agravo. Essa capacitação profissional tem maior potencial quando a construção do conhecimento ocorre de forma coletiva, proporcionando reflexão sobre a práxis e transformando realidades.

A principal limitação do estudo reside na impossibilidade de algumas enfermeiras em participar da pesquisa, dado o comprometimento do dimensionamento de pessoal, além do distrito estar em fase de vacinação contra a Covid-19, o que aumentou a demanda das unidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção da tecnologia social para prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas se deu com a participação de enfermeiras atuantes na APS, as quais coletivamente propuseram os elementos necessários para compor a planilha de rastreamento. Tal tecnologia social abarca as necessidades de identificação do paciente, conhecimento da história clínica, acompanhamento da diabetes e suas possíveis complicações, itens para o rastreamento, além de determinar encaminhamentos. A tecnologia construída revela a necessidade de um público específico e direciona solução para o problema enfrentado. Acredita-se assim contribuir com impacto social, profissional e científico. Entende-se que a visibilidade e o aprofundamento da temática resultará em uma prestação de serviço qualificado, humanizado e efetivo para as pessoas diabéticas assistidas na APS, com redução dos agravos preveníveis, ampliação do rastreamento e prevenção de úlceras em pés destas pessoas, redução da morbimortalidade, melhoria dos hábitos de vida saudáveis e redução de custos para o SUS.

REFERÊNCIAS

1. International Working Group on the Diabetic Foot. Tradução das recomendações do IWGDF pelo GEPED [Internet]. 2019 [cited 2022 Dec 28]. Available from: <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/03/Portuguese-translation-IWGDF-2019-update.pdf>
2. International Diabetes Federation. Diabetes complications. In: Diabetes Atlas [Internet]. 8a. International Diabetes Federation; 2017 [citado 2022 dec 28]. p. 84. Available from: https://diabetesatlas.org/upload/resources/previous/files/8/IDF_DA_8e-EN-final.pdf
3. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. The New England journal of medicine [Internet], 2017 [cited 2023 jan 16]; 376(24): 2367–2375. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28614678/>
4. Toscano C, Sugita T, Rosa M, Pedrosa H, Rosa R, Bahia L. Annual Direct Medical Costs of Diabetic Foot Disease in Brazil: A Cost of Illness Study. Int J Environ Res Public Health [Internet] 2018;15(1):89. Available from: <http://www.mdpi.com/1660-4601/15/1/89>
5. Nascimento Filho HM do, Blanes L, Castro NFGP de, Prado BM, Borges DTM, Cavichioli FCT, et al. Qualidade de vida e autoestima de pacientes com úlcera venosa. Nursing (São Paulo) 2021;24(272):5115–27.
6. Gollo J, Guliani P, Weihermann AMC, Bordignon M. Itinerários terapêuticos de pessoas com diabetes mellitus no Brasil: revisão integrativa. Revista Brasileira em Promoção da Saúde 2022;35:1–11.
7. Portela GZ. Atenção Primária à Saúde: um ensaio sobre conceitos aplicados aos estudos nacionais. Physis: Revista de Saúde Coletiva [Internet] 2017 [cited 2023 Jan 17];27(2):255–76. Available from: <http://www.scielo.br/j/physis/a/GRC4bkWgdyGnGfcvczDByNh/abstract/?lang=pt>
8. Ferreira SRS, Périco LAD, Dias VRFG. A complexidade do trabalho do enfermeiro na Atenção Primária à Saúde. Rev Bras Enferm [Internet] 2018 [cited 2023 Jan 17];71:704–9.

Available

from:

<http://www.scielo.br/j/reben/a/qTVY5r3JLdL8xcTHNf9ZhxF/abstract/?lang=pt>

9. Brasil. Ministério Da Saúde. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). [Internet]. 2011[cited 2023 Jan 18]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html

10. Souza VRS, Marziale MHP, Silva GTR, Nascimento PL. Tradução e validação para a língua portuguesa e avaliação do guia COREQ. Acta Paulista de Enfermagem [Internet] 2021 [cited 2022 Dec 28];34. Available from: <http://www.scielo.br/j/ape/a/sprbhNSRB86SB7gQsrNnH7n/>

11. Thiollent M. Fundamentos e desafios da pesquisa-ação: contribuições na produção dos conhecimentos interdisciplinares. In: Toledo RF, Jacobi PR. (Org.). A pesquisa-ação na interface da saúde, educação e ambiente: princípios, desafios e experiências interdisciplinares. São Paulo: Annablume; 2012, p. 19-39.

12. Instituto Tecnologia Social. Caderno de Debate - Tecnologia Social no Brasil. São Paulo: ITS. 2004: 26p.

13. Felix LG, Mendonça AEO de, Costa IKF, Oliveira SHDS, Almeida AM de, Soares MJGO. Conhecimento de enfermeiros da atenção primária antes e após intervenção educativa sobre pé diabético. Rev Gaucha Enferm [Internet] 2021 [cited 2023 Jan 24];42:e20200452. Available from: <http://www.scielo.br/j/rgenf/a/B7CqZbRCGWqggSQ3PLCVNSm/abstract/?lang=pt>

14. Dalcin CB, Serpa R, dos Santos EKA, Tourinho FSV, Rocha PK. Ética no fazer profissional da enfermagem: reflexões à luz do pensamento de hannah arendt. Revista Baiana de Enfermagem [Internet] 2019 [cited 2023 Jan 24];33. Available from: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/29654>

