**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS**
**PRÓ REITORIA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO - PROPEP**
**MESTRADO PROFISSIONAL ENSINO EM SAÚDE E TECNOLOGIA**

**KARLA VANESSA DE OMENA GONZAGA**

# AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA O AUTOCUIDADO DOS PÉS DA PESSOA COM DIABETES

**MACEIÓ-AL**
**2022**

KARLA VANESSA DE OMENA GONZAGA

# AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA O AUTOCUIDADO DOS PÉS DAS PESSOAS COM DIABETES

Dissertação para defesa apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde e Tecnologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Profº Dr. Lucyo Wagner Torres de Carvalho

Co-orientador(a): Profª. Dra. Kerle Dayana Tavares de Lucena

MACEIÓ-AL
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca
Central Prof. Hélvio José de Farias Auto.

G642a Gonzaga, Karla Vanessa de Omena Avaliação da intervenção educativa para o autocuidado dos pés das pessoas com diabetes.: / Karla Vanessa de Omena Gonzaga. - 2022.
180 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação na Saúde e Tecnologia) - Centro de Ciências da Saúde - Universidade de Ciências da Saúde de Alagoas, Maceió, AL, 2022.

Orientadora: Lucyo Wagner Torres de Carvalho.
Coorientadora: Kerle Dayana Tavares de Lucena.

1. Educação em saúde. 2. Pé diabético. 3. Tecnologia educacional. 4. Diabetes mellitus. 5. autocuidado. I. Carvalho, Lucyo Wagner Torres de , orientador. II. Lucena, Kerle Dayana Tavares de , coorientador. III. Título.

ESTADO DE ALAGOAS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS - UNCISAL
Mestrado Profissional Ensino em Saúde e Tecnologia
Campus Governador Lamenha Filho - Rua Jorge de Lima, 113 - Trapiche da Barra - Maceió AL. CEP 57.010-300
Fone: (82) 3315-6765 - CNPJ 12.517.793/0001-48

## ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**KARLA VANESSA DE OMENA GONZAGA**

Aos 13 dias do mês de abril de 2022, às 14h10min, reuniram-se em videoconferência os membros da Banca examinadora da Defesa da Dissertação do (a) mestrando (a) KARLA VANESSA DE OMENA GONZAGA, regularmente matriculada no Programa de Pós-graduação em nível mestrado. A Banca Examinadora esteve constituída pelos professores doutores Lucyo Wagner Torres de Carvalho (orientador e presidente), Paulo José Medeiros de Souza Costa, Geraldo Magella Teixeira, Clodis Maria Tavares e Almira Alves dos Santos. Após a apresentação por 45 minutos da Dissertação intitulada "AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA O AUTOCUIDADO DOS PÉS DA PESSOA COM DIABETES", a mestranda foi arguida pela banca na seguinte ordem: Clodis Maria Tavares, Paulo José Medeiros de Souza Costa, Geraldo Magella Teixeira. Reunidos em sessão aberta às 16 horas e 45 min, os examinadores consideraram a mestranda APROVADA.

Para constar foi lavrada a presente ata que depois de lida e aprovada foi assinada pelos membros da Banca Examinadora.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Lucyo Wagner Torres de Carvalho – UNCISAL

Profa. Dr. Paulo José Medeiros de Souza Costa – UNCISAL

Prof. Dr. Geraldo Magella Teixeira – UNCISAL

Profa. Dra. Clodis Maria Tavares – UFAL

Dedicado única e exclusivamente aos meus pais, Verônica e Gonzaga. Não há um só dia que eu não me lembre dos vossos esforços para eu chegar aqui.

## AGRADECIMENTOS

Durante todo este processo galgando o tão sonhado título de Mestre, muitas pessoas contribuíram com a minha conquista tornando esta jornada mais leve, exequível e real.

Mesmo diante dos percalços ocasionados em razão da pandemia, me mantive em estado de presença pura, com alma e coração em todo o processo. Em alguns momentos, foi necessário caminhar só no escuro, buscando a iluminação que se apresentava a cada aquisição de conhecimento. Outras vezes, sentia a presença de uma rede de apoio, estímulo e incentivo dos mestres, amigos, conhecidos e até desconhecidos. Por isso, quero expressar a minha gratidão:

Ao Mestre Jesus, pela graça das conquistas e por me permitir buscar o aperfeiçoamento de ordem pessoal, profissional e espiritual nesta existência, e acreditar que podemos ser melhores.

À minha família pelo apoio e por sempre acreditarem, em especial aos meus amados pais, meus faróis, Verônica e Gonzaga.

Aos meus irmãos, Netinho e Diogo, por serem tão especiais, inspiradores e motivadores.

Ao seleto grupo de professores deste programa de Mestrado por todo ensinamento. Como sou grata por cada momento enriquecedor proporcionado em vossas aulas.

À admirável professora Almira Alves, que foi capaz de me resgatar numa simples ligação telefônica, quando eu quase naufragava em desânimo.

À incrível professora Kerle Dayana, sempre me fazendo acreditar. Em nosso caminho, ter pessoas especiais que acreditam no nosso potencial, quando a gente passa a duvidar, é essencial.

Ao meu orientador, professor Lúcyo Wagner, por toda disponibilidade, assertividade, profissionalismo e apoio.

À minha turma, verdadeira rede de apoio e amizade, constituída de seres humanos admiráveis, com os quais tive a oportunidade de conviver neste período. Sou eternamente grata.

Aos participantes desta pesquisa pela disponibilidade e compromisso, conferindo sentido a esta pesquisa.

Aos servidores da Unidade Básica de Saúde Osvaldo Brandão Vilela pela valiosa contribuição e apoio.

Aos meus amigos, em particular à amiga Denise Bertoni que me incentivou, torceu e me ajudou neste processo desde o início quando me enviou o edital às 23 horas da noite, e à minha irmã de coração, Karina, por tanto apoio.

À Universidade pública e ao SUS pela oportunidade!

Por fim, sou grata!

“O começo de todas as ciências é o espanto de as coisas serem o que são.”

(Aristóteles)

## RESUMO

As ações de Educação em Saúde, como elemento integrativo da linha de cuidado para Diabetes Mellitus, têm papel indispensável na prevenção e controle das complicações do pé diabético. Para a sua execução, o uso de métodos e técnicas norteadores do processo de ensino-aprendizagem associados a um produto educacional nos formatos e-book e impresso poderá contribuir efetivamente no conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés das pessoas com diabetes. **Objetivo**: avaliar a intervenção educativa mediada por uma tecnologia educacional sobre o autocuidado dos pés das pessoas com diabetes. **Materiais e métodos**: Pesquisa quantitativa quase experimental, realizada com pessoas com diabetes em uma Unidade Básica de Saúde do município de Maceió- AL. Com a população amostral, formou-se três grupos: sem intervenção, intervenção com e-book e intervenção educativa com aprendizagem significativa, e foi aplicado um Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) adaptado do *Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire* (SDSCA) para avaliação e comparação do conhecimento sobre autocuidado dos pés em três etapas: antes, ao final da intervenção educativa e 60 dias após. A variável dependente é a intervenção educativa com metodologia ativa e as variáveis independentes foram as perguntas relacionadas ao conhecimento sobre pé diabético, assistência e orientações e quanto à adesão aos cuidados com os pés. **Resultados**: O estudo mostrou que os grupos submetidos às intervenções obtiveram aumento do nível de conhecimento, de modo que os resultados alcançados com o uso da metodologia significativa de aprendizagem por ancoragem não apresentaram diferença quando comparados à intervenção apenas com a leitura da tecnologia educacional. Ou seja, as diversas estratégias de educação em saúde com o uso da tecnologia educativa favorecem o aprendizado. **Conclusão:** As práticas educativas planejadas associadas ao uso de um produto educacional bem estruturado representam uma potencial estratégia para o desenvolvimento do conhecimento e habilidade do autocuidado dos pés para a prevenção de complicações do pé diabético.


**Descritores:** Educação em saúde. Tecnologia educacional. Diabetes Mellitus. Pé diabético. Autocuidado.

## ABSTRACT

Health Education actions, as an integrative element of the care line for Diabetes Mellitus, play a pivotal role in the prevention and control of diabetic foot complications. For its execution, the use of methods and techniques guiding the teaching-learning process associated with an educational product in e-book and printed formats can effectively contribute to the knowledge and adherence to self-care of the feet of people with diabetes. **Objective**: to evaluate the educational intervention mediated by an educational technology on self-care of the feet of people with diabetes. **Materials and methods**: A quasi-experimental quantitative research was carried out with people with diabetes in a Basic Health Unit in the municipality of Maceió-AL. From the sample population, three groups were formed: without intervention, intervention with e-book and educational intervention with significant learning, and a Diabetes Self-Care Activities Questionnaire adapted from the Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire was applied (SDSCA) for assessment and comparison of knowledge about self-care of the feet in three stages: before, at the end of the educational intervention and 60 days after. The dependent variable is the educational intervention with an active methodology, and the independent variables were the questions regarding knowledge about diabetic foot, assistance and guidelines, and adherence to foot care. **Results**: The study revealed that the groups submitted to the interventions obtained an increase in the level of knowledge, so that the findings achieved with the use of the significant methodology of anchoring learning showed no difference when compared to the intervention only with the reading of educational technology. In other words, the various health education strategies using educational technology favor learning. **Conclusion:** Planned educational practices associated with the use of a well-structured educational product represent a powerful strategy for developing knowledge and skill in foot self-care for the prevention of diabetic foot complications.



**Descriptors:** Health Education. Educational Technology. Diabetes Mellitus. Diabetic Foot. Self Care.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

## LISTA DE QUADROS

## LISTA DE TABELAS

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---|---|
| ADA | Associação Americana de Diabetes |
| AMB | Associação Médica Brasileira |
| ANVISA | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| AL | Alagoas |
| CEP | Comitê de Ética em Pesquisa |
| ET AL | E colaboradores |
| DM | Diabetes Mellitus |
| DATASUS | Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde |
| DAOP | Doença Arterial Obstrutiva Crônica |
| IDF | *International Diabetes Federation* |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| OPAS | Organização Pan-Americana de Saúde |
| PNS | Pesquisa Nacional de Saúde |
| PMAQ-AB | Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica |
| QAD | Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes |
| SIAB | Sistema de Informação de Atenção Básica |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| SBD | Sociedade Brasileira de Diabetes |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| UBS | Unidade Básica de Saúde |
| UNCISAL | Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas |
| UPD | Úlcera de Pé Diabético |

**SUMÁRIO**

# 1 APRESENTAÇÃO GERAL

O presente estudo é fruto da inquietação oriunda da percepção, durante minhas atividades laborais no serviço de Atenção Básica de Saúde, do elevado número de atendimentos aos usuários com complicações de pé diabético, surgindo a necessidade de estabelecer modelos de intervenções educativas preventivas a fim de evitar e controlar aqueles estágios encontrados. Com os estudos, observou-se a existência de diversos materiais educativos disponíveis na rede, que abordam esta temática, levantando o questionamento: se apenas a oferta do produto educativo seria suficiente para promover o conhecimento sobre pé diabético e a adesão ao autocuidado, ou se faz necessário a associação do uso do produto educacional a um modelo de atividade educativa realizado nas ações de Educação em Saúde para o alcance da apreensão de conhecimento e a exequibilidade da prática de autocuidado. Nesta perspectiva, esta pesquisa objetivou avaliar a intervenção educativa sobre autocuidado dos pés das pessoas com diabetes.

A estrutura da dissertação está organizada em 04 (quatro) seções contextualizadas: a) Seção 1 - Apresentação Geral; b) Seção 2 – Dissertação; c) Seção 3 - Produto Educacional; e d) Seção 4 - Produção Técnica. A seção 1 corresponde a este tópico em questão e descreve todas as etapas da pesquisa. Por sua vez, a seção 2 descreve a constituição da dissertação com: introdução, objetivos, percurso metodológico, resultados, discussão e conclusão.

Na seção 3, consta a descrição da elaboração do produto educacional sobre o autocuidado dos pés, intitulado: Já cuidou do seu pé hoje? – autocuidado dos pés das pessoas com diabetes, constituído de um e-book e seu formato impresso, que foi elaborado, validado e publicado para ser utilizado nas intervenções educativas propostas na coleta de dados do contexto da pesquisa, destinado para as pessoas com diabetes, familiares, cuidadores e profissionais de saúde. O teor do produto educacional no formato e-book é composto de 7 capítulos: Capítulo 1 - O que é Diabetes Mellitus?; Capítulo 2 - O que é pé diabético?; Capítulo 3 - Fatores de risco para o pé diabético; Capítulo 4 - Como examinar os pés?; Capítulo 5 - Como cuidar

dos pés; Capítulo 6 - Quando examinar os pés com um profissional de saúde?; Capítulo 7 - O que fazer em casos de machucados nos pés?.

A seção 4 apresenta a produção técnica desenvolvida durante o período do Mestrado, que corresponde a um e-book, dois vídeos educativos e dois artigos acadêmicos, participação em congressos, organização de evento e avaliação de trabalhos acadêmicos. Por fim, constam os elementos pós-textuais que são: referências, apêndices (artigos, TCLE, e o e-book) e anexos, por sua vez, constituídos da declaração institucional de aplicabilidade do produto educacional, autorização do CEP, as normas da revista de publicação do artigo e os instrumentos de pesquisa elaborados por outros.

# 2 DISSERTAÇÃO

## 2.1 INTRODUÇÃO

Para o processo de trabalho direcionado à prevenção de complicações do diabetes, é indispensável a implementação de ações de educação em saúde, sejam elas coletivas ou individuais (SALCI *et al*., 2018; RAMIREZ-PERDOMO *et al*., 2019).

Neste trabalho, convidamos-lhe a um olhar especial à prevenção do pé diabético, uma vez que as atividades voltadas para este cuidado ainda são timidamente executadas nos serviços de saúde e pouco valorizadas no contexto da abordagem integral da pessoa com diabetes, quando comparada aos outros programas assistenciais (MUZZI *et al*., 2021; MULLAN *et al*., 2021). Para o desenvolvimento destas ações, o desafio é tornar o conhecimento acessível e exequível para a pessoa com diabetes, ao tempo em que desperte para a autonomia e adesão ao autocuidado na prevenção do pé diabético, e este deve ser contínuo, dinâmico e ativo (MARQUES *et al*., 2019).

Existem diversos materiais educativos disponíveis na internet que versam sobre a temática, tais como Galdino *et al*. (2019), apresentados em formatos de panfletos, manuais, cartilhas e outras tecnologias educacionais, o que provoca o questionamento sobre a acessibilidade da pessoa com diabetes a este conhecimento. Dentre eles, questiona-se se a pessoa possui o conhecimento da relação do diabetes e o risco de ocorrências de pé diabético, se os serviços de saúde estão disponibilizando e abordando a temática, se as abordagens educativas despertam para as mudanças de comportamentos e adoções das práticas de autocuidado e se são eficazes, tendo em vista o número elevado de amputações por pé diabético no Brasil.

Nesta perspectiva, cabe refletir sobre a necessidade das ações de educação em saúde como ferramenta para transformar a realidade do indivíduo, imprescindível no contexto da pessoa com diabetes, cujas práticas educativas e disciplinares para o alcance dos resultados integra o elenco de controle e tratamento do diabetes.

O Diabetes Mellitus (DM) configura-se como uma epidemia mundial,

traduzindo-se em um grande desafio global para os sistemas de saúde, de elevado crescimento do século XXI, com o número de adultos com diabetes triplicado nos últimos 20 anos (IDF, 2019). A prevalência global de diabetes atingiu 9,3% dos adultos com idade entre 20 a 79 anos, significando que existem 537 milhões de adultos com diabetes em todo o mundo, dos quais metade não sabem que têm a doença, e a previsibilidade é um aumento preocupante para 643 milhões em 2030 e 783 milhões em 2045 (IDF, 2021). Em âmbito nacional, são 16,8 milhões de pessoas com diabetes, e a previsão é que este número chegue a 40 milhões até 2030 (SBD, 2019).

Este aumento da prevalência do diabetes encontra alicerce na complexa interação dos fatores socioeconômicos, demográficos, genéticos e ambientais que se traduz no envelhecimento da população, na urbanização crescente e na adoção de estilos de vida pouco saudáveis, como sedentarismo, dieta inadequada e crescente prevalência da obesidade (IDF, 2019).

O diabetes consiste numa enfermidade crônica, com elevado potencial de complicações debilitantes com impacto na vida do indivíduo, da família e da sociedade econômica, como no caso da neuropatia diabética, considerada a complicação crônica mais incapacitante do diabetes (SBD, 2019).

O pé diabético é considerado uma das complicações mais temidas do diabetes, por comprometer significativamente a qualidade de vida das pessoas acometidas pela doença (RAMIREZ-PERDOMO; PERDOMO-ROMERO; RODRÍGUEZ-VÉLEZ, 2019). A condição resulta de uma infecção, ulceração e/ou destruição dos tecidos profundos associados a anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica nos membros inferiores (BRASIL, 2016), sendo as ulcerações e amputações as complicações de maior gravidade e de importante impacto socioeconômico (SCHAPER, 2019).

Nesse sentido, é a causa mais comum de internação, e de acordo com alguns estudos, as úlceras do pé diabético são responsáveis por 85% de morbimortalidade, internações prolongadas e custos hospitalares elevados (VARGAS *et al*., 2017; RAMIREZ-PERDOMO; PERDOMO-ROMERO; RODRÍGUEZ-VÉLEZ, 2019). Qualquer lesão, por mais inicial e de pequena extensão que seja, poderá incorrer em perdas funcionais, amputações únicas, múltiplas e até a morte, que poderia ter sido evitada com cuidados básicos ofertados pela atenção primária (SILVA, 2016).

Estima-se que 50% desses casos podem ser prevenidos por meio de ações de educação em saúde às pessoas com DM e seus familiares, associados ao gerenciamento dos demais fatores de risco (CONSENSO INTERNACIONAL DE PÉ DIABÉTICO, 2019), além de um manejo com abordagem multidisciplinar (RAMIREZ-PERDOMO; PERDOMO-ROMERO; RODRÍGUEZ-VÉLEZ, 2019).

Em relação às Políticas de Saúde, a abordagem da Educação em Saúde torna-se indispensável nos programas e linhas de cuidados para as pessoas com diabetes, cujas ações contribuirão para a adoção de disciplina e hábitos de vida saudável, fatores norteadores no gerenciamento da doença e na prevenção de suas complicações (SALCI *et al*., 2018; IWGDF, 2019). Esta percepção a respeito do diabetes, seus riscos e complicações por parte da pessoa afetada contribui de forma relevante no impacto da doença na vida deste indivíduo. Aliada a esta abordagem, é sabido que a implantação de serviços de avaliação e acompanhamento das pessoas com diabetes com ulcerações nos membros inferiores reduzem as taxas de amputação em relação aos cuidados convencionais (BRASIL, 2016).

O desenvolvimento das ações de Educação em Saúde tem como princípio norteador a Política Nacional de Promoção da Saúde, e permeia todas as esferas e complexidades de saúde, com diretrizes também asseguradas pela Carta de Otawa, portanto, devem integrar o processo de trabalho dos profissionais de saúde (ABROCESI; PACHECO, 2020). Não obstante, estes profissionais enfrentam diversas dificuldades para a exequibilidade destas ações, que vão desde o modelo engessado nas práticas curativistas, obsolescência do modelo de gestão, qualificação do profissional para atuar como educador, como também a alta demanda de outras atribuições priorizadas em detrimento da educação em saúde (RAMOS, 2018).

Assim, para que a promoção da saúde efetivamente ocorra com a instrumentalização da educação em saúde, além da compreensão da temática, dos conceitos e dos aspectos que ela abrange, é imprescindível a associação dessa prática à comunicação acessível, informação, educação e escuta qualificada (SALCI *et al*., 2013; LOPES *et al*., 2021). É preciso, sobretudo, para obtermos bons resultados nestas ações, considerar o perfil da pessoa com pé em risco, composto predominantemente de pessoas com baixa escolaridade e condição econômica

desfavorável, fatores estes limitadores para a capacidade de apreensão do conhecimento (BRASIL, 2017; FLOR; CAMPOS, 2017).

De acordo com Ribeiro *et al*. (2018), a educação em saúde é um processo constante de construção de conhecimento em saúde e visa transformar a realidade por meio da ação-reflexão humana. Consiste ainda num conjunto de atividades essenciais que se caracterizam por ferramentas institucionais e comunitárias na busca da saúde, pois propõe mudanças de comportamento, o despertar de consciência crítica do homem através da informação e a promoção de melhor qualidade de vida (ÁFIO *et al*., 2014). Para este alcance, é fundamental que o profissional aproxime a temática à realidade das pessoas assistidas, dispondo o conhecimento com linguagem e exemplos acessíveis, atendendo à necessidade identificada e reconhecida pela população, e este processo pode ser facilitado com a associação de tecnologias (BREHMER *et al*., 2021).

O termo tecnologia refere-se aos conhecimentos científicos atrelados ao processo produtivo, ao saber-fazer, às técnicas, aos recursos, instrumentos e suportes físicos, materiais e midiáticos, constituindo os métodos de construção de um trabalho (NESPOLI, 2013). As tecnologias educacionais podem ser utilizadas como ferramentas facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem na promoção de saúde e contribuem com o desenvolvimento de habilidades para os cuidados de saúde, autogerenciamento relacionado ao processo saúde-doença e qualidade de vida (ALMEIDA *et al*., 2019). Além disso, elas podem potencializar as atividades de educação em saúde, promovendo um aumento na eficiência e na produtividade dos sistemas de saúde (NESPOLI, 2013).

Estas tecnologias apresentam-se em diversos formatos, sejam vídeos, cartilhas, e-books e jogos, dentre outros, que devem ser selecionados de acordo com a acessibilidade ao público destinado (SANTOS; RENOVATO; ARAÚJO*,* 2019) e auxiliam no processo de desenvolvimento de modelos mentais e estratégias de ensino-aprendizagem para ativar os processos cognitivos e apresentar uma melhor realidade baseada no conhecimento adquirido (NESPOLI, 2013).

A intervenção educativa realizada com grupos favorece positivamente a interação social, o fortalecimento na adesão de comportamentos saudáveis, a formação de uma rede de apoio, com o compartilhamento de vivências e realidades

para o mesmo problema, favorecendo um novo olhar para o gerenciamento e prevenção das complicações (SANTOS, 2020).

A abordagem educativa desta temática foi realizada por meio de métodos de aprendizagem significativa, que consiste em organizar informações e integrá-las aos conhecimentos preexistentes, compreendidos como conceitos subsunçores, conferindo significado e sentido ao aprendizado. Assim, os conceitos preexistentes na estrutura cognitiva servirão como âncoras de novas informações, promovendo a construção de novos conceitos (AUSUBEL,1963). Este método de aprendizagem descrito por Ausubel (1963) também é conhecido como método de ancoragem (MOREIRA, 2012; BIASOTTO; FIM; KRIPKA, 2020).

O processo ensino-aprendizagem, por sua vez, vai muito além da seleção do método de ensino, requer o estabelecimento de uma relação social compreendida entre as partes envolvidas com a finalidade de alcançar os objetivos propostos efetivamente (LENOIR; PEIXOTO; SANTOS, 2011). É fundamental que o processo ensino-aprendizagem na esfera da educação em saúde estabeleça métodos e objetivos bem definidos, considerando o cenário em questão, onde o espaço educativo é o serviço de saúde, as atribuições de educador cabem ao profissional de saúde e o método dialogado poderá favorecer a troca (NESPOLI, 2013).

Neste enfoque, compreende-se que a aprendizagem promovida com atividades educativas em saúde introduz a pessoa com diabetes ao processo de mudança, tornando-a responsável pela autogestão dos cuidados preventivos e adoção de novos hábitos e comportamentos favoráveis à melhoria da saúde e da qualidade de vida (MACEDO *et al*., 2017). Esses comportamentos no âmbito da prevenção do pé diabético incluem verificações diárias dos pés e calçados, higiene adequada, secar com toalha macia entre as regiões interdigitais, não andar descalço, hidratação da pele, usar calçados adequados, corte reto das unhas, evitar o uso de produtos para remoção de calosidades, e exame periódico dos pés realizado por profissionais habilitados (BRASIL, 2016; IWGF, 2019).

A incorporação dos cuidados com os pés pode reduzir consideravelmente a ocorrência de lesões, infecções e amputações em pessoas com pé em risco (RAMIREZ-PERDOMO; PERDOMO-ROMERO; RODRÍGUEZ-VÉLEZ, 2019). Assim, a intervenção educativa é uma estratégia que pode influenciar os indicadores de

comprometimento das estrututras anatômicas dos pés, na apreensão de conhecimento e na intenção de cuidar dos pés de pessoas com DM tipo 2, fatores condicionantes à adesão ao autocuidado (MONTEIRO *et al*., 2021).

Considerando o exposto até o momento, o presente estudo buscou comprovar que a intervenção educativa sobre autocuidado dos pés das pessoas com diabetes aumenta o nível de conhecimento e a compreensão das práticas de prevenção de pé diabético. Pressupunha-se que os voluntários do grupo submetido à intervenção, na avaliação final, apresentasse maior conhecimento e habilidade na execução do autocuidado dos pés que antes da intervenção. Pressupunha-se que na avaliação final da intervenção ocorressem diferenças na apreensão do conhecimento entre o grupo submetido apenas ao recurso educacional no formato e-book e o grupo submetido a uma intervenção educativa com metodologia significativa de aprendizagem.

## 2.2 OBJETIVOS

### 2.2.1 GERAL

Avaliar a intervenção educativa mediada por uma tecnologia educacional sobre o autocuidado dos pés das pessoas com diabetes.

### 2.2.2 ESPECÍFICOS

- ✓ Verificar a efetividade da tecnologia educacional quanto ao conhecimento e exequibilidade do autocuidado dos pés das pessoas com diabetes que participaram do estudo;
- ✓ Mensurar a compreensão da intervenção educativa para o autocuidado dos pés das pessoas com diabetes;
- ✓ Comparar o nível de conhecimento prévio e ao término da intervenção e 60 dias após sobre o autocuidado dos pés entre os grupos.

## 2.3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.3.1 DIABETES

Compreende-se um conjunto de distúrbios metabólitos multifatoriais que tem como principal característica a hiperglicemia. O DM é classificado de acordo com a sua etiologia, que pode ser genética, biológica e ambiental. Especificamente, o DM tipo 2 de etiologia multifatorial corresponde a quase totalidade dos casos de DM, numa média de 95% dos casos, e acomete o indivíduo na fase adulta (SBD, 2019). Caracteriza-se pela incapacidade do pâncreas em produzir insulina em quantidade necessária ou quando é identificada uma resistência à insulina (SBD, 2019).

A hiperglicemia persistente está relacionada às complicações agudas e crônicas, assim como ao aumento de morbimortalidade e ao déficit da qualidade de vida do indivíduo (BILOUS *et al*., 2021). Estas complicações se dividem em microvasculares, correspondendo à nefropatia, retinopatia e neuropatia diabética, e macrovasculares, englobando o infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico e doença vascular periférica (SBD, 2019).

O DM configura-se como um sério desafio à saúde mundial, em razão do aumento da expectativa de vida da população, que em decorrência do processo natural de envelhecimento fica mais propício ao desenvolvimento de patologias crônicas. Além disso, outros fatores relacionados ao estilo de vida também concorrem ao favorecimento de novos casos de DM, tais como sedentarismo, obesidade, urbanização e stress (BRASIL, 2016; BILOUS *et al*., 2021).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019), indivíduos com diabetes mal controlado ou não tratado são mais vulneráveis ao desenvolvimento das complicações do que aqueles com o diabetes bem controlado. É importante ressaltar que o diabetes não controlado é responsável pelo comprometimento multissistêmico, resultando em complicações e impactos na saúde do indivíduo, como por exemplo, na associação com doenças cardiovasculares ou nefropatias, principais causas de morte ocasionadas por patologias crônicas. Igualmente, outras complicações também são decorrentes do agravamento do diabetes, como as retinopatias e neuropatias (ADA, 2017).

Poucos estudos no Brasil apresentam dados consistentes sobre as complicações do diabetes na base populacional (SBD, 2019), um deles refere-se à estimativa anual de amputações de membros inferiores na região metropolitana do Rio de Janeiro, com 31,3 por 100.000 habitantes para a população geral e 209 por 100.000 habitantes para a população com diabetes (SPICHLER *et al*., 2020). Entre as complicações do DM está o pé diabético, complicação podológica considerada um dos maiores problemas para os sistemas de saúde do mundo, sobretudo em países em desenvolvimento, com elevado impacto social e econômico (CAIAFA; CANONGIA, 2020).

### 2.3.2 PÉ DIABÉTICO

No cenário epidemiológico, as complicações do pé diabético figura como a principal causa de internações prolongadas e elevados custos hospitalares de pessoas com complicações por diabetes (CARDOSO *et al*., 2018). O perfil clínico acomete predominantemente diabéticos tipo 2, do sexo masculino, em idade mais avançada, em torno de 60 anos, maior tempo de doença e com histórico de tabagismo, sendo mais comum em diabéticos que também têm hipertensão e retinopatia diabética (BURIHAN; CAMPOS JÚNIOR, 2020).

O pé diabético tem etiologia frequentemente multifatorial e consiste em diversas anormalidades anatomofisiológicas resultantes da neuropatia e/ou vasculopatia em pessoas com diabetes mellitus (ARMSTRONG; BOULTON; BUS, 2017), caracterizado pela presença de pelo menos uma das seguintes alterações: neurológicas, ortopédicas, vasculares e infecciosas, que podem ocorrer no pé do paciente. De acordo com o Consenso Internacional Sobre Pé Diabético (2019), a definição de pé diabético consiste na presença de infecção, ulceração e/ou destruição dos tecidos profundos associados a anormalidades neurológicas e a vários graus de doença vascular periférica nos membros inferiores. Contudo, Caiafa e Canongia (2020) ressaltam que o conceito de pé diabético não se limita apenas ao estágio caracterizado pela presença de necrose tecidual e infecções, sinais que já evidenciam complicações do pé diabético, decorrentes de falha nas intervenções preventivas.

Neste raciocínio, as úlceras em membros inferiores (popularmente denominado “pé diabético”) e as amputações são consideradas complicações do pé diabético decorrentes da doença arterial periférica e neuropatias (IWGDF, 2019). O pé diabético é um problema de grande magnitude em razão das condições incapacitantes e do impacto em todos os setores da vida do indivíduo em sociedade, podendo levar à diversas complicações e até à amputação. No cenário atual, estima-se que 10% a 15% da população diabética desenvolve úlceras nos pés em algum momento da vida, e 85% das amputações destes diabéticos são precedidas de ulceração, e em torno de 40% a 60% das amputações não traumáticas são realizadas em pé diabético (BURIHAN; CAMPOS JÚNIOR, 2020).

Alagoas figurou entre os quatro estados da federação com maior prevalência no número de amputações não traumáticas para 100 mil habitantes entre os anos de 2010 a 2020 (SILVA *et al*., 2021).

A incidência e o grau de gravidade têm relação direta com as condições socioeconômicas, escolaridade, acesso ao uso de calçados adequados e cuidado com os pés, e por isso varia de acordo com as regiões (BAKKER *et al.,* 2016).

Em um estudo recente utilizando dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013 (PNS, 2013) e do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), a neuropatia diabética surgiu como uma das complicações mais prevalentes do diabetes. Este mesmo estudo apontou que 80% das pessoas afetadas desconhecem terem seus pés examinados em consulta (MUZY *et al*., 2021).

As úlceras de pé diabético apresentam alterações fisiopatológicas de origem neurovascular, provocadas pela passagem excessiva de glicose para as células de tecidos neuronal, endotelial e mesangial (SCHIMD *et al*., 2020). Assim, a fisiopatologia do pé diabético acomete o sistema nervoso periférico sensitivo, motor e autonômico, ocasionando redução da sensibilidade do pé, alterações da estrutura osteomuscular evidenciada por atrofia da musculatura, deformidades do pé, aumento do arco plantar, dedos em “garra” e calosidades em áreas de aumento de pressão, deixando-o mais suscetível à lesões e ulcerações (BURIHAN; CAMPOS JÚNIOR, 2020).

A neuropatia sensitivo-motora periférica é um fator de risco determinante para o desenvolvimento de ulcerações, visto que o indivíduo perde a capacidade de

percepção da pressão, da temperatura e da propriocepção e da sensibilidade dolorosa, deixando-o mais vulnerável ao acometimento de forma despercebida de traumas e lesões (BOULTON, 2015).

A neuropatia motora, por sua vez, é responsável pelo enfraquecimento e atrofia da musculatura do pé, causando deformidades na acomodação das estruturas ósseas, provocando alterações na marcha, o que aumenta a pressão em outras áreas e tecidos, ocasionando as calosidades e ulcerações (DEL CORE *et al*., 2018). Já a neuropatia autonômica compromete as glândulas sudoríparas, resultando em perda de proteção da pele com o ressecamento, perda de pelos e rachaduras, deixando a pele mais delgada e propícia a traumas leves (BOULTON; WHITEHOUSE, 2017; DEWI; HINCHLIFFE, 2020).

Outro fator de risco para as ulcerações e amputações é a Doença Vascular Periférica (DVP), caracterizada pela obstrução das artérias e arteríolas distais, interrompendo o fluxo sanguíneo e, consequentemente, a irrigação, nutrição e oxigenação dos tecidos, dificultando o processo de cicatrização das úlceras (BAKKER *et al*., 2016). A Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP) é uma comorbidade causada pela aterosclerose, associada a uma prevalência 20 vezes maior em pacientes com diabetes, interferindo diretamente no processo de tratamento e reabilitação do pé diabético (BURIHAN *et al*., 2020).

Na maioria dos casos, as úlceras de pés diabéticos são causadas por traumas externos e leves, provenientes de hábitos inadequados nos cuidados com os pés que vão desde andar descalço até o uso de um calçado desconfortável, podendo ser prevenidas com a adoção de autocuidado (BOULTON; WHITEHOUSE, 2017; DEL CORE *et al*., 2018). Os programas direcionados à orientação e cuidados com o pé diabético são uma das ferramentas mais efetivas de redução de custos no sistema de saúde (BAKKER *et al*., 2016). Para cada cinco úlceras em diabéticos, quatro são precipitadas por trauma externo, ou seja, possíveis de prevenir (CONSENSO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2019).

É importante destacar que qualquer lesão, por mais inicial e de pequena extensão, poderá resultar em perdas funcionais, amputações únicas, múltiplas e subsequentes e até a morte (SILVA, 2016). Estudo recente constatou que o risco de lesões aumenta quando não existem orientações sobre medidas preventivas e

realização do exame dos pés dos diabéticos (FERNANDES *et al*., 2020), evidenciando a necessidade imperiosa das práticas elencadas na lei 13.895, de 2019, que institui a política nacional de assistência integral à pessoa diabética e assevera a importância das práticas educativas na rede de atenção e prevenção do pé diabético (BRASIL, 2019).

Apesar das estatísticas mundiais alarmantes, alguns estudos já constatam em países como Suécia, Dinamarca, Espanha, Estados Unidos e Austrália uma redução expressiva em torno de 40 a 60% das amputações por pé diabético na última década, embora não haja registros com este teor em países em desenvolvimento (MOXEY *et al.,* 2011).

As práticas educativas visando a orientação e o estímulo ao autocuidado para prevenção do pé diabético compreendem: realizar a inspeção diária dos pés (pela própria pessoa com diabetes, por familiar ou cuidador orientado), incluindo as áreas interdigitais, realizar a higiene regular dos pés, seguida da secagem cuidadosa deles, principalmente entre os dedos com toalha macia, evitar andar descalço, seja em ambientes fechados ou ao ar livre, sempre usar meias claras e sem costura ao utilizar calçados fechados, trocar de meias diariamente, não usar meias apertadas e evitar usar meias altas acima do joelho, inspecionar diariamente a parte interna dos calçados à procura de objetos que possam machucar seus pés, usar calçados confortáveis e de tamanho apropriado, usar cremes ou óleos hidratantes para pele seca, cortar as unhas em linha reta, não utilizar agentes químicos ou emplastros para remover calos, fazer a reavaliação dos pés com a equipe de saúde uma vez ao ano (ou mais vezes, se for solicitado), procurar imediatamente a Unidade de Saúde, se uma bolha, corte, arranhão ou ferida aparecer (BRASIL, 2016).

### 2.3.3 EDUCAÇÃO EM SAÚDE E ABORDAGENS EDUCATIVAS PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO

#### 2.3.3.1 Educação em saúde

O planejamento e a implementação das ações direcionadas à prevenção do pé diabético envolve a educação em saúde com modelos de intervenção e métodos que

despertem no indivíduo a autonomia e autorresponsabilidade do cuidado. É preciso, sobretudo, que o indivíduo estabeleça uma relação de confiabilidade num serviço de saúde ao qual ele possa contar, e que a equipe ou o profissional esteja disponível a avaliar, orientar e educar permanentemente e periodicamente (BRAGA *et al*., 2021). Nesta abordagem, em que a pessoa é colocada como sujeito ativo e protagonista da sua realidade no cuidado da saúde, é possível despertar a mudança de comportamento e adoção de hábitos saudáveis (SILVA *et al*., 2016).

A Educação é considerada um dos pilares que deve estar inserido nos processos de trabalho com a população com diabetes, a fim de promover e prevenir complicações decorrentes da patologia. A lei 13.895, sancionada em 30 de outubro de 2019, institui a Política Nacional de Prevenção do Diabetes e de Assistência Integral à Pessoa Diabética no Brasil, que estabelece a abordagem educativa em seu bojo, e dispõe no artigo 2º (BRASIL, 2019):

> I – a universalidade, a integralidade, a equidade, a descentralização e a participação da sociedade na definição e no controle das ações e dos serviços de saúde;
> II – a ênfase nas ações coletivas e preventivas, na promoção da saúde e da qualidade de vida, na multidisciplinaridade e no trabalho intersetorial em equipe;
> III – o desenvolvimento de instrumentos de informação, análise, avaliação e controle por parte dos serviços de saúde, abertos à participação da sociedade;
> IV – o apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico voltado para o enfrentamento e o controle do diabetes, dos problemas com ele relacionados e de seus determinantes, assim como à formação permanente dos trabalhadores da rede de serviços de saúde;
> V – a formação e educação continuada de profissionais, pacientes, familiares e cuidadores, com vistas ao melhor controle da enfermidade e à prevenção de complicações.

Desta forma, defere-se a relevância, inserida em toda normativa, das ações de prevenção e promoção de saúde, compreendendo a prevenção das complicações, as ações educativas com diabéticos, e a capacitação dos trabalhadores da saúde para esta abordagem (BRASIL, 2019). Considera-se Educação em Saúde a prática privilegiada no campo das ciências da saúde, podendo ser implementada de forma democrática quanto aos modelos institucionais diversos de assistência à saúde, agentes e espaços a serem realizadas as práticas, não se limitando ao ambiente do serviço de saúde (FALKENBERG *et al*., 2014). Concebe-se a sua natureza

interdisciplinar de saberes e práticas, com diversas possibilidades de implementação e formatos destinados à melhoria das condições e da qualidade de vida da população, sobretudo comprometidos em instituir práticas que validem o SUS como um sistema de saúde universal, democrático e equânime (NESPOLI, 2013).

De acordo com o Ministério da Saúde (2009), a educação em saúde é um processo de construção de conhecimentos, baseado nas necessidades da população, favorecendo a autonomia do autocuidado das pessoas por meio da relação dialógica com os profissionais durante o atendimento.

Para Salci (2013), sua abordagem é complexa e abrange as dimensões política, filosófica, social, religiosa e cultural, individualmente ou em comunidade. Através deste processo, considerado político pedagógico, é possível conduzir o indivíduo à sua autonomia enquanto sujeito social e consciente das escolhas e decisões de saúde para cuidar de si, de sua família e de sua coletividade (FALKENBERG *et al*., 2014).

Assim, a educação em saúde não pode ser reduzida apenas às atividades práticas que se reportam em transmitir informação em saúde, mas adotar métodos dialógicos para abordagens de temas relacionados ao cotidiano das pessoas (SALCI *et al*., 2013; MENDONÇA *et al*., 2018).

Deste modo, é importante ressaltar que a prática educativa em saúde, além da formação permanente de profissionais para atuar nesse contexto, tem como eixo principal a dimensão do desenvolvimento de capacidades individuais e coletivas visando à melhoria da qualidade de vida e saúde da comunidade assistida pelos serviços (MAGRI *et al*., 2020), através do estímulo ao desenvolvimento de um pensar crítico e reflexivo, que permite empreender mudanças de ideologias, concepções e comportamentos transformadores para a gestão do cuidado de si (SILVA, 2016).

Apesar da consolidação das estratégias de educação em saúde nos textos dos programas e políticas de saúde para a prevenção e controle das complicações das doenças crônicas, o contexto atual nos serviços de atenção básica à saúde revela inconsistência e dificuldades no desenvolvimento destas práticas (SALCI *et al*., 2018). São inseridas no processo de trabalho em saúde ainda de forma assistemática e, muitas vezes, preteridas a um segundo plano no planejamento e organização dos

serviços, na execução das ações de cuidado e na própria gestão (FALKENBERG *et al*., 2014).

Mesmo com o advento da Estratégia Saúde da Família e outros programas com ênfase no modelo preventivo, a abordagem curativista na atenção primária ainda é muito predominante, e esta prática pode estar associada à formação acadêmica de valoração do modelo biomédico, e à cultura fortemente enraizada da busca por saúde quando se está doente, e não como abordagem preventiva (FERTONANI, 2015).

Assim, o movimento de ruptura do paradigma das formações curativistas e biologicistas das categorias profissionais, na qual o profissional de saúde é o detentor do conhecimento sobre os processos de adoecimento da população, se faz indispensável para uma abordagem horizontal, direcionada à reflexão crítica, ao empoderamento para o cuidado e à necessidade da pessoa (MASSON, 2020). Para este fim, deve estar baseada em uma perspectiva integradora, compreendendo a saúde em todas as suas complexidades, proporcionando poder de decisão e autonomia na escolha do próprio sujeito em seu processo saúde-doença, buscando a corresponsabilização do cuidado, alicerçados em ações de educação em saúde com uma abordagem humanística (SALCI *et al*., 2018).

Assim, é de suma importância que as experiências exitosas baseadas no desenvolvimento de habilidades, criações e adaptações das práticas desafiadoras da Educação em Saúde implementadas em lugares e por atores sociais diversos são excelentes contribuições e oportunidades de aperfeiçoamento da Política Nacional de Saúde e, portanto, merecem ser compartilhadas em âmbito nacional para servir de modelo e referência a outros profissionais (BRASIL, 2018).

No intuito de alcançar a efetividade das práticas de Educação em Saúde, o planejamento e a elaboração dos métodos e técnicas a serem utilizados devem estar sustentados nas recentes evidências científicas e literaturas que versam sobre design instrucional de atividades de aprendizagem. Neste universo, constatou-se uma ampla variedade de métodos e técnicas de ensino, que para serem considerados bons, devem ser: construtivista, colaborativo, interdisciplinar, contextualizado, reflexivo, crítico investigativo, humanista, motivador, desafiador (FARIAS; MARTIN; CRISTO, 2015). Além do elenco das características supramencionadas, torna-se primordial que as práticas educativas atendam às demandas apresentadas no contexto social

(RAMOS *et al*., 2018), considerando a leitura das diferentes realidades, tais como: o tipo de público, capacidade mental dos envolvidos, o conteúdo e os objetivos para lograr os resultados esperados (AMARAL *et al*., 2019).

Existe ainda uma lacuna muito grande entre a retórica e a prática direcionada para a prevenção, portanto, para tornar este processo efetivo, importa não só realizar a abordagem educativa, seja de qualquer modalidade, ensinando a pessoa a relação do controle do diabetes com a saúde dos pés e a importância do autocuidado com demonstrações práticas, mas sobretudo sensibilizá-la no tocante à mudança de comportamento para práticas saudáveis de autocuidado e preventivas do pé diabético (GUERRA *et al*., 2021). Para este alcance, cabe, mediante técnicas de ensino eficazes, envolver os principais atores deste processo, que devem ser despertados ao conhecimento e compromisso com o seu autocuidado (AMARAL *et al*., 2019). Os consensos internacionais e as políticas nacionais têm dedicado atenção para o direcionamento das abordagens educativas e preventivas, de modo que os profissionais de saúde implementem atividades que contribuam com o conhecimento e a adesão ao autocuidado pertinentes ao diabetes (SALCI *et al*., 2018).

#### 2.3.3.2 Métodos de ensino

O ato de ensinar corresponde ao momento em que uma pessoa, intencionalmente, ajuda outra a aprender algo (AGRA *et al*., 2019). Para Freire (2002), no processo ensino-aprendizagem ocorre troca de saberes entre as representações de quem ensina e quem aprende, e neste momento, se constrói e reconstrói novos saberes para o desenvolvimento da autonomia.

Diversos autores consagrados asseveram que cada pessoa aprende de forma ativa, de acordo com a sua realidade e com o que lhe é significativo (BACICH; MORAN, 2018; PINTO, 2020), de modo que o processo de aprendizagem é significativo quando o objeto de estudo nos interessa, e estabelece uma relação com a nossa percepção do mundo.