15. Freire P. Pedagogia do Oprimido. 43.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005

16. Wui Ng B, Bing Wui N, Azraf bin Azhar A, Hanif bin Azman M, Shazreen bin Sukri M, Singh AA, et al. Knowledge and attitude of nurses towards diabetic foot care in a secondary health care centre in Malaysia. Med J Malaysia [Internet] 2020 [cited 2023 Jan 25];75(4):391–5. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/343319818>

17. Abate TW, Enyew A, Gebrie F, Bayuh H. Nurses' knowledge and attitude towards diabetes foot care in Bahir Dar, North West Ethiopia. *Heliyon* 2020;6(11):e05552.
18. Mulaga AN, Kamndaya MS, Masangwi SJ. Spatial disparities in impoverishing effects of out-of-pocket health payments in Malawi. *Glob Health Action* [Internet] 2022 [cited 2023 Jan 26];15(1). Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/16549716.2022.2047465>
19. Huang ZH, Li SQ, Kou Y, Huang L, Yu T, Hu A. Risk factors for the recurrence of diabetic foot ulcers among diabetic patients: a meta-analysis. *Int Wound J* [Internet] 2019 [cited 2023 Jan 25];16(6):1373–82. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/iwj.13200>
20. French EK, Donihi AC, Korytkowski MT. Diabetic ketoacidosis and hyperosmolar hyperglycemic syndrome: review of acute decompensated diabetes in adult patients. *BMJ* [Internet] 2019 [cited 2023 Jan 25];365. Available from: <https://www.bmj.com/content/365/bmj.11114>
21. Dutra LMA, Melo MC, Moura MC, Leme LAP, De Carvalho MR, Mascarenhas AN, et al. Prognosis of the outcome of severe diabetic foot ulcers with multidisciplinary care. *J Multidiscip Healthc* [Internet] 2019 [cited 2023 Jan 25];12:349–59. Available from: <https://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=djmd20>
22. Rajabi-Estarabadi A, Kayssi A, Alavi A, Kirsner RS. Vascular Tests for Dermatologists. *Am J Clin Dermatol* [Internet] 2019 [cited 2023 Jan 26];20(5):657–67. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40257-019-00441-x>
23. Ugwu E, Anyanwu A, Olamoyegun M. Ankle brachial index as a surrogate to vascular imaging in evaluation of peripheral artery disease in patients with type 2 diabetes. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet] 2021 [cited 2023 Jan 26];21(1):1–6. Available from: <https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-020-01821-6>
24. Lira JAC, Nogueira LT, de Oliveira BMA, dos Reis Soares D, dos Santos AMR, de Araújo TME. Fatores associados ao risco de pé diabético em pessoas com diabetes mellitus na Atenção Primária. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* [Internet] 2021 [cited 2023 Jan 25];55:1–10. Available from: <http://www.scielo.br/j/reeusp/a/KQSrsFPLqRXky6nq93ssJgb/abstract/?lang=pt>

25. Damaceno AN, Lima MA, Pucci VR, Weiller TH. Redes de atenção à saúde: uma estratégia para integração dos sistemas de saúde. Revista de Enfermagem da UFSM [Internet] 2020 [cited 2023 Jan 26];10:e14–e14. Available from: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/36832/html>
26. Oliver T, Mutluoglu M. Diabetic Foot Ulcer. StatPearls [Internet] 2019 [cited 2023 Jan 26]; Available from: <http://europepmc.org/books/NBK537328>

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção da tecnologia social para prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas se deu com a participação de enfermeiras atuantes na APS, as quais coletivamente propuseram os elementos necessários para compor a planilha online de rastreo no Google Drive. Tais elementos abarcam as necessidades de identificação da pessoa diabética, conhecimento da história clínica, acompanhamento do diabetes e suas possíveis complicações, itens para o rastreo, além de determinar encaminhamentos. Sendo assim, pode-se afirmar que a tecnologia abarca as reais demandas das colaboradoras, aumentando assim as chances de sua utilização na prática. Isso só foi possível porque sua construção foi coletiva e resultante do diálogo com as enfermeiras atuantes no cuidado a essa população.

Tal construção fundamentou-se na perspectiva freireana ao propor a participação ativa e a reflexão sobre a práxis. Além disso, se constitui enquanto tecnologia leve, facilmente replicável, de baixo custo e que tem relevância social. Sua utilização alcança não apenas enfermeiras, mas abrange outros profissionais de saúde, assim como tem impacto direto na qualidade de vida de pessoas com diabetes.

No que se refere às limitações do estudo, a impossibilidade de participação da pesquisa, por algumas enfermeiras atuantes no referido distrito sanitário, foi considerada a principal. O dimensionamento de pessoal do DSSF, no período da realização da pesquisa, estava comprometida por vários motivos, desfalques, férias, exonerações, licenças médicas, licenças prêmio, relotações. No período da coleta de dados, o referido distrito estava em fase de vacinação contra a Covid-19, e por estarem à frente dessa demanda, algumas enfermeiras não puderam participar da pesquisa.

Acredita-se que este estudo, ao evidenciar as potencialidades e fragilidades das práticas adotadas por profissionais atuantes na área, poderá contribuir para o aprofundamento do conhecimento acerca do cuidado às pessoas diabéticas com risco para o desenvolvimento de úlceras em pé, ou até mesmo com a úlcera já instalada. A pesquisa busca também contribuir com impacto social, profissional e científico. Entende-se que a visibilidade e o aprofundamento da temática resultará em uma prestação de serviço qualificado, humanizado e efetivo para as pessoas diabéticas assistidas na APS do DSSF, com redução dos agravos preveníveis, ampliação do rastreo e prevenção de úlceras em pés destas pessoas, redução da morbimortalidade, melhoria dos hábitos de vida saudáveis e redução de custos para o SUS.

Embora limite-se por ter abrangido profissionais enfermeiras de apenas um distrito sanitário do município, a tecnologia construída revela a necessidade de um público específico

e direciona solução para o problema enfrentado. Outrossim, o estudo avança no sentido de proporcionar facilidade e praticidade no atendimento à população alvo, a qual é grande parte dos pacientes atendidos em toda a APS, podendo servir de modelo para utilização em outras unidades. Pode ainda contribuir com a discussão acerca da prevenção da úlceras em pés de pessoas diabéticas dentro da rede de atendimento, incentivando educação continuada para capacitação dos profissionais de saúde e assim melhorando a qualidade da assistência.

Pretende-se aplicar e avaliar a usabilidade da tecnologia em outra pesquisa, possivelmente em um curso de doutorado.

REFERÊNCIAS

- ABATE, T. W. *et al.* Nurses' knowledge and attitude towards diabetes foot care in Bahir Dar, North West Ethiopia. **Heliyon**, [s. l.], v. 6, n. 11, p. e05552, 2020.
- ADA. Associação Americana de Diabetes. **Pathway to Stop Diabetes Accelerator Awardee**. 2019.
- ALPIZAR, C. C. ROJAS VALENCIANO, L. P. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. **Horiz. sanitario**, Villahermosa, v. 16, n. 3, p. 211-220, 2017.
- ARMSTRONG, D. G.; BOULTON, A. J. M.; BUS, S. A. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. **The New England journal of medicine**, [s. l.], v. 376, n. 24, p. 2367–2375, 2017.
- ARRUDA, L. S. N. S. *et al.* Conhecimento do Enfermeiro Acerca dos Cuidados com o Pé Diabético **Rev enferm UFPE on-line**, v. 13, e242175, 2018.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 1a ed. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BOULTON, A. J. M. **Neuropatias Diabéticas**. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014. 302 p.
- BRASIL. Câmara Legislativa. **Projeto de Lei do Senado nº 111 2015**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/478824-projeto-cria-a-politica-nacional-de-tecnologia-social>
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Tecnologia social**. (2018). Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/politica_nacional/_social/TecnologiaSocial.html
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 2.488**, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017a.
- BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual do Pé Diabético, estratégias para o cuidado de pessoas com doenças crônicas**. Brasília, 2016.
- BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica, PNAB**. Brasília, 2012.
- BRASIL. **Plano Municipal de Saúde 2018-2021**. v.2. Bahia: Secretária Municipal de Saúde, 2017b.
- BRASIL. **Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012**. Brasília: Diário Oficial da União, 2012.

BRASIL. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Pacientes com diabetes contam com investimentos e cuidados no SUS**. 2020.

BRITO, R. V. A.; ZANELLA, A. V. Formação, ética, estética e política em oficinas com jovens: tensões, transgressões e inquietações na pesquisa-intervenção. **Bakhtiniana**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 42-64, 2017.

CARDOSO, H. C. *et al.* Risk Factors and Diagnosis of Diabetic Foot Ulceration in Users of the Brazilian Public Health System. **Journal of Diabetes Research**, [s. l.], v. 2019, p. 1–7, 2019.

CARVALHO, L. A. N; MONTEIRO, M. S; CARNEIRO, M. L. B. Úlcera do pé diabético (UPD) no diabetes mellitus 2: Uma abordagem molecular. **UNIEURO**, n.27 (esp), p. 291-320, 2018.

CUBAS, M. R. *et al.* **Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos**. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 26, n. 3, p. 647-655, 2013.

DAMACENO, A. I. N. *et al.* Redes de atenção à saúde: uma estratégia para integração dos sistemas de saúde. [s. l.], v. 10, e14, 2020.

DALCIN, C. B. *et al.* Ética no fazer profissional da enfermagem: reflexões à luz do pensamento de hannah arendt. **Revista Baiana de Enfermagem**, [s. l.], v. 33, 2019.

DAMACENO, A. N. *et al.* Redes de atenção à saúde: uma estratégia para integração dos sistemas de saúde. **Revista de Enfermagem da UFSM**, [s. l.], v. 10, p. e14–e14, 2020.

DOS SANTOS, S. V. R. *et al.* Tradução e validação para a língua portuguesa e avaliação do guia COREQ. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 34, eAPE02631, 2021.

DUARTE, N.; GONÇALVES, A. Pé Diabético. **Revista de Angiologia e Cirurgia Vascular**, v. 7, n. 2, 2014.

DUTRA, L. M. A. *et al.* Prognosis of the outcome of severe diabetic foot ulcers with multidisciplinary care. **Journal of Multidisciplinary Healthcare**, [s. l.], v. 12, p. 349–359, 2019.

FELIX, L. G. *et al.* Conhecimento de enfermeiros da atenção primária antes e após intervenção educativa sobre pé diabético. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, [s. l.], v. 42, p. e20200452, 2021.

FERNANDES, M. T. O.; SILVA, L. B.; SOARES, S. M. Utilização de tecnologias no trabalho com grupos de diabéticos e hipertensos na Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p.1331-1340, 2011.

FERREIRA, S. R. S.; PÉRICO, L. A. D.; DIAS, V. R. F. G. A complexidade do trabalho do enfermeiro na Atenção Primária à Saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s. l.], v. 71, p. 704–709, 2018.

FRAIWAN, L. *et al.* Diabetic foot ulcer mobile detection system using smart phone thermal camera: a feasibility study. **Biomed. Eng. Online**, v. 16, n. 1, 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 43.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 43.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 71.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FRENCH, E. K.; DONIHI, A. C; KORYTKOWSKI, M. T. Diabetic ketoacidosis and hyperosmolar hyperglycemic syndrome: review of acute decompensated diabetes in adult patients. **BMJ**, [s. l.], v. 365, 2019.