A intervenção educativa com uma abordagem participativa e sistematicamente planejada estimula a construção do processo de escolha e tomada de decisão de forma assertiva (MASSON *et al*., 2020). A intervenção, neste contexto, é

compreendida como a ideia de uma ação estabelecida numa atividade relacional, cuja finalidade é modificar um processo ou um sistema por meio da aquisição de saberes e de conhecimento (LENOIR; PEIXOTO; SANTOS, 2011).

Pelo prisma operacional, trata-se de um conjunto de atos e discursos singulares e complexos, motivados e legitimados, desenvolvido pelo profissional que estabelece a atividade relacional com a finalidade de alcançar os objetivos educativos socialmente determinados. É importante que esta intervenção esteja planejada em condições sociais, de tempo, espaço e de número de sujeitos adequados para o favorecimento do processo de aprendizagem (LENOIR; PEIXOTO; SANTOS, 2011). Deste modo, ao implementar estes conceitos para estimular o autocuidado dos pés, a educação sistemática e contínua poderá contribuir para a prevenção de pé diabético, diminuição de hospitalização e demandas do serviço de urgência (IWGDF, 2019).

#### 2.3.3.3 Teoria da aprendizagem significativa

A concepção da teoria da aprendizagem significativa de David Ausibel tem o seu enfoque na aprendizagem cognitiva, na qual as informações são armazenadas de forma organizada na mente do aprendente, de modo que aprender significativamente consiste em ampliar e reconfigurar ideias preexistentes na estrutura mental capaz de relacionar e acessar novos conteúdos (AUSIBEL, 1963; MOREIRA, 2012). Nele, o conhecimento prévio é o fator determinante para o aprendizado significativo do aluno e denominado de subsunçores ou conceitos âncoras (AUSIBEL, 1963). Este processo se dá quando o conteúdo se insere na estrutura cognitiva a partir do momento que o significado lógico do material didático adquire significado psicológico, e quanto maior o número de associações com o conhecimento prévio, mais consolidado estará o conhecimento recém-adquirido (MOREIRA, 2012; AGRA, 2019).

Compreendem os três requisitos fundamentais para a aprendizagem significativa: a oferta de um novo conhecimento organizado de maneira lógica; o conhecimento preexistente na estrutura cognitiva que possibilite a sua conexão com o novo conhecimento; e a atitude não arbitrária em apreender e conectar o seu

conhecimento com aquele que pretende absorver (AUSUBEL, 1963; MOREIRA, 2012).

### 2.3.4 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

As primeiras menções do termo tecnologia educacional surgiram no início do século XX, no cenário da Segunda Guerra Mundial, com o propósito do uso de meios para o ensino. O conceito foi aperfeiçoado no decorrer do tempo, com relevância em 1970, sendo compreendido como um conjunto de procedimentos, técnicas e instrumentos voltados ao desenvolvimento do sistema educacional. Posteriormente, foi ressignificado e definido como um método de organizar o processo de ensino e aprendizagem sistematicamente, integrando objetivos, recursos humanos e materiais para atender às demandas da educação (NESPOLI, 2013). A sua aplicabilidade na comunidade propõe facilitar a compreensão dos temas em discussão, buscando soluções e entendimento do problema com participação e dinamismo (SANTOS; RENOVATO; ARAÚJO, 2019; COSTA *et al*., 2019) e com fulcro nas afirmações da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), é um instrumento que viabiliza o aumento da eficiência e da produtividade dos sistemas de saúde.

As intervenções educativas em saúde com métodos de ensino bem delineados contribuem efetivamente com o aprendizado dos cuidados de saúde. Esta intervenção educativa, aliada ao uso de uma tecnologia educacional, cuja elaboração foi baseada no método CTM3, tem o intuito de potencializar a apreensão de conhecimentos, embasados nos pressupostos metodológicos: programação neurolinguística, teoria da análise transacional, e teoria da evocação dos sentidos (SANTOS *et al*., 2019b).

### 2.3.5 TEORIA DO AUTOCUIDADO

A teoria do autocuidado de Dorothea Orem (2001), publicada em 1980, estabelece o protagonismo do indivíduo e defende a ideia de que o indivíduo deve ser detentor de competência e conhecimento suficiente para desenvolver as habilidades do seu autocuidado. Portanto, toda ação orientada realizada pelo indivíduo que

promova seu bem estar, sua saúde e regule os fatores que afetam sua vida é caracterizada como ações de autocuidado (BEZERRA *et al.*, 2019).

Assim, Orem (2001) afirma que o autocuidado consiste na capacidade que os indivíduos têm de cuidar de si mesmos desempenhando atividades em seu benefício, como ação mantenedora da vida, da saúde e do bem estar. Por sua definição, o cuidado procede de uma ação positiva com prática e terapêuticas definidas com o propósito de preservar e manter a vida em seu funcionamento harmônico (OREM, 2001).

Dessa forma, concebe-se que o cuidado contribui para o seguimento dos ciclos da vida. Considerando a fragilidade da condição humana, implica cuidar da vida que o anima que perpassa desde os cuidados elementares de higiene, alimentação até nossas relações e posicionamento no espaço ecológico capazes de impactar sobremaneira na saúde e no desenvolvimento da autonomia e liberdade do indivíduo (BOFF, 2017).

Esta teoria abrange o conceito, as atividades, a exigência terapêutica e os requisitos para o autocuidado. Nela, o profissional de Enfermagem atua como instrutor, orientador, regulador do sistema e promotor da saúde, estimulando o desenvolvimento das habilidades da autonomia do autocuidado para que o indivíduo se torne independente da assistência de Enfermagem (OREM, 2001).

Acredita-se que estas habilidades podem ser desenvolvidas e inseridas no cotidiano do indivíduo, através do processo ensino-aprendizagem durante as atividades de educação em saúde. Ainda segundo esta teoria, devem ser consideradas as particularidades referentes a crenças, cultura, educação, idade, estado de saúde, habilidades e limitações pessoais, experiência de vida, e recursos disponíveis para a participação e adesão efetiva do indivíduo às práticas do autocuidado (AMARAL *et al*., 2019) Estes fatores, quando não considerados, podem afetar a capacidade de engajamento no autocuidado do indivíduo (BEZERRA *et al*., 2019).

## 2.4 MÉTODO

### 2.4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, do tipo quase experimental. De acordo com Cresswell (2021), a pesquisa quantitativa é uma abordagem que busca testar teorias objetivas examinando as variáveis preestabelecidas, relacionando sua influência sobre outras variáveis mediante a análise da frequência, de incidências e correlações estatísticas.

A pesquisa quase-experimental consiste em testar uma hipótese, eliminando variáveis. Nesta, não se admite a distribuição aleatória dos participantes e não contempla todas as características de um controle completo (MEDRONHO *et al*., 2006).

### 2.4.2 CONTEXTO DA PESQUISA

O estudo foi realizado no período de novembro de 2020 a setembro de 2021, em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) do município de Maceió-Alagoas, que atende e desenvolve atividades de Educação em Saúde para pessoas com diabetes.

A rede de Atenção Primária do município de Maceió-Alagoas é composta por 63 unidades distribuídas em 8 distritos, sendo 39 no modelo Estratégia Saúde da Família, 15 Unidades Básicas de Saúde no modelo tradicional e 9 unidades de referências para as especialidades médicas. É considerada a principal porta de entrada para a rede de atenção à saúde contemplando a assistência da população com diabetes, composta predominantemente de idosos com condições socioeconômicas limitadas e baixa escolaridade (BRASIL, 2017).

Assim, estes fatores influenciam diretamente no conhecimento a respeito da doença, adesão ao tratamento e medidas de prevenção e autocuidado, aumentando o risco e a incidência de pé diabético (GOIS *et al*., 2017). Considera-se oportuno ressaltar as condições nas quais esta pesquisa foi realizada em razão do cenário pandêmico de COVID-19, que exigiu redefinições e adequações de período da coleta, espaço, número de participantes entre outros, de modo a cumprirmos os objetivos

propostos. Naquela ocasião, existiram medos e incertezas acerca do prosseguimento do estudo em razão dos riscos de infecção de COVID-19 e a suspensão temporária das ofertas dos serviços. O processo de coleta neste contexto foi lento, difícil e desafiador. No entanto, optamos pela continuidade da pesquisa tendo em vista a relevância do tema, sobretudo a abordagem e divulgação desta temática em um período considerado tão crítico de distanciamento social e descontinuidade de serviços, condições favoráveis ao aumento das complicações das doenças crônicas não transmissíveis, assim como o pé diabético (BARONE *et al*., 2020).

Considerando que as pessoas com diabetes compõem um dos principais grupos de risco para a infecção de COVID-19 na forma grave (RUBINO *et al*., 2020), e trata-se do público-alvo desta pesquisa, foram necessárias adequações seguindo as normas de biossegurança para evitar aglomerações e exposição dos participantes. Logo, a ideia inicial de reunião de grupos para as intervenções educativas foi readaptada, reduzindo-se o número de participantes para no máximo três em uma sala ao ar livre, respeitando o distanciamento de no mínimo 1 metro e todas as recomendações de boas práticas nos serviços de saúde para controle de infecções pelo novo coronavírus descritas na nota técnica nº 04/2020 de 25 de fevereiro de 2021 (ANVISA, 2021).

O dia das intervenções era devidamente agendado com data e horário e assegurando a ausência de sintomas gripais dos envolvidos. Em razão dessa logística, o período de coletas foi estendido, com o devido deferimento pelo Colegiado após propositura da justificativa da prorrogação do prazo do Mestrado. Assim, a coleta prosseguiu até setembro de 2021 com o objetivo de alcançar uma amostragem mais significativa e fidedigna da realidade.

Apesar dos esforços realizados para as adequações ao cenário de pandemia, a pesquisa teve um déficit entre o número pretendido e o número de coletas realizadas, mas que foi contornado com outras estratégias metodológicas que serão explicadas a seguir. Com as restrições de circulação do número de pessoas impostas na unidade de saúde, a redução do número de vagas na oferta de atendimentos eletivos, e as precauções adotadas por este público, tivemos uma redução drástica do fluxo de pessoas nas UBS, sobretudo, dos grupos de risco. Além das limitações impostas pelo cenário pandêmico, uma das UBS onde seria realizada a pesquisa

iniciou uma reforma de longo prazo, portanto, por questões de logística e segurança dos pesquisadores e participantes, limitou-se a realizar-se em apenas uma UBS.

### 2.4.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida com 85 pessoas com diabetes, usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), atendidos na UBS supramencionada.

Os critérios para inclusão no estudo foram: a) Pessoas com diabetes usuárias de UBS de Maceió – AL; b) Disponibilidade em participar das atividades de educação em saúde da UBS; c) Dispor de capacidade física e mental de autocuidado (sem perda total da visão, transtorno mental e/ou limitação física que impeça de autocuidar-se com diagnóstico comprovado); d) Não apresentar úlceras de pé diabético ou amputação de membro. Os critérios de exclusão foram: pessoas com diabetes com dependência absoluta de cuidadores.

A estratégia amostral ocorreu por conveniência a partir da demanda espontânea, devido à dificuldade de precisão e atualização no número da população com diagnóstico de diabetes no município de Maceió disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), em razão da transição do programa HIPERDIA para o SIAB (E-SUS) e também pelo cenário atual da pandemia de COVID-19 que dificultou a presença das pessoas com diabetes na unidade de saúde, já que este público é considerado população de risco para a doença.

É importante destacar que os procedimentos das coletas das etapas 1 e 2 foram realizados inicialmente nos dias de consultas e do grupo operativo sobre diabetes, segundo a agenda e programação da Unidade de Saúde escolhida, bem como em dias aleatórios. Para as coletas da etapa 3, que ocorreram após 60 dias da etapa 1, os participantes foram previamente agendados. Dessa forma, todos os participantes que foram àquela unidade de saúde nesses dias e estavam dentro dos critérios de inclusão foram abordados e convidados a participarem do presente estudo.

### 2.4.4 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

O estudo avaliou a intervenção educativa com metodologia de aprendizagem significativa associada ao uso de uma tecnologia educacional nos formatos e-book e impresso denominada “Já cuidou do seu pé hoje?”, ambos com o mesmo teor, mediante a formação e comparação de três grupos: o primeiro sem intervenção (G1); o segundo com intervenção com a leitura do e-book (G2); e o terceiro com intervenção educativa com método de aprendizagem por ancoragem associada ao e-book e técnica de cuidado com os pés demonstrada na prática (G3).

Os participantes da pesquisa foram distribuídos entre os três grupos: G1, G2 e G3. A coleta de dados foi realizada mediante a aplicação do questionário em três etapas descritas a seguir.

#### 2.4.4.1 Etapa 1- Pré-intervenção

A primeira etapa ocorreu mediante convite das pessoas com diabetes que frequentam a unidade de saúde para participar da pesquisa. Aos indivíduos que concordaram em participar do estudo após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foi aplicado o questionário de avaliação do conhecimento prévio, correspondendo à resposta 1 (R1). Os dados coletados nesta etapa ofereceram subsídios para o desenvolvimento da etapa dois.

#### 2.4.4.2 Etapa 2 - Intervenção

A etapa 2 consistiu na realização das intervenções educativas nos grupos 2 e 3 e repetição da aplicabilidade do questionário imediatamente após as intervenções para avaliar a compreensão e apreensão de conhecimento recém aprendido. Esta etapa foi realizada no mesmo dia e logo em seguida à aplicação do questionário da etapa 1, exceto nos casos de maior número de participantes (maior que 3 por sessão) ou na indisponibilidade da pessoa naquele momento. Nesta situação, eram agendadas para o dia útil seguinte as atividades da etapa 2. O grupo 1 não participou da etapa 2, pois não se submetia a nenhum modelo de intervenção educativa.

#### 2.4.4.3 Etapa 3 - Pós-Intervenção

A etapa 3, por sua vez, constitui-se da aplicação do questionário após 60 dias, logo, todos os sujeitos ficaram agendados para responder ao questionário neste prazo. Por conseguinte, foi realizada avaliação e comparação da intervenção educativa proposta.

#### 2.4.4.4 Operacionalização do tempo das sessões e da divisão de grupos

A intervenção educativa para os participantes do grupo 3 foi desenvolvida em 17 sessões com duração de 120 min cada uma. A sessão reuniu três participantes por vez. Por tratar-se de um número par (50 participantes), uma das sessões contou com a presença de apenas 2 participantes.

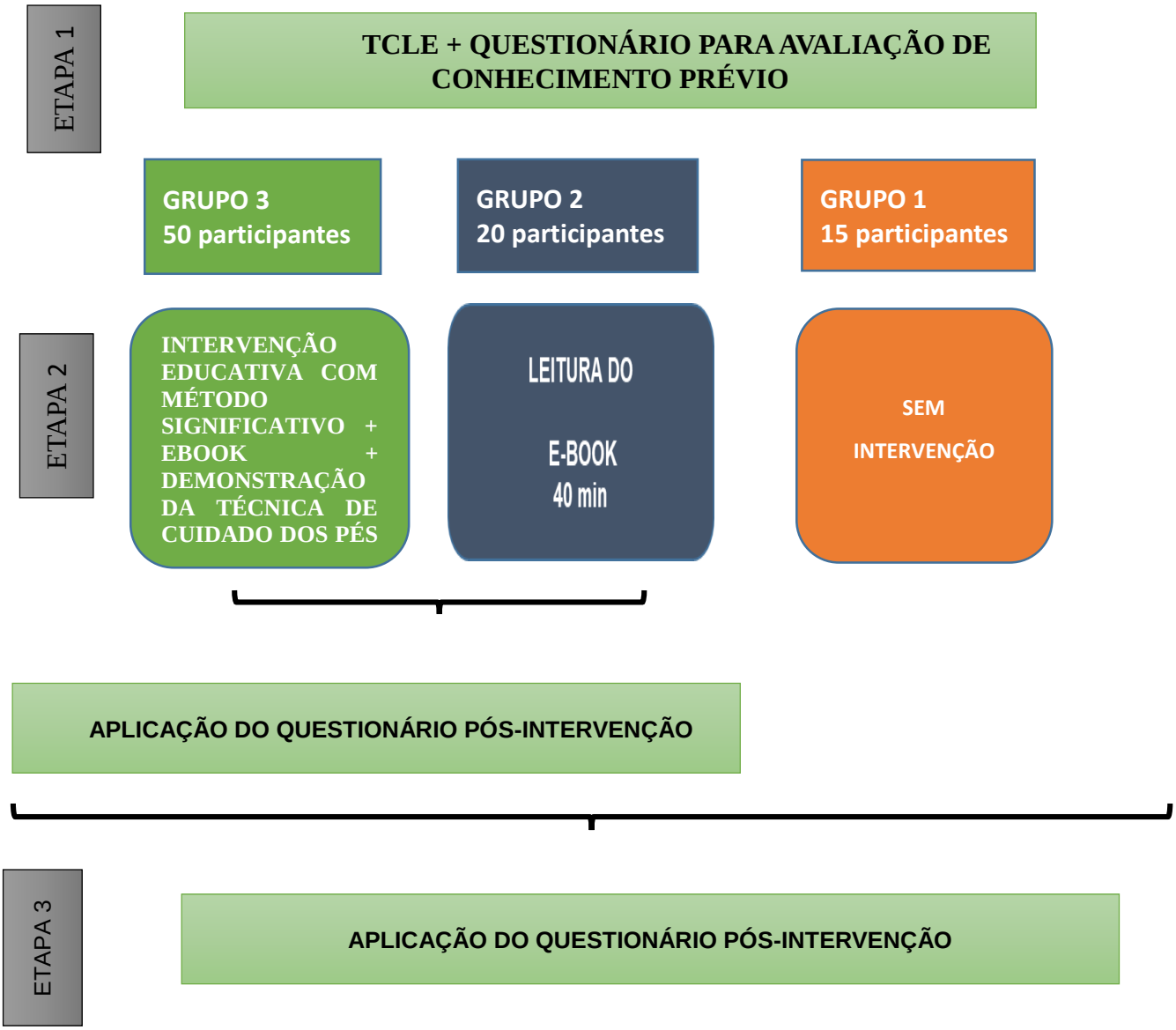
A intervenção com o grupo 2 foi desenvolvida em 7 sessões, com duração de 35 min cada uma, reunindo três participantes por vez. Por tratar-se de um número par (20 participantes), uma das sessões contou apenas com a presença de dois participantes. Por fim, o grupo 1 foi composto por 15 participantes que apenas responderam ao questionário, e não houve intervenção.

#### 2.4.4.5 Operacionalização das respostas ao questionário

Ao término da coleta, o número de respostas corretas foi contabilizado e as proporções foram comparadas entre as etapas (antes e logo após intervenção e 60 dias após) e entre os três grupos (sem intervenção, intervenção apenas com leitura do e-book e intervenção com método de ancoragem associado à leitura do e-book).

A Figura 1 ilustra o processo operacional da coleta.

Figura 1 – Fluxograma do delineamento das etapas da coleta do estudo nos três grupos




Fonte: Elaborado pela autora.

Neste estudo, a variável dependente consistiu na intervenção educativa com metodologia ativa com aprendizagem significativa por ancoragem. As variáveis independentes são as perguntas quanto ao conhecimento sobre pé diabético, assistência e orientações, e quanto à adesão ao autocuidado dos pés.

As tecnologias educacionais nos formatos e-book e impresso são compostas pelos seguintes tópicos: 1) O que é Diabetes (definição e quais as principais complicações); 2) O que é o pé diabético (definição, sinais e sintomas de alerta, fatores de risco, complicações); 3) Como prevenir o pé diabético? (exame periódico dos pés, como realizar o autoexame dos pés, a importância do controle da glicose, limpeza e hidratação dos pés, como selecionar meias e calçados adequados, como realizar o corte das unhas), e quais as medidas de cuidado. O conteúdo da tecnologia educacional foi elaborado mediante consultas das principais referências bibliográficas e diretrizes atuais que versam sobre o assunto, com o propósito de garantir a credibilidade e segurança das informações.

O motivo da decisão em elaborar duas tecnologias educacionais diversas é a intenção de torná-las acessíveis à população destinada, considerando que muitas destas pessoas são idosas, com baixa escolaridade e/ou não têm acesso a smartphone e internet para utilizar o e-book. Assim, na impossibilidade de acesso ao e-book, o alcance deste público ocorreu por meio do formato impresso. Estas tecnologias têm o mesmo teor, linguagem acessível e imagens ilustrativas do passo a passo do autocuidado.

A intenção é que este material seja de fácil compreensão para a sua exequibilidade e alcance, sobretudo, para as pessoas com diabetes de baixa escolaridade, pois trata-se do público com maiores complicações do pé diabético, como já citado em estudos epidemiológicos anteriores (BRASIL, 2017). Dessa forma, é possível implementar o autocuidado na sua rotina diária, e assim prevenir e reduzir as complicações do pé diabético, contribuindo com a sua qualidade de vida.

### 2.4.5 INSTRUMENTOS DA COLETA DE DADOS

Para realização do estudo, foram utilizados um (01) instrumento de coleta de dados (questionário), e-book e o desenho instrucional de atividade educativa por ancoragem.

#### 2.4.5.1 Questionário

No tocante ao instrumento da pesquisa para a coleta de dados, foi aplicado um questionário sobre o conhecimento do autocuidado dos pés das pessoas com Diabetes adaptado do *Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire* (SDSCA) na versão revisada, traduzida e adaptada para o Brasil denominado Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) (MICHELS *et al*., 2010) e do *Clinical Practice Recommendation on the Diabetic Foot* (IDF, 2017).

A ferramenta é considerada uma das mais utilizadas para avaliar sistematicamente a adesão de pacientes diabéticos às atividades de autocuidado. Sua eficácia e confiabilidade foram testadas e aprovadas em populações da América do Norte, Espanha e Portugal (MICHELS *et al*., 2010).

O QAD possui características psicométricas e atributos semelhantes ao SDSCA, sendo considerado confiável e eficaz para avaliar a adesão do paciente diabético brasileiro ao autocuidado. Ele é composto por seis dimensões de autocuidado, que abrangem os aspectos de avaliação das opções de tratamento do diabetes divididos em: dieta (geral e específica), atividade física, uso de medicamentos, monitoramento da glicemia e cuidados com os pés, além de avaliar o tabagismo. Essas dimensões representam atividades diferentes do tratamento do diabetes e podem ser desenvolvidas de forma independente pelo paciente (MICHELS *et al*., 2010).

O questionário desta pesquisa deteve-se à dimensão do cuidado com os pés com fundamentação no *Clinical Practice Recommendation on the Diabetic Foot* (IDF, 2017), composto de um total de 28 (vinte e oito) perguntas divididas em 03 (três) unidades: I) a primeira tem por objetivo avaliar os conhecimentos dos participantes sobre pé diabético; II) a segunda, assistência, orientações recebidas sobre pé diabético e participação em atividade educativa; e III) a terceira, análise do conhecimento dos participantes sobre o autocuidado frente ao pé diabético e a adesão ao autocuidado.