FUNDAÇÃO GREGÓRIO DE MATOS. **Salvador, cultura todo dia**. Cultura todo dia, 2017.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOLLEDGE, J. *et al.* Efficacy of at home monitoring of foot temperature for risk reduction of diabetes-related foot ulcer: A meta-analysis. **Diabetes/Metabolism Research and Reviews**, [s. l.], v. 38, n. 6, p. e3549, 2022.

GOLLO, J. *et al.* Itinerários terapêuticos de pessoas com diabetes mellitus no Brasil: revisão integrativa. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [s. l.], v. 35, p. 1–11, 2022.

GRITTEM, L. *et al.* Pesquisa-ação: uma alternativa metodológica para pesquisa em enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, v. 17, n. 4, p. 765–70, 2008.

GUERRA, A. M. *et al.* Health education in the prevention of diabetic foot in primary care: an integrative review. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 10, n. 15, p. e161101522608–e161101522608, 2021.

GUIZZO, B. S; KRZIMINSKI, C. O; OLIVEIRA, D.L.LC. O Software QRS NVIVO 2.0 na análise qualitativa de dados: ferramenta para pesquisa em ciências humanas e da saúde. **Rev Gaúcha enferm**, Porto Alegre (RS), v. 24, n. 1, p. 53-60, 2003.

HANGAARD, S. *et al.* Standard complication screening information can be used for risk assessment for first time foot ulcer among patients with type 1 and type 2 diabetes. **Diabetes Research and Clinical Practice**, [s. l.], v. 151, p. 177–186, 2019.

HICKS, C. W. *et al.* Incidence and Risk Factors Associated With Ulcer Recurrence Among Patients With Diabetic Foot Ulcers Treated in a Multidisciplinary Setting. **Journal of Surgical Research**, [s. l.], v. 246, p. 243–250, 2020.

HUANG, Z. H. *et al.* Risk factors for the recurrence of diabetic foot ulcers among diabetic patients: a meta-analysis. **International Wound Journal**, [s. l.], v. 16, n. 6, p. 1373–1382, 2019.

IDF. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Demographic and geographic outline**. IDF, 2019.

IDF. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Diabetes is rising worldwide**. IDF, 2017.

IDF. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Diabetes is rising worldwide**. IDF, 2020.

INSTITUTO TECNOLOGIA SOCIAL. **Caderno de Debate** - Tecnologia Social no Brasil. São Paulo: ITS. 2004: 26p.

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT. **Tradução das recomendações do IWGDF pelo GEPED**. 2019

IWGDF. Diretrizes do IWGDF sobre a Prevenção e o Tratamento de Pé Diabético. **Consenso Internacional sobre Pé Diabético**. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal; 2001

IWGDF. Diretrizes do IWGDF sobre a Prevenção e o Tratamento de Pé Diabético. **Consenso Internacional sobre Pé Diabético**. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal; 2019

IWGDF. Diretrizes do IWGDF sobre a Prevenção e o Tratamento de Pé Diabético. **Consenso Internacional sobre Pé Diabético**. Brasília: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal; 2021

KISLING, L. A.; DAS, J. M. Prevention Strategies. **StatPearls Publishing**, [s. l.], p. 1–4, 2022.

KITZINGER, J. Focus groups with users and providers of health care. In: POPE, C.; MAYS, N. (Org.). **Qualitative research in health care**. 2. ed. London: BMJ Books, 2000.

KIZILKURT, O. K. Quality of life after lower extremity amputation due to diabetic foot ulcer: the role of prosthesis-related factors, body image, self-esteem, and coping styles. **Dusunen Adam: The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences**, [s. l.], 2020.

KOERICH, M. S. *et al.* Tecnologias de cuidado em saúde e enfermagem e suas perspectivas filosóficas. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 15, n. spe, p. 178-185, 2006.

KVIT, A.D. TUTKA, M.M. KUNOVSKI, V.V. Acute complicated pancreatitis and diabetes mellitus: the role and significance of the biochemical indicators of carbohydrate and lipid metabolism as a prognostic criterion for the severity of the disease clinical course. **Wiad Lek**, v. 74, n. 1, p. 22-27, 2021.

LAKATOS, E.M; MARCONI, M.A. **Metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

LASSANCE, J. *et al.* **Tecnologia social: Uma estratégia para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004. 216 p.

LIRA, J. A. C. *et al.* Fatores associados ao risco de pé diabético em pessoas com diabetes mellitus na Atenção Primária. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, [s. l.], v. 55, p. 1–10, 2021.

LIU, C. *et al.* Automatic detection of diabetic foot complications with infrared thermography by asymmetric analysis. **J. Biomed. Optics.**, v. 20, n. 2, 2015.

LUDKE, M.; ANDRÈ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagem qualitativa**. Rio de Janeiro: EPU, 2020.

MENDES, R. N. P.; LISBOA, M. S. A.; LIMA, T. P. de A. Atuação do Enfermeiro no Autocuidado com o Paciente com Diabetes Mellitus Tipo II e Pé Diabético. **ID on line Revista De Psicologia**, [s. l.], v. 14, n. 51, p. 168–175, 2020.

MENEZES, M. M.; LOPES, C. T.; NOGUEIRA, L. S. Impacto de intervenções educativas na redução das complicações diabéticas: revisão sistemática. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 69, n. 4, p. 773-784, 2016.

MERHY, E. E. **Saúde: cartografia do trabalho vivo em ato**. São Paulo: Hucitec, 2002.

MORAES, J.T. Validação de um instrumento para consulta de enfermagem à pessoa com diabetes mellitus e/ou hipertensão arterial. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 4, n. 19, 2018

MORGAN, D. L. **Focus group as qualitative research**. London: Sage, 1997.

MOSER, L. M.; PACHECO, H.; ERNESTO, E.S. Correlações entre pesquisa-ação e práxis pedagógica freireana: uma educação dialógica a partir do contexto cultural. **Revista Estudos Aplicados em Educação**, v. 6, n. 11, p. 123-26, 2021.

MULAGA, A. N.; KAMNDAYA, M. S.; MASANGWI, S. J. Spatial disparities in impoverishing effects of out-of-pocket health payments in Malawi. **Global Health Action**, [s. l.], v. 15, n. 1, 2022.

NASCIMENTO FILHO, H. M. do *et al.* Qualidade de vida e autoestima de pacientes com úlcera venosa. **Nursing (São Paulo)**, [s. l.], v. 24, n. 272, p. 5115–5127, 2021.

NEGRATO, C. A.; ZAJDENVERG, L.; MONTENEGRO JÚNIOR, R. M. Diabetes melito e gestação. In: VILAR, L.(org). **Endocrinologia clínica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016, p. 716-29.

OLIVER, T.; MUTLUOGLU, M. Diabetic Foot Ulcer. **StatPearls**, [s. l.], 2019.

PCDT. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabete Melito Tipo 1**. Nº 489 Outubro/2019. Ministério da Saúde Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos Esplanada dos Ministérios, Brasília – DF.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem, métodos, avaliação e utilização**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PORTELA, G. Z. Atenção Primária à Saúde: um ensaio sobre conceitos aplicados aos estudos nacionais. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 255–276, 2017.

RAJABI-ESTARABADI, A. *et al.* Vascular Tests for Dermatologists. **American journal of clinical dermatology**, [s. l.], v. 20, n. 5, p. 657–667, 2019.

REYZELMAN, A. M. *et al.* Continuous Temperature Monitoring Socks for Home Use in Patients With Diabetes: Observational Study. **J. Med. Internet. Res.**, v. 20, n. 12, e12460, 2018.

- RICHARDSON, R. J. Como fazer pesquisa-ação. In: RICHARDSON, R. J. (Org.) **Pesquisa-Ação**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2004, p. 149-174.
- ROCHA, P.K. et al. Cuidado e tecnologia: aproximações através do Modelo de Cuidado. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 61, n. 1, p. 113-116, 2008.
- RODRIGUES, A. M. A. M. Uso dos serviços de saúde segundo determinantes sociais, comportamentos em saúde e qualidade de vida entre diabéticos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, 2020.
- SALVADOR. TABNET. **Pacientes diabéticos cadastrados**. 2020.
- SANTOS, L. A. *et al.* Avaliação positiva da assistência às pessoas com Diabetes Mellitus na atenção básica. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 19, e50402, 2020.
- SANTOS, G. I. M. *et al.* Pé diabético: Conduas do Enfermeiro. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 2, n. 2, p. 225-41, 2013.
- SANTOS, J. C.; MELO, W. Estudo de Saúde Comparada: Os Modelos de Atenção Primária em Saúde no Brasil, Canadá e Cuba. **Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 79-98, 2018.
- SANTOS, Z. M. D. S. A; FROTA, M. A.; MARTINS, A. B. T. **Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado**. 1. ed. Fortaleza: Editora da Universidade Estadual do Ceará, 2016.
- SILVEIRA, A. O. S. M. *et al.* Complicações crônicas em diabetes, estratégias e qualidade dos serviços. **Blucher Education Proceedings**, v. 2, n.1, 2017.
- SOARES, R. J. S. Reflexões acerca do predomínio do modelo biomédico, no contexto da Atenção Primária em Saúde, no Brasil. **Revista Mosaico**, v. 11, n. 2, p. 109-16, 2020.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019.
- SOUZA, L. S. *et al.* Conhecimento do Enfermeiro sobre a Prevenção do Pé Diabético: Revisão Integrativa da Literatura. **Revista Brasileira em Promoção da saúde**, v. 30, n. 3, 2017.
- SUBRATA, S. A.; PHUPHAIBUL, R. Diabetic foot ulcer care: a concept analysis of the term integrated into nursing practice. **Scandinavian Journal of Caring Sciences**, [s. l.], v. 33, n. 2, p. 298-310, 2019.
- SUSMAN, G. I.; EVERED, R. D. An Assessment of the Scientific Merits of Action Research. **Administrative Science Quarterly**, v. 23, n. 4, p. 582-603, dec. 1978.
- THIOLLENT, M. Fundamentos e desafios da pesquisa-ação: contribuições na produção dos conhecimentos interdisciplinares. In: TOLEDO, R. F.; JACOBI, P. R. (Eds.). **A pesquisa-ação na interface da saúde, educação e ambiente: princípios, desafios e experiências interdisciplinares**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2012. p. 17-40.

TOSCANO, C.M. et al. Annual Direct Medical Costs of Diabetic Foot Disease in Brazil: A Cost of Illness Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, v. 15, n.1, p. 89-99, 2018.

UGWU, E.; ANYANWU, A.; OLAMOYEGUN, M. Ankle brachial index as a surrogate to vascular imaging in evaluation of peripheral artery disease in patients with type 2 diabetes. *BMC Cardiovascular Disorders*, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 1–6, 2021.

VAN NETTEN, J. J. *et al.* The validity and reliability of remote diabetic foot ulcer assessment using mobile phone images. *Sci. Rep.*, v. 7, n. 9480, 2017.