Unidade 1 - Quanto ao conhecimento sobre pé diabético, contém as questões: 1. Há quanto tempo você tem diabetes? 2. Você já ouviu falar em pé diabético? 3. Os pés podem apresentar complicações por causa do diabetes mal controlado? 4. O que

é pé diabético? 5. Quais complicações nos pés podem acontecer por causa do diabetes mal controlado?

Unidade 2 – Quanto à assistência, orientações e participação nas atividades educativas, contém as questões: 1. Já participou de alguma atividade educativa ensinando o autocuidado dos pés? 2. Durante as consultas, já teve seus pés examinados por algum médico(a) ou enfermeiro(a)? 3. Já recebeu alguma orientação durante as consultas de como cuidar dos pés? 4. Quais orientações importantes você recebeu para realizar o autocuidado dos pés?

Unidade 3 – Quanto ao conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés, contém as questões: 1. Você examina seus pés diariamente? 2. O seu exame de glicose em jejum está entre 70 a 130 mg/dl? 3. Os níveis de glicose aumentado podem causar problemas graves nos pés? 4. Fumar pode agravar o problema dos pés de pessoas com diabetes? 5. O uso de sapato inadequado pode levar a problemas nos pés? 6. Faz parte do cuidado observar dentro do sapato se tem algum objeto que possa machucá-lo antes de calçá-lo? 7. Andar descalço mesmo dentro de casa pode prejudicar os pés? 8. É importante lavar os pés diariamente? 9. Deve-se secar com toalha entre os dedos todas as vezes que lavar os pés? 10. Produtos, raspadores ou lâminas podem ser usados para remover calos? 11. A pele ressecada dos pés pode provocar a formação de rachaduras? 12. Podem ser usados cremes para hidratar a pele do pé? 13. O diabético pode fazer escalda-pés? 14. O corte da unha não pode ser arredondado? 15. Pode retirar cutículas? 16. O uso de meias com costuras pode machucar os pés? 17. Sinais de inchaço e vermelhidão podem indicar infecção? 18.Você realiza o autocuidado dos pés diariamente? 18. Se não, por quê?

As questões são em sua maioria dicotômicas, oferecendo apenas dois tipos de resposta: sim ou não, e três questões de múltipla escolha, de modo a facilitar a compreensão do respondente e atender diretamente o objetivo proposto. O questionário foi aplicado nas três etapas para avaliar o conhecimento e a compreensão do assunto em pauta.

Todas as aplicações dos instrumentos de coleta de dados foram realizadas pelos examinadores: a pesquisadora principal e a discente devidamente orientada do 3º ano do curso de Medicina, que participou da aplicação do questionário pré-intervenção.

### 2.4.6 INTERVENÇÃO EDUCATIVA POR METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

O design de atividade de aprendizagem visa à sistematização da proposta educacional e consiste no percurso de ações que serão executadas pelos agentes envolvidos para o desenvolvimento da aprendizagem (SANTOS; BASSANI, 2020). Diversos métodos de intervenções educativas podem ser empregados. Nesta pesquisa, foi adotada a miscelânea dos métodos de aprendizagem significativa com o design de ancoragem e o método dialógico.

O primeiro consiste em estimular a pessoa a relacionar o conhecimento com a sua vivência, seu cotidiano e vida pessoal considerando o conhecimento prévio e relacionando a teoria com a prática (AGRA *et al*., 2019). Assim, atividades de ancoragem trazem uma perspectiva prática e aplicada a conceitos e fundamentos teóricos relacionados a vivências prévias e com um olhar comprometido com a vida cotidiana e futura (AGRA *et al*., 2019).

Já o método dialógico confere troca de experiências, escuta qualificada, ambiente pensado na participação do usuário e suas colocações de dúvidas, sentimentos e opiniões compartilhadas, sendo motivado a desenvolver a autonomia para tomar decisões conforme as suas necessidades e adequado a sua realidade (IMAZU *et al*., 2015).

A intervenção educativa com o design de atividade de ancoragem foi realizada seguindo a sequência descrita abaixo:

1. No primeiro momento, foram apresentados o tema e o objetivo;
2. Foram acomodados em uma sala no máximo 3 participantes, sentados afastados e em círculo, e convidados à apresentação informando nome e há quanto tempo têm o diagnóstico de diabetes;
3. Foram convidados e estimulados a contribuírem com suas falas sobre o que sabiam sobre diabetes e qual a relação com a saúde dos pés (estimulando a apresentarem exemplos do que já viram de complicações nos pés, se realizam o autocuidado, como e quando realizam);
4. Em seguida, foi realizada a atividade de contextualização baseada nos conceitos, conhecimentos e práticas significativos para os envolvidos, utilizando linguagem

compreensiva e acessível sobre o tema em questão e com a ilustração do e-book;

5. Foi realizada a demonstração na prática com todos os envolvidos de como realizar o autocuidado dos pés (demonstrando corte das unhas, hidratação, inspeção, seleção do calçado e das meias, controle glicêmico e interpretação da hemoglobina glicada), o que fazer e o que não fazer;
6. Por fim, realizou-se a atividade de significação, ouvindo as colocações dos participantes sobre a importância daquele momento para sua vida e a contribuição na mudança de atitudes e práticas de autocuidado;
7. A fala do encerramento enfatizou a importância de procurar o profissional em quaisquer eventos de alterações nos pés e/ou dúvidas relacionadas para mais orientações e acompanhamento.

### 2.4.7 METODOLOGIA DA ANÁLISE ESTATÍSTICA

A pesquisa adotou a amostra por conveniência baseada na demanda espontânea. O N amostral correspondeu a 85 (oitenta e cinco) pessoas com diabetes usuárias da UBS do município de Maceió-AL, distribuídas entre os três grupos submetidos à aplicação do instrumento da pesquisa.

Os dados, inicialmente, foram inseridos e agrupados em planilha do Microsoft Office Excel®. Posteriormente, as variáveis foram organizadas em tabelas de frequências. Para descrição dos dados, utilizou-se as medidas: frequência absoluta, frequência relativa em porcentagem, média e desvio-padrão.

O questionário sobre autocuidado dos pés das pessoas com diabetes mellitus “Adaptado do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes” (QAD) (MICHELS *et al*., 2010) e do *Clinical Practice Recommendation on the Diabetic Foot* (IDF, 2017) foi aplicado em três grupos: sem intervenção; intervenção com e-book; e intervenção educativa dialogada e demonstrada na prática (variável dependente), e foi dividido em três unidades, onde as perguntas foram as variáveis independentes.

A avaliação de conhecimento sobre autocuidado dos pés das pessoas com diabetes foi analisada em três momentos: diagnóstica (antes), logo após, e 60 dias após a intervenção.

Na avaliação diagnóstica, pós-intervenção imediata e avaliação após 60 dias da intervenção, para comparação entre as proporções das respostas obtidas entre os grupos (sem intervenção; intervenção com e-book; e intervenção educativa por ancoragem e demonstrada na prática) foi utilizado o teste do qui-quadrado ($X^2$). Por sua vez, para comparação entre as proporções das respostas obtidas entre as etapas [diagnóstica (antes), logo após, e 60 dias após a intervenção] foi utilizado o teste Q de Cochran. O software estatístico utilizado para essas análises foi o Bioestat versão 5.0.

### 2.4.8 ASPECTOS ÉTICOS

Em respeito às normas éticas de pesquisas com seres humanos, o presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) com aprovação em 20 de agosto de 2020, CAAE: 34383520.1.0000.5011 e número de parecer 4.227.691.

## 2.5 RESULTADOS

Na intenção de facilitar a compreensão desta pesquisa, os resultados serão apresentados na seguinte ordem: 1) comparações entre grupos, 2) comparações entre as etapas, e 3) comparações gerais das três unidades representadas em seis tabelas descritas a seguir: Unidade 1 (Tabela 1) - Avaliação do conhecimento prévio dos participantes sobre pé diabético; Unidade 2 (Tabela 2) - Quanto à assistência, orientações e participação nas atividades educativas, e Unidade 3 (Tabelas 3, 4, 5, e 6) - Quanto ao conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés.

Tabela 1 - Comparação das proporções entre os grupos e por etapas da Unidade 1 - quanto ao conhecimento prévio sobre pé diabético. Maceió, AL, Brasil, 2021.

| **PORCENTAGENS DE RESPOSTAS "SIM"** | | **GRUPOS** | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Sem Intervenção** | **E-book** | **E-book + Intervenção** | |
| **P2 - Você já ouviu falar em pé diabético?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 66,7 | 45,0 | 50,0 | **0,6740** |
| Logo após a Intervenção | 66,7 | 100,0 | 96,0 | **<0,0001** |
| 60 dias após a Intervenção | 73,3 | 100,0 | 96,0 | **0,0040** |
| **(Q) p-valor** | **0,2231** | **<0,0001** | **<0,0001** | **-** |
| **P3 - Os pés podem apresentar complicações por causa do diabetes mal controlado?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 85,7 | 100,0 | 98,0 | **0,0600** |
| Logo após a Intervenção | 85,7 | 100,0 | 100,0 | **0,0240** |
| 60 dias após a Intervenção | 86,7 | 100,0 | 100,0 | **0,0280** |
| **(Q) p-valor** | **0,3679** | **1,000** | **0,1353** | **-** |
| **PORCENTAGENS DE ACERTOS** | | | | |
| **P4 - O que é pé diabético?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 46,7 | 50,0 | 66,0 | **0,1090** |
| Logo após a Intervenção | 40,0 | 90,0 | 96,0 | **<0,0001** |
| 60 dias após a Intervenção | 40,0 | 90,0 | 96,0 | **<0,0001** |
| **(Q) p-valor** | **0,3679** | **0,0003** | **<0,0001** | **-** |
| **P5 - Quais complicações nos pés podem acontecer por causa do diabetes mal controlado?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Antes da Intervenção | 46,7 | 80,0 | 90,0 | **<0,0001** |
| Logo após a Intervenção | 40,0 | 100,0 | 100,0 | **<0,0001** |
| 60 dias após a Intervenção | 40,0 | 100,0 | 100,0 | **<0,0001** |
| **(Q) p-valor** | **0,3679** | **0,0183** | **0,0067** | **-** |

Fonte: Elaborado pela autora. Teste do Qui-quadrado ($X^2$) aplicado nas linhas; Teste Q de Cochran (Q) aplicado nas colunas.

**UNIDADE 1:**

**1. Comparações entre grupos:**

**A) Antes da intervenção:**

Na análise das respostas quanto ao conhecimento sobre pé diabético (Tabela 1), considerando as proporções obtidas utilizando o teste qui-quadrado com p-valor < 0,05, observou-se que não houve diferença significativa. Ou seja, os comportamentos das mesmas podem ser considerados homogêneos entre os grupos (sem intervenção, intervenção com e-book e intervenção por ancoragem + e-book) nas respostas de P2, P3 e P4.

No entanto, ao analisar a P5, verificou-se que houve diferença significativa. Os grupos 2 (leitura do e-book) e 3 (IE por ancoragem+e-book+prática) apresentaram, respectivamente, 80% e 90% de respostas corretas em comparação ao grupo 1 (sem intervenção) com apenas 40%.

**B) Após intervenção:**

Na análise das respostas quanto ao conhecimento sobre pé diabético (Tabela 1), considerando as proporções obtidas utilizando o teste qui-quadrado com p-valor < 0,05, observou-se que houve diferença significativa, visto que, em todas as perguntas, os grupos 2 e 3 alcançaram percentuais em torno de 100% de acertos, diferindo do grupo 1 (sem intervenção).

**C) 60 dias após a intervenção:**

De igual modo, na análise das respostas quanto ao conhecimento sobre pé diabético (Tabela 1), considerando as proporções obtidas utilizando o teste qui-quadrado com p-valor < 0,05, observou-se que houve diferença significativa, visto que, em todas as perguntas, os grupos 2 e 3 mantiveram percentuais em torno de 100% de acertos alcançados logo após a intervenção, diferindo do grupo 1 (sem intervenção).

**2. <u>Comparações entre as etapas:</u>**

Na análise e comparação entre as etapas pré- e pós-intervenção, observa-se que houve diferença para os grupos 2 (e-book) e 3 (IE + e-book) nas respostas de P2, P4 e P5, indicando aumento satisfatório do nível de conhecimento.

Em P2 ("Você já ouviu falar em pé diabético?"), o aumento foi de 55% para o grupo 2 e 46% para o grupo 3; em P4 ("O que é pé diabético?"), o aumento foi de 40% para o grupo 2 e 30% para o grupo 3; e em P5 ("Quais complicações nos pés podem acontecer por causa do diabetes mal controlado?"), o aumento correspondeu a 20% para o grupo 2 e 10% para o grupo 3.

Ao analisar as respostas de P3 ("Os pés podem apresentar complicações por causa do diabetes mal controlado?"), não se observou diferença nos três grupos. Pressupõe-se que os participantes já tinham escutado ou vivenciado com pessoas próximas a relação do diabetes com as complicações dos pés, considerando que o nível de conhecimento já era elevado ainda na fase pré-intervenção, alcançando em torno de 100% de respostas corretas.

Observa-se que o grupo 1 (sem intervenção) não apresentou diferença (p-valor = 0,367), chamando atenção a redução de respostas corretas após 60 dias da primeira resposta ao questionário nas perguntas referentes ao que é pé diabético (P4) e quais as complicações do pé diabético (P5).

**3. <u>Comparações gerais:</u>**

Os grupos 2 (e-book) e 3 (IE+ e-book) apresentaram proporcionalmente um aumento significativo na apreensão do conhecimento quando comparados à fase pré- e pós-intervenção, indicando similaridade no efeito da intervenção de ambos.

Quando analisados após 60 dias, percebe-se que estas proporções de ganhos também foram mantidas igualmente. Significa dizer que tanto a intervenção educativa por ancoragem associada ao uso do e-book quanto a leitura do e-book foram igualmente eficientes na apreensão de conhecimento.

Já o grupo 1 (sem intervenção), considerado o grupo testemunha, manteve as proporções inalteradas entre os três momentos.

Tabela 2 - Comparação das proporções entre grupos e por etapas da Unidade 2- Quanto à assistência, orientações e participação nas atividades educativas. Maceió, Alagoas, Brasil, 2021.

| | **GRUPOS** | | | |
|---|---|---|---|---|
| **PORCENTAGENS DE RESPOSTAS "SIM"** | **Sem Intervenção** | **E-book** | **E-book + Intervenção** | |
| **P1 - Já participou de alguma atividade educativa ensinando o autocuidado dos pés?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 20,0 | 25,0 | 22,0 | **0,9360** |
| Logo após a Intervenção | 20,0 | 100,0 | 88,0 | **<0,0001** |
| 60 dias após a Intervenção | 20,0 | 100,0 | 96,0 | **<0,0001** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **<0,0001** | **<0,0001** | **-** |
| **P2 - Durante as consultas, já teve seus pés examinados por algum médico(a) ou enfermeiro(a)?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 6,7 | 20,0 | 28,0 | **0,2110** |
| Logo após a Intervenção | 6,7 | 45,0 | 44,0 | **0,0240** |
| 60 dias após a Intervenção | 6,7 | 50,0 | 82,0 | **<0,0001** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **0,0057** | **<0,0001** | **-** |
| **P3 - Já recebeu alguma orientação durante as consultas de como cuidar dos pés?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 26,7 | 20,0 | 28,0 | **0,7860** |
| Logo após a Intervenção | 26,7 | 40,0 | 66,0 | **0,0120** |
| 60 dias após a Intervenção | 26,7 | 50,0 | 90,0 | **<0,0001** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **0,0094** | **<0,0001** | **-** |

| PORCENTAGENS DE ACERTOS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **P4 - Quais orientações importantes você recebeu para realizar o autocuidado dos pés?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 20,0 | 10,0 | 18,0 | **0,9190** |
| Logo após a Intervenção | 20,0 | 90,0 | 88,0 | **<0,0001** |
| 60 dias após a Intervenção | 20,0 | 90,0 | 100,0 | **<0,0001** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **<0,0001** | **<0,0001** | **-** |

Fonte: Elaborado pela autora. Teste do Qui-quadrado ($X^2$); Teste Q de Cochran (Q).

**UNIDADE 2:**

**1. Comparações entre grupos:**

**A) Antes da intervenção:**

Ao analisar as respostas acerca da assistência, das orientações recebidas e a participação nas atividades educativas (Tabela 2), observou-se que não houve diferença significativa, ou seja, os comportamentos das mesmas podem ser considerados homogêneos entre os grupos, apresentando baixos percentuais de orientações e assistência recebidas pelos participantes. Nos três grupos envolvidos, observou-se que:

P1 – indicou que apenas 22,35% dos envolvidos já participaram de atividades educativas;

P2 – demonstrou que apenas 22,35% dos participantes já tiveram seus pés examinados por algum profissional (médico ou enfermeiro) em consulta;

P3 – revelou que apenas 22% dos participantes já receberam durante as consultas orientações de como cuidar dos pés;

P4 – dentre os que receberam alguma orientação de cuidado com os pés, apenas 14% sabe indicar um cuidado correto.

**B) Após intervenção:**

Ao analisar as respostas acerca da assistência, das orientações recebidas e a participação nas atividades educativas (Tabela 2), observou-se que houve diferença

significativa, ou seja, os comportamentos diferiram entre os grupos com p-valor < 0,0001 em todas as questões (P1, P2, P3 e P4).

Em P3 ("Já recebeu alguma orientação durante as consultas de como cuidar dos pés?"), observou-se um aumento satisfatório nas respostas do grupo 3 (IE+ e-book), correspondendo a 66% em comparação ao grupo 2 (e-book) com apenas 40%, e o grupo 1 (sem intervenção) com 20%.

Já em P4 ("Quais orientações importantes você recebeu para realizar o autocuidado dos pés?"), os grupos 1 e 2 alcançaram resultados semelhantes, correspondendo a 88% e 90%, respectivamente.

**C) 60 dias após a intervenção:**

Quanto à avaliação da intervenção após 60 dias, identifica-se diferenças significativas entre os grupos.

P2 – 82% do grupo 3 (IE+e-book) informou que teve seus pés examinados por algum médico(a) ou enfermeiro(a) durante as consultas, enquanto o grupo 2 (e-book) teve 50%.

P3 – 90 % do grupo 3 (IE+e-book) informou que recebeu alguma orientação durante as consultas de como cuidar dos pés apresentando melhores resultados em comparação aos 50% do grupo 2 (e-book).

P4 – houve diferença significativa quanto aos acertos nas respostas das orientações importantes recebidas para realizar o autocuidado dos pés, considerando que o grupo 1 (sem intervenção) apresentou apenas 20% ao comparar com os elevados resultados alcançados por G3 (IE+e-book) e G2 (e-book) com, respectivamente, 100% e 90%.

**2. <u>Comparações entre as etapas:</u>**

Ao analisar as respostas acerca da assistência, das orientações recebidas e a participação nas atividades educativas (Tabela 2) na comparação das etapas (antes,

logo após intervenção e 60 dias após a intervenção) no grupo 1 (sem intervenção), observou-se que em todas as questões (P1 a P4) não houve diferenças (p-valor = 1,000), pois as respostas foram as mesmas nas três etapas.

Por sua vez, todas as respostas dos grupos 2 (e-book) e 3 (IE+e-book) correspondendo de P1 a P4 (Tabela 2) demonstraram diferença significativa.

P1 – revelou um aumento satisfatório no grupo 3 (IE+e-book) e grupo 2 (e-book) quanto à participação em alguma atividade educativa ensinando o autocuidado dos pés, passando de 22% antes da intervenção para 88% após a intervenção no grupo 3, e 25% antes da intervenção para 100% após a intervenção no grupo 2. Os mesmos passaram a considerar este momento da pesquisa e outros ofertados na Unidade durante o período da coleta.

P2 – indicou um aumento de 25% e 16% no grupo 2 (e-book) e grupo 3 (IE+e-book), respectivamente, dos participantes que tiveram seus pés examinados por algum médico(o) ou enfermeiro(a) durante as consultas.

No período de 60 dias após a intervenção, o grupo 3 (IE+e-book) apresentou um aumento relevante, significando que 82% dos participantes tiveram os pés examinados em comparação ao momento antes da intervenção, com apenas 44%. No grupo 2 (e-book), 50% dos participantes tiveram seus pés examinados em consulta. Assim, o grupo 3 (IE+e-book) teve um aumento de 54% e o grupo 2 (e-book) de 30%.

P3 - quanto às orientações recebidas sobre cuidado com os pés, o grupo 3 (IE+ ebook) passou de 28% para 66% com a intervenção, e após 60 dias, alcançou 90% dos pesquisados que afirmaram terem recebido orientações sobre cuidado com os pés. Já o grupo 2 (e-book) passou de 20% para 40% após a intervenção com e-book e alcançou 80% dos pesquisados após 60 dias.

P4 – quanto às respostas corretas das orientações recebidas sobre autocuidado dos pés, o grupo 3 (IE+ e-book) passou de 18% para 88% com a intervenção, e após 60 dias, alcançou 100% de acertos. Já o grupo 2 (e-book) passou de 10% para 90% após a intervenção com e-book e manteve os 90% após 60 dias.

**3. <u>Comparações gerais:</u>**

Ao analisar as respostas acerca da assistência, das orientações recebidas e a participação nas atividades educativas (Tabela 2) na comparação das etapas, percebe-se que o grupo 1 (sem intervenção) não sofreu alterações em nenhum momento.

Os grupos 2 (e-book) e 3 (IE+ e-book) apresentaram diferenças significativas e satisfatórias ao serem analisados nas três etapas (antes, logo após e 60 dias após a intervenção), consistindo em resultados bem semelhantes aos serem comparados entre eles. Tal resultado indica que tanto o grupo submetido à leitura do e-book quanto à intervenção educativa por ancoragem com o uso do e-book foram efetivos para potencializar o conhecimento.