VARGAS, C. P. *et al.* Conduas dos Enfermeiros da Atenção Primária no Cuidado a Pessoas com Pé Diabético. *Rev enferm UFPE online.*, Recife, nov. 2017. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/bde-33476>> acesso em: 2021.

VERASZTO, E.V; MIRANDA, D. S. N. A; SIMON, F. O. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. *Prisma.com*, n. 7, p. 19-46, 2009.

VÊSCOVI, S. J.B. *et al.* Aplicativo móvel para avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus Mobile application for evaluation of feet in people with diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm.*, v. 30, n. 6, p. 607-13, 2017.

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. *Oficinas de ensino: O quê? Por quê? Como?* 2^a ed. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1997.

WUI, B. *et al.* Knowledge and attitude of nurses towards diabetic foot care in a secondary health care centre in Malaysia. *The Medical journal of Malaysia*. [s. l.], v. 75, n. 4, p. 391-95 2020.

APÊNDICE A – Termo de consentimento livre e esclarecido (tcle)

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa “ **TECNOLOGIA SOCIAL PARA RASTREAMENTO DE RISCO DE ÚLCERAS EM PÉ DE PESSOAS DIABÉTICAS NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE (APS)**”.

Nesta pesquisa pretendemos como objetivo geral: construir com enfermeiras(os) uma tecnologia social para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas no contexto da APS. O que nos motiva a estudar esse tema são as elevadas taxas de morbimortalidade oriundas da úlceras em pés de pessoas diabéticas, também conhecida como pé diabético, gerando diminuição da qualidade de vida e gastos ao sistema de saúde, sendo que diversas dessas úlceras poderiam ter sido evitadas ou ainda não resultado em amputações se as(os) profissionais estivessem preparadas(os) para avaliar o risco e, conseqüentemente orientar as(os) pessoas ao autocuidado.

Sua participação se dará através de entrevista, guiada por um formulário contendo questões abertas e fechadas sobre os conhecimentos acerca da prevenção do pé em risco em pessoas diabéticas. Essa participação é voluntária, de modo que você deve decidir se participa ou não do estudo e tem o direito de recusar-se a responder qualquer pergunta ou de desistir a participar e retirar seu consentimento, a qualquer momento.

Sua recusa não lhe trará qualquer prejuízo, nenhuma sanção ou constrangimento, nenhuma indução ou intimidação lhe será imposta e respeitaremos a sua decisão.

Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, não será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo, sendo este substituído por um codinome, assegurando sua privacidade.

Os dados coletados terão sua exatidão preservada, podendo os resultados serem divulgados em eventos e/ou revistas científicas. Os dados serão guardados por cinco (05) anos nos arquivos virtuais do Grupo de Estudos do Cuidado em Saúde (GECS) podendo ser utilizado para estudos vinculados ao grupo, no caso de aprovação do CEP.

Caso haja necessidade, a pesquisadora precisará fotografar e/ou fazer vídeos e outros tipos de imagens suas referente à entrevista e/ou momentos de seu atendimento assistencial e/ou outros momentos relacionados ao tema da pesquisa.

Assim, assinando este TCLE você também estará de acordo que estas imagens sejam utilizadas para finalidade didática e científica, divulgadas em aulas, palestras, conferências, cursos, congressos, etc. E também publicadas em livros, artigos, portais de internet, revistas

científicas e similares, podendo inclusive ser mostrado o seu rosto, o que pode fazer com que você seja reconhecido.

Este consentimento pode ser anulado, sem qualquer ônus ou prejuízo à você, à seu pedido, desde que a solicitação ocorra antes da publicação.

Fica esclarecido de que você não receberá nenhum ressarcimento ou pagamento pelo uso das minhas imagens e também compreenda que as pesquisadoras não terão qualquer tipo de ganhos financeiros com a exposição de suas imagem nas referidas publicações.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. No entanto, caso você e seu acompanhante, tenha qualquer gasto com alimentação e deslocamento, pela sua participação na pesquisa, este deverá ser ressarcido pelo pesquisador. Fica também garantido o reparo em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, como por exemplo, auxílio psicológico.

Os riscos na sua participação guardam relação com o desconforto por conta da abordagem do tema, que você poderá sentir ao compartilhar sua vivência/experiência e relatar informações pessoais ou confidenciais, assim, será evitado indícios que possam pôr em risco a imagem pessoal ou institucional.

Considerando o contexto pandêmico da Covid-19 e considerando que a coleta de dados será realizada de forma presencial, você será alertada(o) quanto aos riscos e desconfortos, ainda que mínimos, acerca da transmissão da Covid-19. Assim, para miminizar tais riscos serão oferecidos máscaras cirúrgicas, alcool gel à 70% e orientações sobre distanciamento mínimo de 2 mentros para as entrevistas e atividades realizadas.

Considerando o princípio da beneficência, espera-se que este projeto possibilite a criação de estratégias de prevenção à saúde da população com diabetes, inclusive pelo rastreamento do pé em risco. Os achados serão divulgados através de publicações e apresentações em eventos científicos, para gestores e profissionais que integram equipes vinculadas a estratégia de saúde da família.

Você assinará o TCLE em duas vias, caso concorde em participar. Destas duas, você ficará com o original e a equipe pesquisadora com a cópia, neste documento consta o nome, telefone, e-mail e endereço para contato do pesquisador e com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) responsável pela autorização da pesquisa, podendo tirar as suas dúvidas sobre o projeto, a qualquer momento.