Tabela 3 - Comparação das proporções entre grupos e por etapas da Unidade 3 (P1 a P4) - Quanto ao conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés. Maceió, Alagoas, Brasil, 2021.

| **PORCENTAGENS DE RESPOSTAS "SIM"** | **GRUPOS** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Sem Intervenção** | **E-book** | **E-book + Intervenção** | |
| **P1 - Você examina seus pés diariamente?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 33,3 | 40,0 | 48,0 | **0,3610** |
| Logo após a Intervenção | 33,3 | 35,0 | 48,0 | **0,0620** |
| 60 dias após a Intervenção | 26,7 | 45,0 | 62,0 | **0,0460** |
| **(Q) p-valor** | **0,3679** | **0,3679** | **0,0009** | **-** |
| **P2 - O seu exame de glicose em jejum está entre 70 a 130mg/dl?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 6,7 | 10,0 | 14,0 | **0,7130** |
| Logo após a Intervenção | 6,7 | 10,0 | 14,0 | **0,7130** |
| 60 dias após a Intervenção | 13,3 | 15,0 | 32,0 | **0,1750** |
| **(Q) p-valor** | **0,7165** | **0,3679** | **0,0001** | **-** |
| **P3 - Os níveis de glicose aumentado podem causar problemas graves nos pés?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 66,7 | 73,7 | 96,0 | **0,0040** |
| Logo após a Intervenção | 66,7 | 90,0 | 100,0 | **<0,0001** |
| 60 dias após a Intervenção | 66,7 | 89,5 | 100,0 | **<0,0001** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **0,0498** | **0,1353** | **-** |
| **P4 - Fumar pode agravar o problema dos pés de pessoas com diabetes?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 100,0 | 80,0 | 94,0 | **0,0690** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Logo após a Intervenção | 100,0 | 100,0 | 100,0 | **1,000** |
| 60 dias após a Intervenção | 93,3 | 100,0 | 100,0 | **0,0940** |
| **(Q) p-valor** | **0,3679** | **0,0183** | **0,0498** | **-** |

Fonte: Elaborado pela autora. Teste do Qui-quadrado ($X^2$); Teste Q de Cochran (Q).

**UNIDADE 3 – Tabela 3:**

**1. Comparação entre grupos:**

**A) Antes da intervenção**

Ao analisar as respostas representadas na Tabela 3 - Quanto ao conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés, cumpre indicarmos que encontramos diferença significativa entre os grupos (sem intervenção; intervenção com e-book; e intervenção educativa por ancoragem e demonstrada na prática) em P3 ("Os níveis de glicose aumentado podem causar problemas graves nos pés?"), no qual o grupo 3 (IE+e-book) destacou-se apresentando 96% de acertos nas respostas.

Nas demais questões, P1, P2 e P4 não apresentaram diferença significativa. Ou seja, os comportamentos das mesmas podem ser considerados homogêneos em suas respostas, de forma que menos de 50% dos participantes examinavam os pés diariamente antes da intervenção (P1), menos de 15% apresentaram níveis glicêmicos adequados (P2) e 89% dos participantes reconhecem que fumar pode agravar o problema dos pés de pessoas com diabetes (P4).

**B) Após a intervenção**

Apenas para P3 ("Os níveis de glicose aumentado podem causar problemas graves nos pés?") houve diferença significativa. Os demais podem ser considerados homogêneos.

**C) 60 dias após**

Chama a atenção para o aumento na prática de examinar os pés no grupo 3 (IE+e-book) passando de 14% para 32%, o que não ocorreu nos demais grupos. O grupo 2 (e-book) apresentou p-valor = 0,367 com uma diferença antes e após 60 dias da intervenção de apenas 5% de aumento entre os participantes.

**2. <u>Comparação entre as etapas:</u>**

Ao analisar as respostas representadas na Tabela 3 - Quanto ao conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés:

P1 – Observa-se que apenas o grupo 3 (IE+e-book) apresentou diferença significativa, aumentando de 48% para 62% das pessoas que passaram a examinar os pés diariamente.

P2 – Quanto aos níveis glicêmicos adequados, apenas o grupo 3 (IE+e-book) apresentou diferença significativa, aumentando de 14% para 32% das pessoas que apresentaram glicemias entre 70 a 130mg/dl. Os resultados em todos os grupos são muito baixos em todas as etapas.

P3 – Houve diferença significativa para o grupo 2 (e-book), que aumentou o número de acertos nas respostas reconhecendo que os níveis de glicose aumentado podem causar problemas graves nos pés. O grupo 3 (IE+e-book) não apresentou diferença significativa, pois já havia obtido percentuais altos de acertos nas respostas na fase pré-intervenção.

**3. <u>Comparações gerais:</u>**

Na análise das respostas representadas na Tabela 3 – Quanto ao conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés, as diferenças significativas encontradas são discretas, tanto na comparação entre grupos, quanto na comparação entre os momentos, porém o grupo 3 (IE+e-book) consegue se destacar na melhora e adesão ao autocuidado no período após 60 dias da intervenção.

Tabela 4 - Comparação das proporções entre grupos e por etapas da Unidade 3 (P5 a P8) - Quanto ao conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés, da avaliação diagnóstica. Maceió, Alagoas, Brasil, 2021.

| PORCENTAGENS DE RESPOSTAS "SIM" | GRUPOS | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Sem Intervenção** | **E-book** | **E-book + Intervenção** | |
| **P5 - O uso de sapato inadequado pode levar a problemas nos pés?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 100,0 | 90,0 | 100,0 | **0,0540** |
| Logo após a Intervenção | 100,0 | 100,0 | 100,0 | **1,000** |
| 60 dias após a Intervenção | 100,0 | 100,0 | 100,0 | **1,000** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **0,1353** | **1,000** | **-** |
| **P6 - Faz parte do cuidado observar dentro do sapato se tem algum objeto que possa machucá-lo antes de calçá-lo?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 100,0 | 90,0 | 94,0 | **0,4600** |
| Logo após a Intervenção | 100,0 | 100,0 | 100,0 | **1,000** |
| 60 dias após a Intervenção | 100,0 | 100,0 | 100,0 | **1,000** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **0,1353** | **0,0498** | **-** |
| **P7 - Andar descalço mesmo dentro de casa pode prejudicar os pés?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 58,3 | 65,0 | 85,7 | **0,0530** |
| Logo após a Intervenção | 58,3 | 100,0 | 94,0 | **<0,0001** |
| 60 dias após a Intervenção | 53,3 | 100,0 | 100,0 | **<0,0001** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **0,0009** | **0,0074** | **-** |
| **P8 - É importante lavar os pés diariamente?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 100,0 | 100,0 | 100,0 | **1,000** |
| Logo após a Intervenção | 100,0 | 100,0 | 100,0 | **1,000** |
| 60 dias após a Intervenção | 100,0 | 100,0 | 100,0 | **1,000** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **1,000** | **1,000** | **-** |

Fonte: Elaborado pela autora. Teste do Qui-quadrado ($X^2$); Teste Q de Cochran (Q).

**UNIDADE 3 – Tabela 4:**

**1. Comparação entre grupos:**

**A) Antes da intervenção**

Em continuidade à análise quanto ao conhecimento e adesão do autocuidado dos pés das respostas de P5 a P8 (Tabela 4), apenas em P7 (“Andar descalço mesmo dentro de casa pode prejudicar os pés?”) constatou-se uma diferença entre os grupos, em razão do G1 (sem intervenção) ter apresentado proporções menores de acertos nas respostas. Nas demais perguntas, observou-se que os grupos demonstraram conhecimento sobre o assunto alcançando proporções em torno de 100% de acertos, o que não diferiu dos resultados após a intervenção.

**B) Após a intervenção**

Nesta etapa, apenas na P7 (“Andar descalço mesmo dentro de casa pode prejudicar os pés?”), houve diferença entre os grupos, pois os grupos 2 e 3 submetidos às intervenções aumentaram o nível de apreensão de conhecimento alcançando 100% de acertos, enquanto que o grupo 1 (sem intervenção) se manteve inalterado com 58,3% de acertos. Nas demais questões, as proporções mantiveram-se elevadas em torno de 100% de acertos.

**C) 60 dias após a intervenção**

Em comparação às outras etapas, as proporções foram mantidas com aproveitamento em torno de 100% de acertos, significando uma fixação satisfatória do conhecimento.

**2. <u>Comparações entre as etapas:</u>**

Nesta unidade, percebeu-se que os grupos já detinham um elevado nível de conhecimento quanto ao autocuidado dos pés identificado nas respostas de P5 a P8

antes das intervenções (Tabela 4), o que contribuiu para que não houvessem diferenças significativas nas respostas após as intervenções. Apenas o grupo 2 (e-book) em P7 (“Andar descalço mesmo dentro de casa pode prejudicar os pés?”) apresentou um percentual de 65% (baixo comparado aos demais) na fase pré-intervenção que foi aumentado com a intervenção, atingindo 100% de respostas corretas na pós-intervenção.

**3. <u>Comparações gerais:</u>**

Percebeu-se que não houve diferenças significativas relevantes entre os grupos e nem entre as etapas, visto que o nível de conhecimento sobre estas questões já era elevado na etapa pré-intervenção.

Tabela 5 - Comparação das proporções entre grupos e por etapas da Unidade 3 (P9 a P13) - Quanto ao conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés, da avaliação diagnóstica. Maceió, Alagoas, Brasil, 2021.

| PORCENTAGENS DE RESPOSTAS "SIM" | GRUPOS | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Sem Intervenção | E-book | E-book + Intervenção | |
| **P9 - Deve-se secar com toalha entre os dedos todas as vezes que lavar os pés?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 86,7 | 85,0 | 94,0 | **0,4300** |
| Logo após a Intervenção | 86,7 | 100,0 | 100,0 | **0,0080** |
| 60 dias após a Intervenção | 86,7 | 100,0 | 100,0 | **0,0080** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **0,0498** | **0,0498** | **-** |
| **P10 - Produtos, raspadores ou lâminas podem ser usados para remover calos?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 26,7 | 40,0 | 29,2 | **0,6280** |
| Logo após a Intervenção | 26,7 | 10,0 | 8,0 | **0,0340** |
| 60 dias após a Intervenção | 33,3 | 10,0 | 8,0 | **0,0340** |
| **(Q) p-valor** | **0,3679** | **0,0273** | **<0,0001** | **-** |
| **P11 - A pele ressecada dos pés pode provocar a formação de rachaduras?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 78,6 | 100,0 | 78,0 | **0,0720** |
| Logo após a Intervenção | 78,6 | 100,0 | 100,0 | **<0,0001** |
| 60 dias após a Intervenção | 73,3 | 100,0 | 98,0 | **0,0010** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **1,000** | **<0,0001** | **-** |
| **P12 - Pode ser usado cremes para hidratar a pele do pé?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 93,3 | 100,0 | 91,8 | **0,4260** |
| Logo após a Intervenção | 93,3 | 95,0 | 96,0 | **0,3960** |
| 60 dias após a Intervenção | 86,7 | 95,0 | 96,0 | **0,3960** |
| **(Q) p-valor** | **0.7165** | **0,3679** | **0,2765** | **-** |
| **P13 - O diabético pode fazer escalda-pés?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 57,1 | 60,0 | 53,7 | **0,8920** |
| Logo após a Intervenção | 57,1 | 45,0 | 22,0 | **0,0690** |
| 60 dias após a Intervenção | 40,0 | 45,0 | 14,0 | **0,0110** |
| **(Q) p-valor** | **0,2231** | **0,1653** | **0,0001** | **-** |

Fonte: Elaborado pela autora. Teste do Qui-quadrado ($X^2$); Teste Q de Cochran (Q).

**UNIDADE 3 - Tabela 5:**

## 1. Comparação entre grupos:

### A) Antes da intervenção

Em continuidade à análise quanto ao conhecimento e adesão do autocuidado dos pés das respostas de P9 a P13 (Tabela 5), observa-se, nesta etapa, que em todas as respostas não houve diferenças significativas na comparação entre os grupos.

Os percentuais de acertos encontrados foram razoáveis, considerando baixos apenas os resultados de P10: se o uso de produtos, raspadores ou lâminas podem ser usados para remover calos, no qual a maioria de todos os grupos não sabiam da contraindicação.

### B) Após a intervenção

Quanto ao conhecimento e adesão do autocuidado dos pés, constatou-se que os grupos apresentaram diferenças significativas em P9, P10 e P11.

Em P9 (“Deve-se secar com toalha entre os dedos todas as vezes que lavar os pés?”), os grupos G2 e G3 que se submeteram às intervenções apresentaram 100% de acertos nas respostas, o que não ocorreu com o G1 (sem intervenção), que ficou com 86,7%.

Em P10 (“Produtos, raspadores ou lâminas podem ser usados para remover calos?”), os grupos G2 (e-book) e G3 (IE+e-book) tiveram 90% e 92% de acertos, respectivamente, o que não ocorreu com o grupo 1 (sem intervenção) que apresentou 70,3% de acertos, uma diferença bem significativa com p-valor < 0,0001. P11 (“A pele ressecada dos pés pode provocar a formação de rachaduras?”) segue o mesmo padrão de P10 com p-valor <0,0001, com 100% de acertos para os grupos 2 e 3.

Já P12 (“Pode ser usado cremes para hidratar a pele do pé?”) e P13 (“O diabético pode fazer escalda-pés?”) não apresentaram diferenças nas respostas entre os grupos.

### C) 60 dias após a intervenção

Nas questões P9, P10, P11 e P13, percebe-se que houve diferenças, aumentando as proporções de acertos, significando que as intervenções surtiram efeito. Esta diferença só não foi observada em P12.

**2. <u>Comparação entre as etapas:</u>**

Quanto ao conhecimento e adesão do autocuidado dos pés (Tabela 5), o grupo 1 (sem intervenção) manteve-se inalterado quanto às proporções em todas as respostas.

Para o grupo 3 (IE+ e-book), houve aumento do nível de conhecimento significativo em todas as questões (P9 a P13).

Para o grupo 2 (e-book), nas respostas referentes a P12 (“Pode ser usado cremes para hidratar a pele do pé?”) e P13 (“O diabético pode fazer escalda-pés?”), houve redução de acertos, de 60% antes da intervenção para 45% após a intervenção em P12 e de 100% para 95% em P13. Tal resultado significa que alguns participantes apresentaram dúvidas que não foram esclarecidas e que induziram ao erro.

**3. <u>Comparações gerais:</u>**

Observou-se que o grupo 1 (sem intervenção), nesta etapa, reduziu o nível de conhecimento em comparação à etapa pré-intervenção. Acredita-se que, ao serem submetidos novamente à avaliação, os participantes confundiram as respostas, e como não existia nenhum referencial de orientações educativas, os erros aumentaram.

Nos grupos 2 (e-book) e 3 (IE+ e-book), foi possível potencializar o conhecimento com as intervenções, e ambos apresentaram resultados bem semelhantes, de acordo com as proporções.

Tabela 6 - Comparação das proporções obtidas entre grupos e por etapas da Unidade 3 (P14 a P18) - Quanto ao conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés, da avaliação diagnóstica. Maceió, Alagoas, Brasil, 2021.

| PORCENTAGENS DE RESPOSTAS "SIM" | GRUPOS | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Sem Intervenção | E-book | E-book + Intervenção | |
| **P14 - O corte da unha não pode ser arredondado?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 57,1 | 63,2 | 61,7 | **0,9360** |
| Logo após a Intervenção | 57,1 | 90,0 | 86,0 | **0,0400** |
| 60 dias após a Intervenção | 53,3 | 90,0 | 92,0 | **0,0010** |
| **(Q) p-valor** | **0,3679** | **0,0067** | **<0,0001** | |
| **P15 - Pode retirar cutículas?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 53,3 | 45,0 | 31,9 | **0,2740** |
| Logo após a Intervenção | 53,3 | 40,0 | 18,0 | **0,0050** |
| 60 dias após a Intervenção | 60,0 | 40,0 | 14,0 | **0,0010** |
| **(Q) p-valor** | **0,7165** | **0,3679** | **0,0556** | |
| **P16 - O uso de meias com costuras pode machucar os pés?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 53,3 | 60,0 | 70,0 | **0,8640** |
| Logo após a Intervenção | 53,3 | 85,0 | 94,0 | **0,0010** |
| 60 dias após a Intervenção | 53,3 | 90,0 | 96,0 | **0,0030** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **0,0057** | **<0,0001** | |
| **P17 - Sinais de inchaço e vermelhidão podem indicar infecção?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 100,0 | 100,0 | 98,0 | **0,7020** |
| Logo após a Intervenção | 100,0 | 100,0 | 100,0 | **1,000** |
| 60 dias após a Intervenção | 100,0 | 100,0 | 100,0 | **1,000** |
| **(Q) p-valor** | **1,000** | **1,000** | **0,3679** | |
| **P18 - Você realiza o autocuidado dos pés diariamente?** | **%** | **%** | **%** | **($X^2$) p-valor** |
| Antes da Intervenção | 46,7 | 40,0 | 42,0 | **0,9000** |
| Logo após a Intervenção | 46,7 | 40,0 | 44,0 | **0,9130** |
| 60 dias após a Intervenção | 40,0 | 40,0 | 48,0 | **0,5330** |
| **(Q) p-valor** | **0,3679** | **1,000** | **0,0970** | |

Fonte: Elaborado pela autora. Teste do Qui-quadrado ($X^2$); Teste Q de Cochran (Q).

## UNIDADE 3 - Tabela 6:

## 1. Comparação entre grupos:

## A) Antes da intervenção

Examinando as últimas questões quanto ao conhecimento e adesão do autocuidado dos pés das respostas de P14 a P18 (Tabela 6), não houve diferença significativa na comparação entre grupos. Ou seja, os comportamentos das mesmas podem ser considerados homogêneos entre os grupos.

Em P17 (“Sinais de inchaço e vermelhidão podem indicar infecção?”), foi obtido 100% de acertos em todos os grupos.

**B) Após a intervenção**

Observou-se após a intervenção uma diferença significativa nos percentuais de G2 (e-book) e G3 (IE+e-book) referentes às respostas de P14, P15 e P16.

Em P15 (“Pode retirar cutículas?”), os resultados do G3 (IE+e-book) foram mais satisfatórios, alcançando 92% de respostas corretas quando comparado ao G2 (e-book), que atingiu apenas 55% de acertos numa prática arriscada para a pessoa com diabetes.

Em P17 (“Sinais de inchaço e vermelhidão podem indicar infecção?”), não houve diferença, todos os grupos apresentaram 100% de acertos.

Em P18 (“Você realiza o autocuidado dos pés diariamente?”) também não houve diferença entre os grupos, significando que menos da metade de todos os participantes dos grupos examinam os pés diariamente.

**C) 60 dias após a intervenção**

Nesta etapa, também obtivemos diferenças entre os grupos nas respostas de P14, P15 e P16.

Quanto ao conhecimento sobre o corte das unhas (P14), cuja resposta correta se referia ao corte reto, os grupos 2 (e-book) e 3 (IE+ e-book) aumentaram as proporções de acertos, significando que potencializaram o conhecimento, enquanto que as proporções de respostas corretas do G1 (sem intervenção) diminuíram.

P17 (“Sinais de inchaço e vermelhidão podem indicar infecção?”) não apresentou diferença, visto que todos os grupos atingiram 100% de acertos.

E, por fim, em P18 (“Você realiza o autocuidado dos pés diariamente?”), observou-se o aumento da adesão da prática de examinar os pés diariamente apenas no G3 (IE+e-book).

## 2. Comparação entre as etapas:

O grupo 1 (sem intervenção) não apresentou diferenças significativas, assim, a comparação das respostas entre as etapas não sofreu alterações.

Em relação a P15 (“Pode retirar cutículas?”), o grupo 2 (e-book) não obteve melhores resultados após a leitura do e-book, mostrando que 55% das pessoas com diabetes acham que pode retirar a cutículas, nem melhorou a adesão à prática de examinar os pés (P18), na qual apenas 40% destas pessoas realizam esta prática.

O grupo 3 (IE+ e-book) apresentou diferenças significativas na comparação entre as etapas em todas as questões, com aumento satisfatório do nível de conhecimento, exceto na P18 – quanto a examinar os pés diariamente, em que a intervenção não surtiu mudança de comportamento em comparação à pré-intervenção, de forma que apenas 48% fazem o exame diário dos pés.

## 3. Comparações gerais:

Constatou-se que tanto a leitura do e-book quanto a intervenção educativa com método de ancoragem associado ao e-book resultaram em efeitos significativos na apreensão do conhecimento, porém o grupo 3 (IE+ e-book) apresentou destaque em aumento e permanência da apreensão de conhecimento após 60 dias.

## 2.6 DISCUSSÃO

Apesar de considerarmos a prevenção das complicações do pé diabético um assunto exaustivamente discutido, com grande disponibilidade de recursos educacionais acessíveis na rede em diversos formatos para o público, foi possível perceber como despertou interesse e expectativa das pessoas convidadas a participarem da pesquisa, imbuídas de carência e muitas dúvidas na abordagem da temática.

Em todas as etapas da pesquisa, os participantes estavam ávidos pelo conhecimento exposto e reconhecendo aquele momento como algo diferente do que já haviam vivenciado. Conforme constatado em outro estudo, as intervenções educativas em saúde sobre a temática em questão não se constituem uma rotina nos serviços de saúde, mesmo sendo atividades estabelecidas e consagradas nas principais normatizações e protocolos de cuidados com a pessoa com diabetes (SBD, 2019; SILVA *et al*., 2019).

Observou-se que o conhecimento prévio de todos os grupos era homogêneo e que, na maioria das respostas sobre as técnicas de autocuidado dos pés, tais como lavar os pés diariamente, secar entre os dedos, selecionar o sapato adequado, não andar descalço etc., são conhecimentos comuns entre os grupos e de alto índice de acertos, mesmo antes da intervenção (BRASIL, 2016).

Em pesquisas recentes de uma metassíntese qualitativa quanto ao conhecimento sobre o pé diabético, um elevado número de pessoas com diabetes indicou que não sabia que havia correlação entre as manifestações clínicas nos pés indicativas do pé diabético com o diabetes (COFFEY; MAHON; GALLAGHER, 2019). Em outro estudo descritivo realizado no Paraná com 80 pessoas com DM, também foi constatada a falta de conhecimento de medidas preventivas para as complicações do pé diabético (CARLESSO; GONÇALVES; MORESCHI, 2017).

Por sua vez, a análise estatística deste estudo revelou que a grande maioria indica que conhece a relação entre esses elementos. Tal ocorrência pode estar relacionada ao fato da UBS possuir atividades educativas direcionadas a esse público, ou a um acesso maior a informação sobre a problemática por outras fontes, inclusive com conhecidos que já sofreram amputações por esta causa.

De forma geral, os resultados encontrados nos grupos 2 e 3 (submetidos às intervenções, respectivamente, leitura do e-book e IE por ancoragem + e-book) após a intervenção educativa revelaram que houve aumento do conhecimento sobre pé diabético de forma equiparada entre ambos. Outros estudos de intervenção educativa no âmbito do autocuidado com os pés têm obtido resultados positivos utilizando metodologias ativas de aprendizagem (MOREIRA *et al.*, 2020), demonstrando que o modo de ativar o aprendizado ocorre por meios diversos, e dependendo do perfil do público e de outras condições, todos podem apresentar algum grau de efetividade.

Assim como afirmam Zerbini e Abbad (2008), não existem estratégias de aprendizagem melhores, mas sim estratégias adequadas ao tipo de atividade a ser aprendida, desde que sejam modificadas ou adequadas a um tipo de intervenção ou espaço específico a fim de alcançar a efetividade da aprendizagem.

O estudo demonstrou que o uso da tecnologia educacional no formato e-book é efetivo para ativar o aprendizado e favorecer o conhecimento, não diferindo dos resultados da aplicabilidade de uma metodologia significativa de aprendizagem por ancoragem. Acredita-se que todos os elementos planejados para a elaboração do produto educacional com o objetivo de ativar o aprendizado foram fundamentais para este alcance. Santos *et al*. (2019) afirmam que quanto maior o número de canais de apreensão explorados no produto educacional, maior a capacidade de ativar o aprendizado. Corroborando com os achados deste estudo, Chaves *et al*. (2021) afirmam que as tecnologias educacionais contribuem para a construção de saberes e práticas de forma interativa das pessoas envolvidas no processo educativo.

Foi possível avaliar o nível de conhecimento dos participantes, bem como a adesão às práticas de autocuidado. Apesar do nível de conhecimento entre os grupos com intervenção ter alcançado proporções satisfatórias, a adesão ao exame diário e demais cuidados com os pés ainda é baixa, mesmo após as intervenções. Em contrapartida, Silva (2016) e Moreira *et al*. (2020) expõem que as pessoas realizam o autocuidado dos pés quando são ofertados guias adequados e educação sobre o assunto.

Este resultado nos leva a refletir sobre um método de ensino que não só promova a construção do conhecimento, mas que desperte para mudanças no comportamento, que motive as pessoas a colocar em prática o que se aprendeu e que

o conhecimento faça sentido na melhoria de vida das pessoas. Por isso, as ações de educação em saúde devem ser um processo dinâmico, contínuo e sistematicamente abordado pelas equipes de saúde, a fim de estimular, acompanhar e incutir a importância da disciplina na adesão às praticas de autocuidado e a garantia da autonomia (RAMIREZ-PERDOMO; PERDOMO-ROMERO; RODRÍGUEZ-VÉLEZ, 2019; SILVA *et al.,* 2019). Isto revela a necessidade da periodicidade de acompanhamento e orientações dos cuidados com os pés regularmente pelas equipes da atenção básica de saúde (BRASIL, 2016).

Segundo a análise de metassíntese qualitativa, a postura descomprometida dos profissionais de saúde com o problema termina por refletir igualmente na população com diabetes, isto é, estes acabam por internalizar uma falsa ideia de que a análise constante da saúde dos seus pés não é algo importante, negligenciando também esse ato. Essa situação termina, consequentemente, por culminar nos altos índices de entradas médicas para tratamento de úlceras e feridas nos pés, no atraso de diagnóstico adequado e nas elevadas taxas de amputações já discutidas (COFFEY; MAHON; GALLAGHER, 2019).

Desse modo, asseveramos a importância do papel dos profissionais de saúde no acompanhamento dos diabéticos quanto às orientações e cuidados da saúde dos pés, medidas que contribuem efetivamente na adoção de comportamento preventivo e na redução de fatores de risco de ulceração em diabéticos inseridos em programas de educação voltados para essa temática. Em estudo comparativo no qual pacientes foram divididos em grupo intervenção e grupo controle, constatou-se que aqueles que receberam orientações obtiveram melhor comportamento de cuidado preventivo com os pés e diminuição da prevalência de fatores de risco do pé para ulceração (NGUYEN *et al*., 2019).

Outro dado preocupante é o fato de terem conhecimento da relação dos níveis elevados de glicemia com o risco de pé diabético, porém apresentam dificuldade no controle glicêmico. Considerando todos os participantes da pesquisa na pré-intervenção e após 60 dias, obtivemos níveis fora do parâmetro considerado adequado, com p-valor= 07130 e p-valor= 0,1750, respectivamente. Isto demonstra a necessidade das ações de educação em saúde andarem de mãos dadas com a oferta dos demais serviços para este público. Ou seja, só obter o conhecimento ofertado

com os melhores métodos e recursos de aprendizagem não resolvem isoladamente, quando existem outras limitações ao cuidado de ordem econômica, social e emocional que interferem na adesão aos cuidados e que devem ser consideradas (SILVA, 2016; LOPES *et al.*, 2021).

Nesta reflexão, Lopes *et al*. (2021) relatam sobre a potencialidade desta área para o desenvolvimento de programas educacionais que incentivam a autonomia do autocuidado, considerando as questões socioculturais e que atendam as demandas psicossociais das pessoas com risco de desenvolver o pé diabético. Sabe-se que o controle glicêmico intensivo pode prevenir o desenvolvimento e a progressão de complicações microvasculares, e assim retardar a evolução da neuropatia mesmo nos casos de DM tipo 2, nos quais os efeitos deletérios da hiperglicemia são mais sutis no curso da neuropatia (SBD, 2019; CONSENSO INTERNACIONAL DO PÉ DIABÉTICO, 2020).

A pesquisa constatou um baixo percentual dos participantes na fase que já tiveram seus pés examinados em consulta com o profissional de saúde. Além disso, as orientações fornecidas nesta ocasião sobre o autocuidado dos pés também apresentam números inexpressivos, mesmo em pessoas com diabetes diagnosticada há mais de 5 anos, indicando que os momentos das consultas não estão sendo oportunizados para as orientações e educação para prevenção do pé diabético (SBD, 2019; CONSENSO INTERNACIONAL DO PÉ DIABÉTICO, 2020).

Corroborando com estes achados, outros estudos revelam que os pés das pessoas com diabetes não são examinados na maioria das consultas ambulatoriais, atingindo uma proporção de 80% (CARLESSO; GONÇALVES; MORESCHI, 2017), situação que contribui para a ausência do diagnóstico precoce dos problemas dos pés, neuropatias, isquemias e micoses (SBD, 2016; FERNANDES *et al*., 2020). Chamou atenção o aumento dos indivíduos que tiveram seus pés examinados por um profissional de saúde, comparando as etapas antes e 60 dias após a intervenção nos dois grupos, mas principalmente no grupo 3 (IE+ e-book) com p-valor <0,0001. Acredita-se que a informação obtida contribuiu para eles buscarem atendimento e exigirem a avaliação dos pés nas consultas, uma atribuição atinente à equipe da atenção básica de saúde (CALADO *et al*., 2020).

As intervenções educativas aqui apresentadas podem ser realizadas em todas as oportunidades de abordar a pessoa com diabetes. O consultório favorece esta abordagem de forma individual e reservada e contribui para a redução dos altos índices anteriormente apresentados, pois como asseverado em outros estudos, a não realização do exame dos pés e a ausência das ações educativas orientadoras propiciam o aumento do risco de lesões, sobretudo em indivíduos com maior vulnerabilidade social (RAMIREZ-PERDOMO; PERDOMO-ROMERO; RODRÍGUEZ-VÉLEZ, 2019; FERNANDES *et al*., 2020).

Um dado que chamou atenção na fase pré-intervenção entre os grupos foi o desconhecimento da contraindicação do escalda-pés para pessoas com diabetes, alcançando 53,4% dos participantes. Após a intervenção, apenas o grupo 3 (IE+ e-book) obteve respostas satisfatórias. De fato, o escalda-pés é uma prática de alto risco de queimaduras para pessoas com polineuropatia diabética (PACCANARO *et al*., 2009).

Outro dado interessante foi o aumento, mesmo em poucas proporções, de acertos de algumas respostas no grupo que não sofreu intervenção. Acredita-se que o fato de participar da pesquisa e serem submetidos a responder o questionário em dois momentos despertou a curiosidade e interesse em buscar informação sobre os cuidados adequados.

O estudo mostrou que os grupos submetidos às intervenções obtiveram aumento do nível de conhecimento, de modo que os resultados alcançados com o uso da metodologia significativa de aprendizagem por ancoragem não apresentaram diferenças em comparação à intervenção apenas com a leitura da tecnologia educacional no formato e-book. Ou seja, as diversas formas de estratégias de educação em saúde com o uso da tecnologia educativa bem direcionada e adequada ao público favorecem o aprendizado e a mudança de comportamento.

## 2.7 CONCLUSÃO – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que o estímulo às práticas preventivas de autocuidado, promovidas por meio de atividades de educação, tais como a importância da inspeção diária e higienização adequada dos pés e outros cuidados elementares, devem fazer parte da abordagem de cuidados da pessoa com diabetes, assim como as práticas clínicas de monitoramento, controle metabólico e tratamento, de modo que todas estas ações devam integrar a assistência à pessoa com diabetes no mesmo grau de importância.

Os dados da pesquisa demonstram que a apreensão do conhecimento acontece independente da estratégia usada nas intervenções, seja apenas com a apresentação e leitura do produto educacional no formato e-book ou por meio da intervenção educativa com método de aprendizagem significativa por ancoragem associada ao uso do e-book. Desta feita, compreende-se que o produto educacional com referencial teórico e metodológico bem estruturados é uma ferramenta potente no desenvolvimento das práticas educativas efetivas.

Neste enfoque, enfatiza-se a importância do desenvolvimento das práticas educativas com este público nos serviços de saúde, de forma sistemática, contínua incentivadora e acolhedora, com o propósito de inserir a rotina de autocuidado na realidade destas pessoas para a prevenção de complicações do pé diabético e a melhoria na saúde e na qualidade de vida, independente da estratégia utilizada, desde que seja acessível e alcance os objetivos da prevenção.

# 3 PRODUTO EDUCACIONAL

## 3.1 INTRODUÇÃO

O produto educacional elaborado no contexto desta pesquisa constitui-se de um e-book e seu formato impresso (Apêndice), destinado às pessoas com DM, profissionais de saúde, familiares, cuidadores e rede de apoio. O conhecimento e a adoção de práticas preventivas dos pés das pessoas com diabetes contribuem significativamente com a redução da incidência de pé diabético e suas complicações, e esta abordagem pode ser desenvolvida mediante estratégias de educação em saúde individual ou coletiva inseridas no processo de trabalho com a população diabética, que por sua vez podem ser facilitadas com o uso de um produto educacional.

O e-book intitulado “Já cuidou do seu pé hoje? – autocuidado dos pés das pessoas com diabetes” foi estruturado visando facilitar a compreensão e exequibilidade do autocuidado, apresentando linguagem acessível e elementos para acessar outros sentidos, de modo a favorecer as diversas formas de apreensão do conhecimento, baseado no método CTM3 (concepção do produto educacional, referencial teórico e referencial metodológico) (SANTOS *et al*., 2019b).

De acordo com o Ministério da Saúde, o pé diabético é uma das complicações mais frequentes e debilitantes do diabetes. Estima-se que 20% das internações de indivíduos com DM são decorrentes de lesões nos membros inferiores, 85% das amputações de membros inferiores em pessoas com DM são precedidas de ulcerações, e estas correspondem a 40% a 70% do total de amputações não traumáticas de membros inferiores na população geral (BRASIL, 2016).

O produto educacional proposto irá colaborar com as ações de promoção e prevenção de saúde relacionadas à prevenção das complicações do pé diabético, de modo a ativar a aprendizagem da pessoa com diabetes, fazendo-a compreender a importância do autocuidado dos pés. Desta maneira, acredita-se que o e-book é uma ferramenta que irá potencializar o processo ensino-aprendizagem no contexto da prevenção das complicações do pé diabético, facilitando as ações educativas para a promoção da autonomia, autocuidado, autoestima e qualidade de vida da pessoa com

diabetes e, por conseguinte, contribuir na redução de complicações como amputações e incapacidades físicas.

## 3.2 OBJETIVOS

### 3.2.1 GERAL

Disponibilizar uma tecnologia educacional no formato e-book elaborada com o método CTM3.

### 3.2.2 ESPECÍFICOS

- ✓ Potencializar as ações de educação em saúde sobre prevenção do pé diabético.
- ✓ Orientar as medidas de autocuidado para prevenção das complicações de pé diabético.

## 3.3 REFERENCIAL TEÓRICO

O Diabetes Mellitus (DM) refere-se a um grupo de distúrbios metabólicos caracterizado por hiperglicemia com etiopatologia heterogênea que inclui defeitos na secreção de insulina, ação da insulina, ou ambos, e distúrbios do metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, o qual pode ocasionar retinopatia, neuropatia, nefropatia e outras complicações a longo prazo (WHO,2019). Estima-se que em 2045 haverá 62% mais casos de diabetes no Brasil (IDF, 2017).

Uma das complicações mais frequentes e debilitantes do DM é o pé diabético, definido como infecção, ulceração e/ou destruição dos tecidos profundos associados a anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica nos membros inferiores (BRASIL, 2016). Dentre as complicações do pé diabético, as ulcerações e amputações são as de maior gravidade e de importante impacto socioeconômico (IDF, 2017). O pé diabético é a causa mais comum de internações prolongadas, compreendendo 25% das admissões hospitalares nos Estados Unidos da América, e 40% a 70% do total de amputações não traumáticas de membros inferiores na população geral (SBD, 2017).

Estima-se que nos países em desenvolvimento, 25% dos pacientes com diabetes desenvolverão pelo menos uma úlcera do pé durante a vida. Contudo, ainda faltam evidências sobre epidemiologia e custos do “pé diabético” no Brasil e no mundo. Ressalta-se que os custos da saúde são cinco vezes maiores em indivíduos com diabetes e úlceras no pé em comparação à ausência de úlceras (SBD, 2019). No Brasil, considerando uma população de 7,12 milhões de indivíduos com DM tipo 2, estima-se em um modelo hipotético 484.500 úlceras, 169.600 admissões hospitalares e 80.900 amputações, das quais 21.700 teriam como desfecho a morte (SBD, 2017).

Aproximadamente 80 a 90% das úlceras são precedidas por trauma extrínseco, em geral sapatos inadequados. Em 70 a 100%, as lesões apresentam sinais evidentes de neuropatia, e apenas 10% das úlceras são puramente vasculares (SBD, 2017). Impende ressaltar que essas complicações do pé diabético, sobretudo, as amputações, são em grande parcela evitáveis. Entretanto, nos países em desenvolvimento, a abordagem do pé diabético ainda é pouco estudada, sendo previsível uma prevalência ainda maior e de forma crescente, levando em

consideração as precárias condições de vida, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e ausência de integralidade das ações de promoção, prevenção e tratamento (BRASIL, 2013).

A abordagem educativa das pessoas com diabetes é considerada o enfoque principal para prevenção da ocorrência de ulcerações nos membros inferiores (BUS *et al*., 2020).

O manual do pé diabético do Ministério da Saúde elenca os cuidados necessários para a sua prevenção, e compreende: Realizar a inspeção diária dos pés (seja por você mesmo ou com a ajuda de um familiar ou um cuidador orientado); Realizar a higiene regular dos pés, seguida da secagem cuidadosa deles, principalmente entre os dedos; Não utilizar água morna ou quente para evitar o risco de queimadura; Evitar andar descalço, seja em ambientes fechados ou ao ar livre; Usar meias sem costura ao utilizar calçados fechados; Não usar meias apertadas e evitar usar meias altas acima do joelho; Inspecionar e palpar diariamente a parte interna dos calçados, à procura de objetos que possam machucar seus pés; Usar calçados confortáveis e de tamanho apropriado, evitando o uso de sapatos apertados ou com reentrâncias e costuras irregulares; Usar cremes ou óleos hidratantes para pele, porém, evitar usá-los entre os dedos; Cortar as unhas no formato reto; Não utilizar agentes químicos ou emplastros para remover calos; Fazer a reavaliação dos pés com a equipe de saúde uma vez ao ano (ou mais vezes, se for solicitado); Procurar imediatamente uma Unidade de Saúde se uma bolha, um corte, um arranhão ou uma ferida surgir; Em caso de dúvidas, procurar sempre a equipe de saúde (BRASIL, 2016).

A construção do produto educacional foi fundamentada no método CTM3 com o intento de alcançar os aspectos sistêmicos, além dos aspectos técnicos supramencionados. A sigla CTM3 corresponde a três etapas: C – concepção do produto, T – referencial teórico, e M – referencial metodológico. Este último consiste em reunir o maior número possível de elementos para acessar os cinco sentidos, os três estados de ego e as âncoras (SANTOS *et al*., 2019a), e está baseado em três teorias: Análise Transacional, Neurolinguística e Aplicação Multisensorial (SANTOS *et al*., 2019a; SANTOS *et al*., 2019b).

A análise transacional, teoria desenvolvida por Eric Berne referente às transações entre indivíduos e modo de comunicação, propõe que a estrutura da personalidade é constituída pelos três estados do ego, denominados Pai, Adulto e Criança, que representam a manifestação dos órgãos psíquicos (SANTOS *et al*., 2019). Este termo designa estados da mente relacionados aos padrões de comportamento (PASSOS, 2019).

Os estados de ego representam a forma como nos comportamos em razão das emoções. O estado de ego pai representa os padrões aprendidos ao longo da vida de figuras paternais e se expressa por meio de cuidado, normas e limites. O estado de ego adulto representa o lado racional, crítico e lógico, capaz de avaliar, analisar e tomar decisões baseadas na razão. Por fim, o estado de ego criança é representado pelas sensações, emoções e criatividade (Santos *et al*., 2019; SANTOS *et al*., 2019b).

Compreender a teoria da personalidade é importante para que possamos definir qual o estado de ego mais predominante no grupo ao qual pretendemos comunicar para tornarmos a comunicação eficaz. Conforme orientam os autores, torna-se importante contemplarmos os três estados de ego na construção do produto educacional para um melhor alcance (SANTOS *et al*., 2019).

A programação neurolinguística é um dos elementos explorados na construção do produto educacional baseado no método CTM3 (SANTOS *et al*., 2019b), através do uso de âncoras, que segundo O'Connor e Seymour (1995), são definidas como estímulos atuais que evocam uma experiência original. Assim, quando vivenciamos uma experiência e ela é repetida no cotidiano, podemos dizer que estruturamos âncoras (SANTOS *et al*., 2019a). A inserção assertiva de âncoras nos produtos educacionais contribui para o fortalecimento de adoção de comportamentos saudáveis (SANTOS *et al*., 2019b).

A teoria dos sentidos, outro elemento metodológico considerado na estruturação do produto educacional, consiste em acessar o indivíduo através dos canais de apreensão: visão, gustativo, audição, cinestésico, tato e olfação, correspondendo a multissensorialidade (SANTOS *et al*., 2019a). Desta forma, quanto maior o número de canais de apreensão, maior a possibilidade de apreendermos as informações e sensações do mundo externo, e assim alcançarmos um maior número

de indivíduos ao considerarmos que cada pessoa tem disponibilidades diferentes de sentidos (SANTOS *et al*., 2019b).

## 3.4 REFERENCIAL METODOLÓGICO

Os recursos educacionais são materiais disponibilizados com o objetivo de subsidiar o processo de ensino/aprendizagem dos indivíduos, e estão disponíveis em diversos formatos, como vídeos, e-books, cartilhas, e jogos, sendo fundamental considerar além da relevância do tema abordado, o melhor recurso para o alcance dos domínios cognitivo, psicomotor e afetivo (SANTOS *et al*., 2016).

De acordo com Farias (2019), o produto educacional é resultado da pesquisa, mas deve ser capaz de funcionar independentemente da pesquisa, devendo orientar o público-alvo de forma autônoma. A autora ainda reforça que o processo e o produto devem estar direcionados a resolver um problema de acordo com a necessidade do público destinado (FARIAS, 2019).

Optou-se em elaborar o produto educacional com o título: “Já cuidou dos seus pés hoje?” sobre o autocuidado dos pés da pessoa com DM em formato de e-book visando alcançar o maior número de pessoas que sofrem com o problema, tendo em vista a elevada incidência da população com diabetes, e também por este tipo de recurso favorecer as ilustrações das imagens e figuras que facilitarão a compreensão do assunto em questão, sobretudo para os indivíduos idosos e de baixa escolaridade. O e-book é um livro com um conteúdo apresentado por um aparelho eletrônico, seja computador, tablet ou e-reader (SARAIVA, 2021).

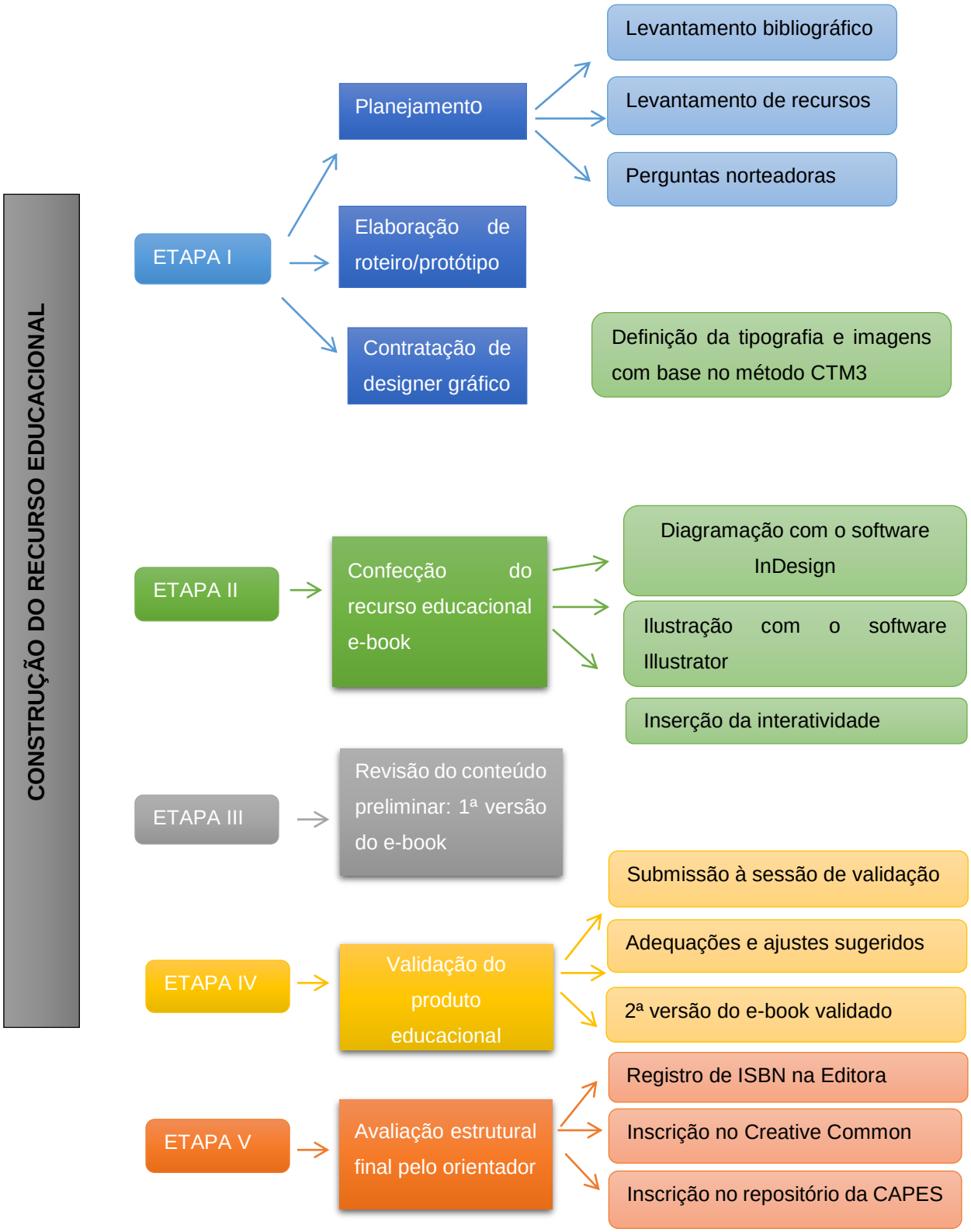
A elaboração do produto educacional no formato e-book consistiu inicialmente com o planejamento. Esta etapa consistiu na definição do tema, levantamento bibliográfico baseado nas últimas publicações e diretrizes, definições do público-alvo, do tipo de linguagem e termos utilizados, elaboração do roteiro, preparação do protótipo, contratação de um profissional de designer gráfico e ilustração.