Pesquisadora responsável: Nayara Silva Lima
(75) 98162-3443
E-mail: slnayaraa@gmail.com

Rua São João do Cairi, 16, Santa Mônica, Feira de Santana - Ba

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP):

Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia

Telefone: (71)3283-7615

Email: cepee.ufba@ufba.br

Endereço: Rua Augusto Viana, s/n, Sala 435 - Canela - Salvador, Bahia – Brasil

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Confirmo ter compreendido todas as informações acima descritas e, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa.

Assinatura do(a) participante da pesquisa

Nayara Silva Lima

APÊNDICE B - Formulário estruturado para enfermeiras atuantes nas USFS do DSSF

1. Nível de instrução: () graduação () pós-graduação () mestrado () doutorado.
2. A Instituição de ensino que estudou era: () privada () pública
3. Há quanto tempo você completou sua graduação?
4. Há quanto tempo atua como enfermeira estatutária do município?
5. Há quanto tempo você desempenha suas funções como enfermeira na atual USF?
6. Você já realizou curso de capacitação para ações de rastreio do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas? sim () não ()
7. Você já realizou curso de capacitação sobre orientações para prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas? sim () não ()
8. Você sente a necessidade de se capacitar sobre ações de rastreio do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas? sim () não ()
9. Você sente a necessidade de se capacitar sobre orientações para prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas? sim () não ()
10. O que você conhece como fator de risco para úlceras em pé de pessoas diabéticas?
11. Quando você ouve falar: “essa pessoa tem pé diabético”. O que você sabe que ela apresenta como manifestações clínicas?
12. Você cuida de pessoas diabéticas com úlceras em pé? Se sim, fale sobre esse cuidado.
13. Na sua rotina de trabalho, existe algum momento específico para realizar o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas de pessoas diabéticas? Se sim, conte sobre essa atribuição.
14. Você conhece fluxo(s) de encaminhamento para cuidados de pessoas diabéticas com risco de úlceras em pé? Se conhece, cite qual/quais. Se não conhece, o que você considera como justificativa para essa falta de conhecimento?

APÊNDICE C - Termo de concessão

Eu, **MOISÉS TELES RIBEIRO**, responsável pelo **DISTRITO SANITÁRIO DO SUBÚRBIO FERROVIÁRIO (DSSF) DO MUNICÍPIO DE SALVADOR – BA** e conseqüente guarda dos registros de saúde dos profissionais que atuam nas Unidades Básicas de Saúde com Estratégia de Saúde da Família do DSSF, sendo estes documentos: registros em prontuários eletrônicos do pacientes utilizados por médica(o)s, enfermeira(o)s, e dados registrados nos *tablets* utilizados pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Autorizo o acesso aos documentos que se encontram sob minha guarda para que sejam coletados os seguintes dados: informações sobre quantitativos e estado clínico de pessoas diabéticas e com o risco para desenvolvimento de úlceras em pés através de registros médicos, registros de enfermagem e registros dos ACS. Estes dados serão utilizados na execução do projeto intitulado **“TECNOLOGIA SOCIAL PARA RASTREAMENTO DE RISCO DE ÚLCERAS EM PÉ DE PESSOAS DIABÉTICAS NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE”** a ser conduzida sob a responsabilidade da pesquisadora **NAYARA SILVA LIMA**, apenas com a finalidade acadêmica e não comprometendo de nenhuma forma a integridade dos participantes da pesquisa os quais terão seu anonimato garantido conforme o que regulamenta a Resolução 466/12. Informo estar ciente dos objetivos do projeto de pesquisa os quais são, em linhas gerais: Desse modo, o presente estudo tem como objetivo geral: construir com enfermeiras(os) uma tecnologia social para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas no contexto da Atenção Primária à Saúde. Para alcançar o objetivo geral, organizaram-se os objetivos específicos: Conhecer como enfermeiras(os) têm realizado rastreio do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas; Desvelar qual(is) cuidado(os) têm sido prestado por enfermeiras(os) no que tange a prevenção de úlceras em pés de pessoas diabéticas; Discutir com enfermeiras(os) sobre possíveis tecnologias sociais para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas; Planejar com enfermeiras(os) a construção de uma tecnologia social para o rastreamento do risco de úlceras em pés de pessoas diabéticas. E dos benefícios atuais e potenciais que podem ser gerados com a execução deste trabalho, considerando o princípio da beneficência, é que este projeto possibilite a criação de estratégias de prevenção à saúde da população com diabetes, inclusive pelo rastreamento do pé em risco; e divulgação dos achados através de publicações em revistas científicas e apresentações em eventos científicos para gestores e profissionais que integram equipes vinculadas a Estratégia de Saúde da Família. Declaro ainda estar ciente da Carta Circular nº. 039/2011/CONEP/CNS/GB/MS e das normas, resoluções e leis brasileiras as

quais normatizam a utilização de documentos para coleta de dados, bem como da(s) justificativa(s) apresentada(s) pelos autores do presente protocolo de pesquisa para a coleta dos dados sem a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado pelo participante da pesquisa com a qual concordo.

02 de Maio de 2021



Moisés Teles Ribeiro
Coordenador do DSSF
Matrícula 987607

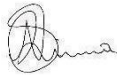


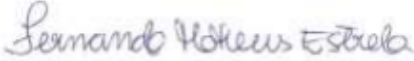
Assinatura e carimbo do responsável institucional pela guarda dos documentos

APÊNDICE D – Termo de compromisso do pesquisador e da equipe executora

Eu, **NAYARA SILVA LIMA**, declaro estar ciente das Normas e Resoluções que norteiam a pesquisa envolvendo seres humanos e que o projeto intitulado **TECNOLOGIA SOCIAL PARA RASTREAMENTO DE RISCO DE ÚLCERAS EM PÉ DE PESSOAS DIABÉTICAS NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE** sob minha responsabilidade será desenvolvido em conformidade com as Resoluções 446/12 e 510/16, do Conselho Nacional de Saúde, respeitando a autonomia do indivíduo, a privacidade, a beneficência, a não maleficência, a justiça e equidade, garantindo assim o zelo das informações e o total respeito aos indivíduos pesquisados. Ainda, nestes termos, assumo o compromisso de: Apresentar os relatórios e/ou esclarecimentos que forem solicitados pelo Comitê de Ética da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia (CEP EEUFBA); Tornar os resultados desta pesquisa públicos, quer sejam eles favoráveis ou não; Comunicar ao CEP EEUFBA qualquer alteração no projeto de pesquisa e encaminhar, via Plataforma Brasil, sob a forma de relatório ou notificação; Apresentar os resultados da pesquisa nas instituições proponente, coparticipante e ao CEP EEUFBA após o seu término, conforme exigência das Resoluções 466/12 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS); Preservar a privacidade dos participantes da pesquisa cujos dados serão coletados; Assegurar que as informações serão utilizadas, única e exclusivamente, para a execução do projeto em questão; Assegurar a confidencialidade e os cuidados para que as informações somente sejam divulgadas de forma anônima, não sendo usadas iniciais do nome ou quaisquer outras indicações que possam identificar os participantes da pesquisa; Manter os dados e documentos da pesquisa em arquivo, físico ou digital, armazenados em local seguro, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa; Não iniciar a coleta de dados até aprovação do projeto pelo CEP EEUFBA. Informar se o(a) orientador(a) está ciente de sua orientação no referido projeto, quando for o caso.

02 de Maio de 2021

Nayara Silva Lima - Pesquisadora responsável pelo projeto

Nomes dos membros da equipe executora	Assinatura
Nayara Silva Lima. Pesquisadora responsável. CPF: 032.428.055-69	
Juliana Bezerra do Amaral. Orientadora. Pesquisadora corresponsável. CPF: 954.821.305.25	
Rose Ana Rios David. Coorientadora. Pesquisadora corresponsável. CPF: 943.919.807-97	
Fernanda Matheus Estrela. Pesquisadora corresponsável. CPF: 008.600.395-01	

ANEXO A – Parecer do comitê de ética em pesquisa

ESCOLA DE ENFERMAGEM DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA
BAHIA - UFBA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TECNOLOGIA SOCIAL PARA RASTREAMENTO DE RISCO DE LESÕES EM PÉ DE PESSOAS DIABÉTICAS NO CONTEXTO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Pesquisador: NAYARA SILVA LIMA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 46500621.4.0000.5531

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.948.274

Apresentação do Projeto:

Trata-se de apreciação de segunda versão de protocolo da pesquisa intitulada: “Tecnologia Social para Rastreamento de Risco de Lesões em Pé de Pacientes Diabéticos no Contexto da Atenção Primária à Saúde”. Versa sobre pesquisa-ação de caráter exploratório-descritivo e abordagem qualitativo no cenário de 26 Unidades de Saúde da Família (USF) do Distrito Sanitário do Subúrbio Ferroviário (DSSF) do município de Salvador – BA. A primeira fase se fará por uma entrevista guiada por um formulário semiestruturado, com questões abertas e fechadas sobre os conhecimentos acerca da prevenção do pé em risco em pacientes diabéticos. A segunda fase será o planejamento, momento de definição das ações que irão contribuir para a solução/equacionamento dos problemas detectados. A terceira fase, refere-se à execução, propriamente dita, das ações previamente planejadas, que poderão ser realizados de forma online, considerando a pandemia do COVID-19. A avaliação consiste na quarta fase, que será realizada para verificar se as expectativas dos participantes foram alcançadas, a organização, avaliar preliminarmente mudanças positivas no rastreamento do pé em risco em pacientes diabéticos, obter sugestões para o próximo encontro e/ou corrigir os rumos da pesquisa-ação, no sentido de aperfeiçoar o método desenvolvido. Na análise dos dados, última fase da pesquisa-ação, será feita uma avaliação integral de processo, dos resultados alcançados, com foco para o diagnóstico situacional. Na última fase serão identificados os achados que norteiam o rastreamento do pé em risco em pacientes diabéticos de forma integral.

Endereço: Rua Augusto Viana S/N 3º Andar
Bairro: Canela **CEP:** 41.110-060
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3283-7615 **Fax:** (71)3283-7615 **E-mail:** cepee.ufba@ufba.br

ESCOLA DE ENFERMAGEM DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA
BAHIA - UFBA



Continuação do Parecer: 4.948.274

Declaração de Instituição e Infraestrutura	TAI_SMS.pdf	12/08/2021 22:56:51	NAYARA SILVA LIMA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado.docx	12/08/2021 22:56:33	NAYARA SILVA LIMA	Aceito
Outros	Termo_concessao.docx	12/08/2021 22:55:52	NAYARA SILVA LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	12/08/2021 22:53:10	NAYARA SILVA LIMA	Aceito
Outros	Adendos.docx	12/08/2021 22:52:25	NAYARA SILVA LIMA	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.docx	12/08/2021 22:49:52	NAYARA SILVA LIMA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 01 de Setembro de 2021

Assinado por:
Daniela Gomes dos Santos Biscarde
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Augusto Viana S/N 3º Andar
Bairro: Canela **CEP:** 41.110-060
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3283-7615 **Fax:** (71)3283-7615 **E-mail:** cepee.ufba@ufba.br