As perguntas norteadoras para a confecção do recurso foram respondidas objetivamente: - O que? Um recurso educacional no formato e-book sobre autocuidado dos pés das pessoas com diabetes; - Para que? Uma ferramenta para orientar o autocuidado dos pés para prevenção do pé diabético; - Para quem? O público destinado são pessoas com DM, familiares e cuidadores.

Os materiais e equipamentos utilizados foram: 1. Notebook, 2. Software para elaboração do e-book, 3. Caderno de desenho com imagens ilustradas, 4. Pincéis. O

roteiro foi composto pelos seguintes tópicos: 1) O que é diabetes mellitus? (definição e quais as principais complicações); 2) O que é o pé diabético? (definição, sinais e sintomas de alerta, fatores de risco, complicações); 3) Fatores de risco para o pé diabético; 4) Como examinar os pés?; 5) Como cuidar dos pés?; 6) Quando examinar os pés com um profissional de saúde?; 7) O que fazer em casos de machucados nos pés?; 8) Como prevenir o pé diabético?.

Figura 2 – Fluxograma da construção do recurso educacional.




Fonte: Elaborado pela autora.

Na estruturação do e-book embasado no método CTM3 atinente à análise transacional, foi possível contemplar os três estados de ego, como descrito no Quadro 1. A todo momento, a proposta de autocuidado do e-book já evoca a predominância do estado de ego adulto.

Quadro 1 - Teoria da personalidade

| | **PAI** | **ADULTO** | **CRIANÇA** |
|---|---|---|---|
| **ESTADOS DE EGO** | Orientações e medidas de prevenção sempre com o verbo no imperativo. | Frases de estímulo às práticas saudáveis, bem-estar e autonomia do indivíduo, capazes de prevenir o pé diabético e as incapacidades físicas com a adoção dos comportamentos estabelecidos. | Criatividade explorada nas imagens ilustrativas e nas frases de propensão aos riscos, requerendo cuidado e proteção. |

Fonte: Elaborado pela autora.

Este produto educacional propõe alcançar o maior número de canais de apreensão (visão, gustativo, audição, sinestésico e tato) com a aplicação multissensorial correspondendo à teoria dos sentidos a fim de favorecer o processo de aprendizagem (SANTOS *et al*., 2019a), conforme descrito no Quadro 2.

Quadro 2 - Teoria dos sentidos

| | **GUSTATIVO** | **VISÃO** | **AUDIÇÃO** | **TATO/SINESTÉSICO** |
|---|---|---|---|---|
| **APLICAÇÃO MUTISSENSORIAL** | Imagem dos doces e alimentos. | Todas as figuras e ilustrações do e-book. | Proposta da leitura em voz alta do e-book. | Figuras de agulhas e machucados dos pés remetendo à sensação de dor. |

Fonte: Elaborado pela autora.

A programação neurolinguística foi inserida na construção do produto educacional conforme Quadro 3.

Quadro 3 - Âncora

| | |
|---|---|
| **ÂNCORA** | Figura dos pés saudáveis com os olhinhos sorrindo com a proposta de lembrá-los de examinar os pés e remetê-los ao autocuidado e prevenção. |

Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda na construção do produto, levou-se em consideração as cores utilizadas, pois como assevera Fujisawa (2006), as cores funcionam como conexões entre unidades linguísticas. Dessa forma, foi possível constatar uma correspondência entre as relações do plano de conteúdo e do plano de expressão.

Por fim, o produto educacional foi validado, registrado com ISBN e publicado para acesso gratuito como determina Batalha e Ferreira (2019), quando afirmam que é obrigatório a validação e registro do produto educacional, utilizado nos sistemas de educação e que seja de acesso livre em redes on-line fechadas ou abertas, nacionais ou internacionais, especialmente em repositórios. O produto pode ser acessado pelo link: https://www.editorahawking.com.br/ja-cuidou-do-seu-pe-hoje.

Figura 3 - Capa ilustrativa do e-book


Fonte: Arquivo dos pesquisadores.

## 3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do produto educacional proposto visa facilitar o processo ensino-aprendizagem e práticas que contribuam com o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo direcionadas para a construção de um conhecimento, de modo que o indivíduo com diabetes mellitus adote comportamentos de cuidado com os pés, que promova saúde, autonomia na capacidade de autocuidar-se e melhoria da qualidade de vida a partir da transformação da realidade. Com base na literatura apresentada, é possível concluir que o produto contribue significativamente para potencializar as atividades de educação em saúde e, por conseguinte, na prevenção das complicações do pé diabético, sobretudo as amputações e incapacidades físicas.

# 4 PRODUÇÃO TÉCNICA

Quadro 4 - Produção técnica

| | |
|---|---|
| 1 | **E-book**: Já cuidou do seu pé hoje? – Autocuidado dos pés da pessoa com diabetes. Brasília: Portal EduCAPES. Ministério da Educação, 2019 e Editora Hawking, 2019. https://www.editorahawking.com.br/ja-cuidou-do-seu-pe-hoje |
| 2 | **Vídeo educativo**: Mitos e verdades da vacinação. Brasília: Portal EduCAPES, 2019. https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/568531 |
| 3 | **Vídeo educativo**: Engasgo. Brasília: Portal EduCAPES. Ministério da Educação, 2019. https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/559975 |
| 4 | **Artigo científico**: Construção de um recurso educacional aberto: Já cuidou do seu pé hoje? – Autocuidado dos pés das pessoas com Diabetes. Publicado na Revista Creative Education, 2021. https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=111538<br><br>de Omena Gonzaga, K., de Lucena, K., Wyszomirska, R. and de Carvalho, L. (2021) Building an Open Educational Resource: Have You Taken Care of Your Foot Today? - Self-Care of the Feet of People with Diabetes. *Creative Education*, 12, 1963-1976. doi: 10.4236/ce.2021.128150**.** |
| 5 | **Artigo científico:** O conhecimento das pessoas com diabetes atendidas na Atenção Básica de Saúde em uma Capital do Nordeste sobre prevenção do pé diabético, publicado à Revista Acervo Saúde,2022. https://doi.org/10.25248/reas.e10215.2022<br>AntãoS. da C.; Gonzaga K. V. de O.; CarvalhoL. W. T. de. O conhecimento das pessoas com diabetes atendidas na Atenção Básica de Saúde em uma Capital do Nordeste sobre a prevenção do pé diabético. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 6, p. e10215, 2 jun. 2022. |
| 6 | **Avaliadora de trabalho acadêmico:** Curso de pós-graduação *lato sensu* – Especialização em Educação para a Saúde, com título: Uso de EPIs e a sáude do trabalhador no I Encontro de Pós graduação da UNCISAL da aluna Kátia Danielle de Cerqueira Leita Gama. |
| 7 | **Avaliadora de trabalho acadêmico:** Curso de pós-graduação *lato sensu* – Especialização em Educação para a Saúde, com título: Perfil epidemiológico das intoxicações exógenas em um Hospital de Emergência do Agreste alagoano no I Encontro de Pós-Graduação da UNCISAL da aluna Manuella Pereira Queiroz. |
| 8 | **IX Congresso Acadêmico e Científico da UNCISAL e Congresso Brasileiro de Pesquisa e Saúde,** Maceió – Alagoas, 2019. |
| 9 | **Curso: Metodologia da pesquisa científica – 1ª oferta na modalida MOOC,** carga horária de 30h – Período de 30/08/2019 a 27/11/2019, organização- Fundação Oswaldo Cruz – Ministério da Saúde. |
| 10 | **Curso:** Processo de Incorporação de Tecnologia em Saúde no SUS pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) por meio da Universidade aberta do SUS (UNASUS) Carga horária: 20h, 2019. |
| 11 | **Participação na apresentação remota nos Seminários avançados III do Programa de Mestrado em Ensino em saúde e tecnologia** da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, em 11 de setembro de 2020. |
| 12 | **Participação na apresentação remota nos Seminários avançados II do Programa de Mestrado em Ensino em saúde e tecnologia** da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, em 24 de setembro de 2020. |
| 13 | Participação como co-orientadora no projeto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC / UNCISAL – CNPq 2020-2021. |

Fonte: Elaborado pela autora da pesquisa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


ABROCESI, S.; PACHECO, V. C. O ensino da educação em saúde como ferramenta essencial para a criação de ambientes favoráveis à saúde. **Revista Interdisciplinar da Faculdade IELUSC**, n. 2, p. 151-160, 2020.

ÁFIO, A. C. E.; BALBINO, A. C.; ALVES, M. D. S.; CARVALHO, L. V.; SANTOS, M. C. L.; OLIVEIRA, N. R. Análise do conceito de tecnologia educacional em enfermagem aplicada ao paciente. **Revista Rene**, Fortaleza, v.15, n. 1, p. 158-165, fev. 2014.

AGRA, G.; FORMIGA, N. S.; OLIVEIRA, P. S.; COSTA, M. M. L.; FERNANDES, M. G. M.; NÓBREGA, M. M. L. Análise do conceito de Aprendizagem Significativa à luz da Teoria de Ausubel. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 248-255, 2019.

ALMEIDA, C. A.; *et al*. Avaliação de um ambiente virtual de aprendizagem sobre ações educativas para pessoas com diabetes mellitus. **Escola Anna Nery**, v. 23, n. 4, 2019.

AMARAL, R. T.; *et al*. Conhecimento dos diabéticos frente à doença e orientações no autocuidado. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, p. 346-352, 2019.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes – 2017. **The Journal of Clinical and Applied Research and Education**, v. 40, n. 1, p. 88-99, 2017.

ANVISA. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 04/2020. **Orientações para serviços de saúde**: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-Cov-2), atualizada 25 de fevereiro de 2021.

ARMSTRONG, D. G.; BOULTON, A. J. M; BUS, S. A. Úlceras do pé diabético e sua recorrência. **New England Journal of Medicine**, v. 376, n. 24, p. 2367-2375, 2017.

AUSUBEL, D. P. **The Psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. São Paulo: Penso Editora, 2018.

BAKKER, K.; *et al*. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. **Diabetes/metabolism Research and Reviews**, v. 32, p. 2-6, 2016.

BARONE, M. T. U.; *et al*. The impact of COVID-19 on people with diabetes in Brazil. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 166, n. 108304, 2020. doi: 10.1016/j.diabres.2020.108304.

BATALHA, E. R. C.; FERREIRA, R. C. M. F. **Recomendações técnicas para construção dos produtos educacionais**. 2019. 44 p.

BEZERRA, M. L. R.; FARIA, R. de P. R.; COSTA DE JESUS, C. A.; DOS REIS, P. E. D.; PINHO, D. L. M.; KAMADA, I. Aplicabilidade da teoria do déficit do autocuidado de ordem no Brasil: uma revisão integrativa. **JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care**, v. 9, 2019. doi: 10.14295/jmphc.v9i0.538.

BIASOTTO, L. C.; FIM, C. F.; KRIPKA, R. M. L. A teoria da aprendizagem significativa de David Paul Ausubel: uma alternativa didática para a educação matemática. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 83187-83201, 2020.

BILOUS, R.; *et al*. **Manual de diabetes**. John Wiley & Sons, 2021.

BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano-compaixão pela terra**. Editora Vozes Limitada, 2017.

BOULTON, A. J. M. The diabetic foot. **Medicine**, v. 43, n. 1, p. 33-37, 2015.

BRAGA, K. L.; *et al*. Revisão integrativa: experiências exitosas em educação em saúde. **Revista Conhecimento em Ação**, v. 6, n. 1, p. 187-199, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SUS - Universo de atuação**. Biblioteca Virtual em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/sus/universo_atuacao.php. Acesso em: 18 mar. 2021

BRASIL. **Lei nº 13.895**, de 30 de outubro de 2019. Institui a política nacional de prevenção do diabetes e de assistência integral à pessoa diabética. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes Mellitus** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 160 p.: il. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 62 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: MS, 2017.

BREHMER, L. C. de F.; CANEVER, B. P.; ROSA, L. M. da; LOCKS, M. O. H.; MANFRINI, G. C.; WILLRICH, G. P. B. Diabetes Mellitus: estratégias de educação em saúde para o autocuidado. **Revista de Enfermagem UFPE On line**, p. 1-16, 2021.

BOULTON, A. J. M.; WHITEHOUSE, R. W. The diabetic foot. 2017.

BUS, S. A.; *et al.* Diretrizes sobre a prevenção de úlceras nos pés em pessoas com diabetes (atualização do IWGDF 2019). **Pesquisa e revisões sobre diabetes/metabolismo**, v. 36, 2020.

BURIHAN, M. C.; CAMPOS JÚNIOR, W. **Consenso no Tratamento e Prevenção do Pé Diabético**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020. 76 p.

CAIAFA, J. S.; CANONGIA, P. M. Atenção integral ao paciente com pé diabético: um modelo descentralizado de atuação no Rio de Janeiro. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 2, n. 1, p. 75-78, 2020.

CALADO, L. R. S.; BARBOSA, C. M.; GUEDES, M. E. R.; PINHEIRO, R. A. A.; FERREIRA, E. R. R. M.; GUILHERME, M. T. A. S.; SANTOS, T. R. A. A importância da atenção básica à saúde na prevenção do pé diabético. **Caderno de Graduação**, Recife, v. 4, n. 3, 2020.

CARDOSO, N. A.; CISNEROS, L. L.; MACHADO, C. J.; PROCÓPIO, R. J.; NAVARRO, T. P. Fatores de risco para mortalidade em pacientes submetidos a amputações maiores por pé diabético infectado. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 17, n. 4, p. 296-302, 2018.

CARLESSO, G. P.; GONÇALVES, M. H. B.; MORESCHI, D. J. Evaluation of diabetic patients' knowledge about preventive care of the diabetic foot, in Maringá, PR, Brazil. **Jornal Vascular Brasileiro**, v, 16, n. 2, p. 113-118, 2017.

CHAVES, M. A. A.; *et al*. Elaboração e validação de um álbum seriado para prevenção do pé diabético. **Revista Cuidarte**, v. 12, n. 1, 2021.

COFFEY, L.; MAHON, C.; GALLAGHER, P. Perceptions and experiences of diabetic foot ulceration and foot care in people with diabetes: a qualitative meta-synthesis. **International Wound Journal**, v. 16, n. 1, p. 183-210, 2019.

COSTA, M. L. F.; DE OLIVEIRA BASSO, S. E.; de OLIVEIRA, D. H. I. Tecnologias Educacionais e a Interação no processo ensino-aprendizagem. **TICs & EaD em Foco**, v. 5, n. 1, 2019.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Penso Editora, 2021.

DEL CORE, M. A.; *et al*. The Evaluation and Treatment of Diabetic Foot Ulcers and Diabetic Foot Infections. **Food Ankle Orthop**. [S. L], 2018.

DEWI, F.; HINCHLIFFE, R. J. Foot complications in patients with diabetes. **Surgery, Oxford**, 2020.

FALKENBERG, M. B.; *et al*. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 3, p. 847-852, 2014.

FARIAS, M. S. F. **Concepção de produtos educacionais para um mestrado profissional.** Manaus, 2019. 72 p.

FERNANDES, F. C. G. M.; *et al*. O cuidado com os pés e a prevenção da úlcera em pacientes diabéticos no Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 28, n. 2, p. 302-310, 2020.

FERTONANI, H. P.; *et al*. Modelo assistencial em saúde: conceitos e desafios para a atenção básica brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 1869-1878, 2015.

FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 1, p. 16-29, 2017. doi: 10.1590/1980-5497201700010002.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Paz e Terra. 63. ed. Rio de Janeiro/São Paulo, 2002

FUJISAWA, M. S. A exploração dos cinco sentidos como forma de persuasão e estímulo ao consumo, v. 7, n. 13, 2006.

GALDINO, Y, L. S.; MOREIRA, T. M. M.; MARQUES, A. D. B.; SILVA, F. A. A. Validação de cartilha sobre autocuidado com pés de pessoas com Diabetes Mellitus. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, p. 780-787, 2019.

GOIS, C. O.; *et al*. Perfil dos portadores de diabetes mellitus atendidos em farmácias particulares de Sergipe, Brasil. **Scientia Plena**, v. 13, 2017.

GUERRA, A. M.; *et al*. Educação em saúde na prevenção do pé diabético na atenção primária: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e161101522608-e161101522608, 2021.

IDF. Internacional Diabetes Federation. 2017. Disponível em: https://www.endocrino.org.br/international-diabetes-federation-2017/

IDF. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Diabetes atlas**. 9. ed., Bruxelas: International Diabetes Federation, 2019, 176 p.

IDF. International Diabetes Federation. **Diabetes Atlas.** 9th Edition, 2019: Worldwide Toll of Diabetes. 2019. Disponível em:

https://www.diabetesatlas.org/en/sections/worldwide-toll-of-diabetes.html. Acesso em: 20 out. 2020.

IDF. International Diabetes Federation. **IDF Diabetes Atlas 2021**. 10th edition. 2021. Disponível em: https://diabetesatlas.org/idfawp/resourcefiles/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf

IMAZU, M. F. M.; *et al.* Effectiveness of individual and group interventions for people with type 2 diabetes. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 2, p. 200-207, 2015.

IWGDF. **Diretrizes do IWGDF sobre a prevenção e tratamento de pé diabético**. Brasília, 2019, 197 p.

LENOIR, Y.; PEIXOTO, J.; SANTOS, A. C. H. A intervenção educativa, um construto teórico para analisar as práticas de ensino. **Educativa - Revista de Educação**, v. 14, n. 1, p. 9-38, 2011.

LOPES, G. S. G.; *et al*. Representações sociais sobre pé diabético: contribuições para atenção primária à saúde no Nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1793-1803, 2021.

MACEDO, M. M. L.; CORTEZ, D. N.; dos SANTOS, J. C.; REIS, I. A.; TORRES, H. C. Adesão e empoderamento de usuários com diabetes mellitus para práticas de autocuidado: ensaio clínico randomizado. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, n. e03278, 2017. doi: 10.1590/S1980-220X2016050303278.

MAGRI, S.; *et al*. Programa de educação em saúde melhora indicadores de autocuidado em diabetes e hipertensão. **Reciis – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 14, n. 2, p. 386-400, 2020.

MARQUES, M. B.; *et al*. Intervenção educativa para a promoção do autocuidado de idosos com diabetes mellitus. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 53, n. e03517, 2019, doi:10.1590/S1980-220X2018026703517

MASSON, L. N.; *et al*. A educação em saúde crítica como ferramenta para o empoderamento de adolescentes escolares frente às suas vunerabilidades em saúde. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 24, p. 1-7, 2020.

MEDRONHO, R. A. *et al*. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2006.

MENDONÇA, F. T. N. F. *et al*. Health education with older adults: action research with primary care professionals. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 4, p. 792-799, 2018.

MICHELS, M. J.; *et al*. Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 54, n. 7, p. 644-651, 2010.

MONTEIRO, L. A.; *et al*. A intervenção “Ensino do cuidado com os pés” para pessoas com diabetes: ensaio clínico randomizado. **ConScientiae Saúde**, v. 20, 2021.

MOREIRA, J. B.; MURO, E. S.; MONTEIRO, L. A.; IUNES, D. E.; ASSIS, B. B.; CHAVES, E. C. L. Efeito do grupo operativo no ensino do autocuidado com os pés de diabéticos: ensaio clínico randomizado. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 54, 2020. doi: 10.1590/S1980-220X2019005403624

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? **Revista Qurriculum**, Espanha, n. 25, p. 29-56, 2012.

MOXEY, P. W.; *et al*. Lower extremity amputations – a review of global variability in incidence. **Diabetic Medicine**, v. 28, n. 10, p. 1144-1153, 2011.

MULLAN, L.; WYNTER, K.; DRISCOLL, A.; RASMUSSEN, B. Barriers and enablers to providing preventative and early intervention diabetes-related foot care: a qualitative study of primary care healthcare professionals' perceptions. **Australian Journal of Primary Health,** v. 27, n. 4, p. 319-327, 2021. doi: 10.1071/PY20235.

MUZY, J.; CAMPOS, M. R.; EMMERICK, I.; SILVA, R. S.; SCHRAMM, J. M. A. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. **Cadernos de Saúde Pública** [online], v. 37, n. 5, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0102-311X00076120. Acesso em: 10 jan. 2022.

NESPOLI, G. Os domínios da Tecnologia Educacional no campo da Saúde. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 17, n. 47 p. 873-884, 2013.

NGUYEN, T. P. L.; EDWARDS, H.; DIEP DO, T. N.; FINLAYSON, K. Effectiveness of a theory-based foot care education program (3STEPFUN) in improving foot self-care behaviours and foot risk factors for ulceration in people with type 2 diabetes. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 152, p. 29-38, 2019.

O’CONNOR, J.; SEYMOUR, J. **Introdução à programação neurolinguística.** Summus: São Paulo, 1995.

OREM, D. E. **Nursing concepts of practice**. 6. ed. St. Louis, Missouri: Mosby, 2001.

PACCANARO, R. C.; *et al*. Queimadura nos pés de pacientes diabéticos. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 8, n. 1, p. 23-27, 2009.

PASSOS, J. S. **Modelos de estado de ego citados por Eric Berne**, 2019.

PINTO, D. O. **Metodologias Ativas de Aprendizagem: o que são e como aplicá-las. Pedagogia.** Blog Lyceum. 2020. Disponível em: https://blog.lyceum.com.br/metodologias-ativas-de-aprendizagem/. Acesso em: 08 mar. 2020.

RAMIREZ-PERDOMO, C.; PERDOMO-ROMERO, A.; RODRÍGUEZ-VÉLEZ, M. Conhecimentos e práticas para a prevenção do pé diabético. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, n. 40, 2019.

RAMOS, C. F. V.; *et al*. Education practices: research-action with nurses of Family Health Strategy. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 3, p. 1144-1151, 2018. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0284.

RIBEIRO, K. G.; *et al*. Educação e saúde em uma região em situação de vulnerabilidade social: avanços e desafios para as políticas públicas. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, 2018.

RUBINO, F.; *et al*. New-onset diabetes in Covid-19. **New England Journal of Medicine**, v. 383, n. 8, p. 789-790, 2020.

SALCI, M. A.; *et al.* Health education and its theoretical perspectives: a few reflections. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 22, n. 1, p. 224-230, 2013.

SALCI, M. A.; MEIRELLES, B. H. S.; SILVA, D. M. G. V. da. Educação em saúde para prevenção das complicações crônicas do diabetes mellitus na atenção primária. **Escola Anna Nery**, v. 22, n. 1, e20170262, 2018.

SANTOS, A. A.; *et al*. Produtos Educacionais na Educação em Saúde. *In*: NATIVIDADE, S. et al. (org). Interfaces entre educação e saúde: trilhando caminhos. Curitiba: CRV, 2019. p. 45-53.

SANTOS, A. A.; *et al.* Integrated Model of Course Based on Edu-Communication and Psycho-Communication in Learning. **Creative Education**, v. 10, p. 1080-1090, 2019a. Disponível em: https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=92975. Acesso em: 05 ago. 2020.

SANTOS, A. A.; *et al*. Saúde bucal na infância e a contribuição dos recursos educacionais In: OLIVEIRA, W. A. *et al.* (Org.). **Perspectivas em Saúde coletiva: Modelos e práticas interdisciplinares**. Curitiba: CRV, 2019b. 275-285 p.

SANTOS, G.; BASSANI, P. S. Métodos e ferramentas para o processo de planejamento docente no contexto dos estudos da área de Design da Aprendizagem. **RENOTE**, v. 18, n. 1, 2020.

SANTOS, L. A. R.; RENOVATO, R. D.; ARAÚJO, M. A. N. Dicionário crítico de tecnologias educacionais em saúde: percurso metodológico. **Revista Tecnologia & Sociedade**, v. 16, n. 40, 2019.

SANTOS, Z. M. S. A. **Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado**, Fortaleza: EdUECE, 2016, 482 p.

SARAIVA. **Manual para autores Saraiva revisado**, v. 4, 2021.

SCHAPER, N. C.; *et al*. IWGDF Guidelin es on the prevention and management of diabetic foot disease Netherlands. **The International Working Group on the Diabetic Foot [Internet]**, 2019.

SCHMID, H.; NEUMANN, C.; BRUGNARA, L. O diabetes melito e a desnervação dos membros inferiores: a visão do diabetólogo. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 2, n. 1, p. 37-48, 2020.

SILVA, A. A. S. da; CASTRO, A. A.; BOMFIM, L. G. de; PITTA, G. B. B. Amputation lower limb due to Diabetes Mellitus the states and regions of Brazil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e11910413837, 2021. doi: 10.33448/rsd-v10i4.13837. Disponível em: https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13837. Acesso em: 10 jan. 2022.

SILVA, F. M.; *et al.* Síntese de evidências para políticas de saúde: prevenção e controle do pé diabético na Atenção Primária à Saúde. **Boletim do Instituto de Saúde**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 77-88, 2019.

SILVA, L. W. S.; *et al.* Promoção da saúde de pessoas com diabetes mellitus no cuidado educativo preventivo do pé-diabético. **Ciencia y Enfermería**, Concepción, v. 22, n. 2, p. 103-116, 2016.

SIMON, E.; *et al*. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem e educação popular: encontros e desencontros no contexto da formação dos profissionais de saúde. **Interface**, Botucatu, v. 18, n. 2, p. 1355-1364, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Dados epidemiológicos do diabetes mellitus no Brasil**, 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016**. São Paulo: Editora Clannad, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. São Paulo: Editora Clannad, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. São Paulo: Editora Clannad, 2019.

SPICHLER, D.; *et al*. Amputações maiores de membros inferiores por doença arterial periférica e diabetes melito no município do Rio de Janeiro. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 3, n. 2, p. 111-122, 2020.

VARGAS, C. P.; *et al.* Condutas dos enfermeiros da atenção primária no cuidado a pessoas com pé diabético. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, Florianópolis, v. 11, p. 4535-4545, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Classification of diabetes mellitus**. 2019.

ZERBINI, T.; ABBAD, G. Estratégias de aprendizagem em curso a distância: Validação de uma escala. **Revista Psico - USF**, v. 13, n. 2, p. 177-187, 2008.

# APÊNDICE A- TCLE

**ESTADO DE ALAGOAS**
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS – UNCISAL**
Campus Governador Lamenha Filho - Rua Jorge de Lima, 113 - Trapiche da Barra - Maceió/AL. CEP 57.010-300
Fone: (82) 3315-6787 - CNPJ 12.517.793/0001-08

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E.)

*"O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe após o consentimento livre e esclarecido dos sujeitos, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa"*

1.O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) do estudo "Avaliação da efetividade da intervenção educativa sobre autocuidado dos pés das pessoas com Diabetes", que será realizada nas Unidades Básicas de Saúde Osvaldo Brandão Vilela e Tereza Barbosa do Município de Maceió -AL, recebi de Karla Vanessa de Omena Gonzaga, Enfermeira efetiva do quadro funcional da Secretaria Municipal de Saúde de Maceió, responsável por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

2.0 Este estudo se destina a Avaliar a efetividade de uma intervenção educativa mediada por uma tecnologia educacional disponibilizada no formato *e-book e* impresso para o autocuidado dos pés das pessoas com Diabetes, considerando que a importância deste estudo é facilitar o processo de aprendizagem para o autocuidado, alcançar mudanças de comportamentos que contribuam com a prevenção do pé diabético e a redução da incidência das amputações, limitações e incapacidades físicas, e consequentemente, melhoria na qualidade de vida da pessoa com Diabetes.; que os resultados que se desejam alcançar são contribuir com o processo de conhecimento e a adesão ao autocuidado dos pés das pessoas com diabetes, e consequentemente colaborar com a redução da incidência de pé diabético. Além disso, fortalecer as ações de Educação em saúde com a disponibilização da tecnologia educacional com o envolvimento das

3.O (a) Senhor (a) participará do estudo da seguinte maneira: receberá um questionário prévio sobre o conhecimento do autocuidado dos pés das pessoas com Diabetes, que será respondido em uma sala reservada, em seguida, será conduzido à formação do grupo que contará com 8 participantes. Serão formados 2 grupos. Para um dos grupos será apresentado o recurso educacional, já para o outro será realizada uma atividade de educação em saúde com o recurso educacional. A distribuição dos participantes nos 2 grupos será aleatória. E por fim, os 2 grupos receberão um instrumento de avaliação de compreensão da intervenção educativa para o autocuidado dos pés das pessoas com Diabetes.

Sabendo que os possíveis riscos à sua saúde física e mental são: desconforto, vergonha ou constrangimento em responder algum item do questionário relacionado à sua rotina de autocuidado, sentir sua privacidade invadida, assim como sentir-se tímido ou embaraçado em interagir nas atividades em grupo.

Serão minimizados da seguinte forma: será disponibilizado um local reservado, e outras opções de horários e dias agendados com antecedência com o participante para responder ao questionário. Como também será oferecido acompanhamento psicológico no próprio serviço de atenção básica, já acordados previamente com a profissional, caso o participante apresente alguma necessidade desencadeada pela pesquisa. Na Unidade de saúde Tereza Barbosa a psicóloga Paula Quitéria da Silva Ferreira, CRP: 15/1862 AL.

4.Os benefícios previstos com a sua participação sãofortalecer as ações de promoção e prevenção de saúde relacionada à prevenção do pé diabético com a adesão ao autocuidado dos pés. Estas intervenções terão impacto direto na redução da incidência de pé diabético e suas complicações, sobretudo de amputações e incapacidades físicas. Consequentemente, promover a autonomia, autoestima, qualidade de vida da pessoa com Diabetes conseguidos através do uso da ferramenta educacional, que também contribuirá facilitando as ações de Educação em saúde; para isso o (a) Senhor (a) poderá contar com a assistência.

5.Durante todo o estudo, a qualquer momento que se faça necessário, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

6. A qualquer momento, o (a) Senhor (a) poderá recusar a continuar participando do estudo e, retirar o seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo. As informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo. A divulgação dos resultados será realizada somente entre profissionais e no meio cientifico pertinente.

7.O (a) Senhor (a) deverá ser ressarcido (a) por qualquer despesa que venha a ter com a sua participação nesse estudo e, também, indenizado por todos os danos que venha a sofrer pela mesma razão, sendo que, para estas despesas é garantida a existência de recursos.

8. O (a) Senhor (a) tendo compreendido o que lhe foi informado sobre a sua participação voluntária no estudo "Avaliação da efetividade da intervenção educativa sobre autocuidado dos pés das pessoas com Diabetes", consciente dos seus direitos, das suas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que terá com a sua participação, concordará em participar da pesquisa mediante a sua assinatura deste Termo de Consentimento.

Ciente, _____

DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

**Endereço do(a) participante voluntário(a):**

Residência: (rua).....Bloco: ..... Nº: ....., complemento: ..... Bairro: .....

Cidade: .....CEP:.....Telefone: .....

Ponto de referência: .....

**Contato de urgência (participante): Sr(a): .....**

Domicílio: (rua, conjunto) .....Bloco: .....

Nº: ....., complemento: .....Bairro: .....

Cidade: .....CEP: .....Telefone: .....

Ponto de referência: .....

**Pesquisador responsável:** Karla Vanessa de Omena Gonzaga

Endereço: Rua Elza Soriano, 126, Edifício Bruno Perrelli, apto 905, Bairro: Poço CEP: 57025-778 Maceió-AL.Contato telefônico: (82)99645-1961.

**Instituição:** Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas. Campus Governador Lamenha Filho. Rua Doutor Jorge de Lima, 113 - Trapiche da Barra CEP: 57010-382 Maceió/AL Telefone: (82) 3315-6703

ATENÇÃO: Para informar ocorrências irregulares ou danosas, dirija-se ao Comitê de Ética em Pesquisa, pertencente UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UNCISAL: Rua Dr Jorge de

Lima, 113. Trapiche da Barra, CEP.: 57010-382. Sala 203, segundo andar, Prédio Sede. Telefone: 3315 6787. Correio eletrônico: comitedeeticaucisal@gmail.com. Website: https://cep.uncisal.edu.br/Horário de funcionamento: diariamente no horário de 13:00 as 19:00 horas.

**Maceió, _____ de _____ de _____**

**_____ _____ Assinatura ou impressão datiloscópica Assinatura do responsável pelo Estudo do (a) voluntário(a) ou responsável legal**

**AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA O AUTOCUIDADO DOS PÉS DAS PESSOAS COM DIABETES,** Pesquisadores :Karla Vanessa de Omena Gonzaga, KerleDayana Tavares de Lucena, Lucyo Wagner Torres de Carvalho

## APÊNDICE B - ARTIGO ORIGINAL

Scientific Research Publishing

Creative Education, 2021, 12, *-* https://www.scirp.org/journal/ce

ISSN Online: 2151-4771

ISSN Print: 2151-4755

# Building an Open Educational Resource: Have You Taken Care of Your Foot Today?—Self-Care of the Feet of People with Diabetes

**Karla Vanessa de Omena Gonzaga, Kerle Dayana Tavares de Lucena, Rozangela Maria de Almeida Fernandes Wyszomirska, Lucyo Wagner Torres de Carvalho**

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), Maceió, Brasil

Email: karlagonzaga@gmail.com, kerledayana@gmail.com, rozangelaw@yahoo.com.br, lwtc@hotmail.com

How to cite this paper: Author 1, Author 2, & Author 3 (2021). Paper Title. Creative Education, 12, **-**.

https://doi.org/10.4236/***.2021.*****

Received: **** **, ***
Accepted: **** **, ***
Published: **** **, ***



## Abstract

The use of educational resources as an integrative tool of health education for the prevention of diabetic foot facilitates the process of knowledge and adherence to self-care. The current study aimed to present the process of building an Open Educational Resource (OER) on self-care of the feet of Diabetic people entitled "Have you taken care of your foot today? Materials and Methods: This is an exploratory, descriptive study, with a qualitative approach, conducted from November 2019 to March 2020. The five stages of construction of the educational resource in E-book format were descripted and validated as a product of the Professional Master in Health and Technology Teaching at the State University of Health Sciences of Alagoas—UNCISAL, integrating the master's thesis of the corresponding author. Result: Description of the educational resource's building in the form of e-book, elaborated as a product of the master's in education in Health and Technology. The construction was composed of five stages, comprising from the systematization of the contents to the insertion in the CAPES repository. Conclusion: The educational resource achieved the theoretical, methodological, and operational dimensions. The relevance of educational resources cannot be denied in the context of health education and must be regularly rethought and elaborated to keep up with the demands of socio-cultural changes. Beyond the construction of educational resources, it is essential to propose a reflection about the obstacles that still limit the accessibility and implementation of these resources to the public, thereby

they can effectively contribute to health promotion and prevention strategies.

## Keywords
Diabetes, Diabetic Foot, Educational Resource, Prevention.

## 1. Introduction

Diabetes Mellitus (DM) refers to a group of metabolic conditions characterized by hyperglycemia with heterogeneous etiopathology, including defects in insulin secretion, insulin action, or both, and disorders of carbohydrate, protein and fat metabolism, which in a long term, can cause retinopathy, neuropathy, nephropathy and other complications(WHO, 2019). Estimates point that, in 2045, there will be 62% more cases of diabetes in Brazil (IDF, 2019).

One of the most frequent and debilitating complications of DM is the diabetic foot, defined as infection, ulceration and/or destruction of deep tissues associated with neurological abnormalities and varying degrees of peripheral vascular disease in the lower limbs (MHB, 2016). Among the complications of diabetic foot, ulcerations and amputations are the most serious and have a relevant socioeconomic impact (IDF, 2019). Importantly, diabetic foot is the most common cause of prolonged hospitalization, comprising 25% of hospital admissions in the United States of America, and 40% to 70% of all non-traumatic lower limb amputations in the general population in SBD, 2017). Only 2/3 of diabetic foot ulcers heal and up to 28% require some form of amputation. Annually, one million individuals with diabetes mellitus lose a part of their leg, totaling three amputations per minute around the world (CAIAFA *et al* 2011).

It is estimated that, in developing countries, 25% of patients with diabetes will develop at least one foot ulcer in their lifetime. Nevertheless, there is still a lack of evidence on the epidemiology and costs of the “diabetic foot” in Brazil and in the world. Remarkably, the health costs are five times higher in individuals with diabetes and foot ulcers when compared to the absence of ulcers in Brazilian Society Diabetes, 2019). In Brazil, in a hypothetical model for a population of 7.12 million individuals with type 2 diabetes mellitus (DM2), 484,500 ulcers, 169,600 hospital admissions and 80,900 amputations are calculated, of which 21,700 would result in death (SBD, 2017). In the state of Alagoas, more than a thousand amputations are performed each year, which is considered a national record, according to the Brazilian Medical Association.

Studies reveal that diabetic foot ulcers are responsible for 85% of morbidity and mortality, prolonged hospital stays and high hospital costs (VARGAS*et al* 2017). Approximately 80% - 90% of ulcers are preceded by extrinsic trauma, in general, inappropriate shoes. In 70% - 100% of cases, lesions show clear signs of neuropathy and only 10% of ulcers are strictly vascular (SBD, 2017). It is worthwhile noting that these complications of the diabetic foot, especially amputations, are largely preventable. However, in developing countries, the diabetic foot still needs to be elucidated, considering an even greater and growing prevalence, owing to the precarious living conditions, difficulties in accessing health services and the lack of integrality of promotion, prevention and treatment actions (MHB, 2013).

The Ministry of Health estimates that 50% of these cases can be prevented through health education actions for people with DM and their families, associated with the management of other risk factors (MHB, 2013). According to Yamaguchi, Barros, Souza, Bernuci, and Oliveira in 2020, the level of education of an individual is related to health outcomes in adulthood, considering the reciprocal relationship between education and health.

Regarding the Health Policies and Programs and lines of care for people with diabetes, it is essential to address Health Education, considering that the adoption of discipline and healthy lifestyle habits are guiding factors in the management of the disease and in the prevention of complications (MHB, 2013). Thus, the educational approach to people with diabetes is considered the principal focus for preventing ulcerations in the lower limbs, according to the(ADA, 2019).

Open educational resources (OER) are tools with educational potential to promote the teaching and learning process(MEIER *et al* 2018). They are openly available and licensed, allowing full or partial use, to provide access to educational resources for collaborative education and encourage production (SILVA *et al*, 2018). This educational demand can be met with the specific proposal of prevention and health promotion with greater reach to the population.

The construction of the educational resource was based on the CTM3 method in order to reach the systemic aspects, and the technical aspects previously mentioned. The acronym CTM3 corresponds to three stages: C—

Conception of the Product, T—Theoretical Reference, and finally, M—Methodological Reference. The last stage consists in gathering as many elements as possible to access the five senses, the three ego states and the anchors (SANTOS et al, 2019b), and is based on three theories:

Personality Theory and Transactional Analysis: Eric Berne described the structure of personality as being formed by ego states. This term designates states of mind associated with patterns of behavior Passos in 2019. Accordingly, ego states represent how we behave due to emotions. The father ego state represents the patterns learned throughout the life of father figures and expresses through care, norms, and limits. The adult ego state represents the rational, critical and logical side. Finally, the child ego state is represented by sensations, emotions and creativity. Thus, every human being carries the three components of ego states that bring together emotions and thoughts responsible for exchanges, behaviors and transactions between individuals (Santos et al. 2019).

Understanding the personality theory is pivotal to define which ego state is the most prevalent in the group to which we intend to communicate. Considering the difficulty of this definition, it is worth contemplating the three ego states in the construction of the educational resource.

Theory of the senses: The resource was developed with the aim of reaching the six apprehension channels: vision, taste, hearing, kinesthetic, touch and smell, corresponding to the theory of the senses (SANTOS, 2019).

Anchor: When we go through an experience and it is repeated in everyday life, we can affirm that we structure anchors, considered current stimuli that evoke an original experience O'Connor & Seymor in 1995 cited by Santos in 2019.

In this context, the aim of the study was to outline the steps in the construction of an open educational resource (OER) on self-care of the feet of individuals with diabetes entitled "Have you taken care of your foot today?" The need to develop the OER was raised from the perceived lack of knowledge about the prevention of "diabetic foot" among people with diabetes.

In this perspective, it is assumed that the description of the process to elaborate the open educational resource (OER) considering the self-care with the feet of people with diabetes will collaborate to stimulate and guide health professionals and students in the construction and development of other open educational programs that deal with this subject, in order to meet the future demands, since knowledge is dynamic and technologies tend to obsolescence.

## 2. Materials and Methods

### 2.1. Materials

To make the resource used: 1) Notebook; 2) Software for the elaboration of the e-book; 3) Sketchbook with illustrated images; 4) Brushes. The script was composed of the following topics: 1) What is Diabetes (Definition and what are the major complications); 2) What is the diabetic foot? (Definition, warning signs and symptoms, risk factors, complications); 3) How to prevent diabetic foot? (Periodic examination of the feet, how to perform a self-examination of the feet, the importance of glucose control, cleaning and hydration of the feet, how to select appropriate socks and shoes, how to perform nail trimming, care for calluses); 4) What are the warning measures?

### 2.2. Method

This is an exploratory-explanatory study with a qualitative approach, developed from November 2019 to March 2020. The five stages comprised from the systematization of content to insertion in the CAPES repository (Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel). The E-book format was chosen, with proper ISBN registration, and the OER was validated as a product of the Professional Master in Health and Technology Teaching at the State University of Health Sciences of Alagoas—UNCISAL, also being part of the dissertation of the corresponding author.

The production of the educational resource in the e-book format consisted of the following stages:

Stage I: It consisted of planning. The study started with the identification of the perceived problem and the definition of the resource theme and its target audience. Thereafter the required resources, costs and the format of the educational resource needed, including the type of language and terms used. Subsequently a bibliographic

survey was carried out based on the latest publications and guidelines, including the preparation of the script, the prototype and the hiring of a professional graphic designer and illustrator. It is worth noting that during the planning phase, the guiding questions for making the resource were answered objectively:

What format? An educational resource in e-book format on the self-care of the feet of people with diabetes;

For what? A tool to guide the self-care necessary for the prevention of "diabetic foot";

For whom? A target audience of people with "diabetes mellitus", as well as their family members and caregivers.

Stage II: It consisted of elaborating the educational resource in e-book format with the professional graphic designer following all the author's guidelines. Images, figures and colors were selected to achieve the proposed objective and offer an attractive resource for the reader.

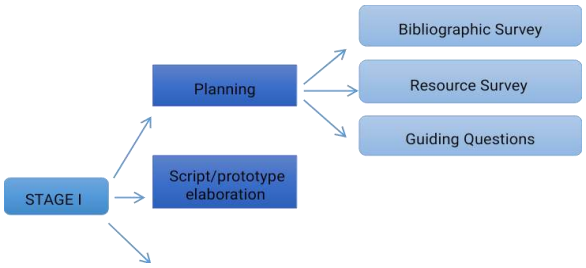
Stage III: The preliminary content was revised by the author followed by some adjustments, thereby resulting in the 1st version of the e-book.

Stage IV: The product was enrolled and submitted to the validation session of educational products of the Professional Master in Health and Technology Teaching at the State University of Health Sciences of Alagoas (UNCISAL) on November 12, 2019. During the validation process, the OER was evaluated as to the: social relevance of the topic, creativity and visual quality of the resource, easy & accessibility of language and logical sequence, applicability, achievement of educational objectives and suitability for the target audience, learning potential, together with content and form and theoretical and methodological basis. Some adjustments and adaptations were proposed by the evaluators to be performed within 15 days as a requirement for validation. Obeying the recommendations, the second version was produced, and the product met the required criteria and was duly validated without restrictions.

Stage V: For the final stage, the educational resource was sent to a publisher in order to be registered with an ISBN (International Standard Book Number). The system that numerically identifies books according to the author, title, country, publisher and edition. Following the issue of the ISBN by the publisher, the educational resource was sent to a advisor, who was responsible for final structural review. Finally, the registration was made in Creative Common (CC) and the e-book was added to the CAPES repository, making it available to the general public (Figure 1).

## 3. Results

For the implementation of such an open educational resource, it was essential to establish well-defined steps as well as a description of the [resources] used. The implementation comprised five steps: the selection of sites and [biographical].



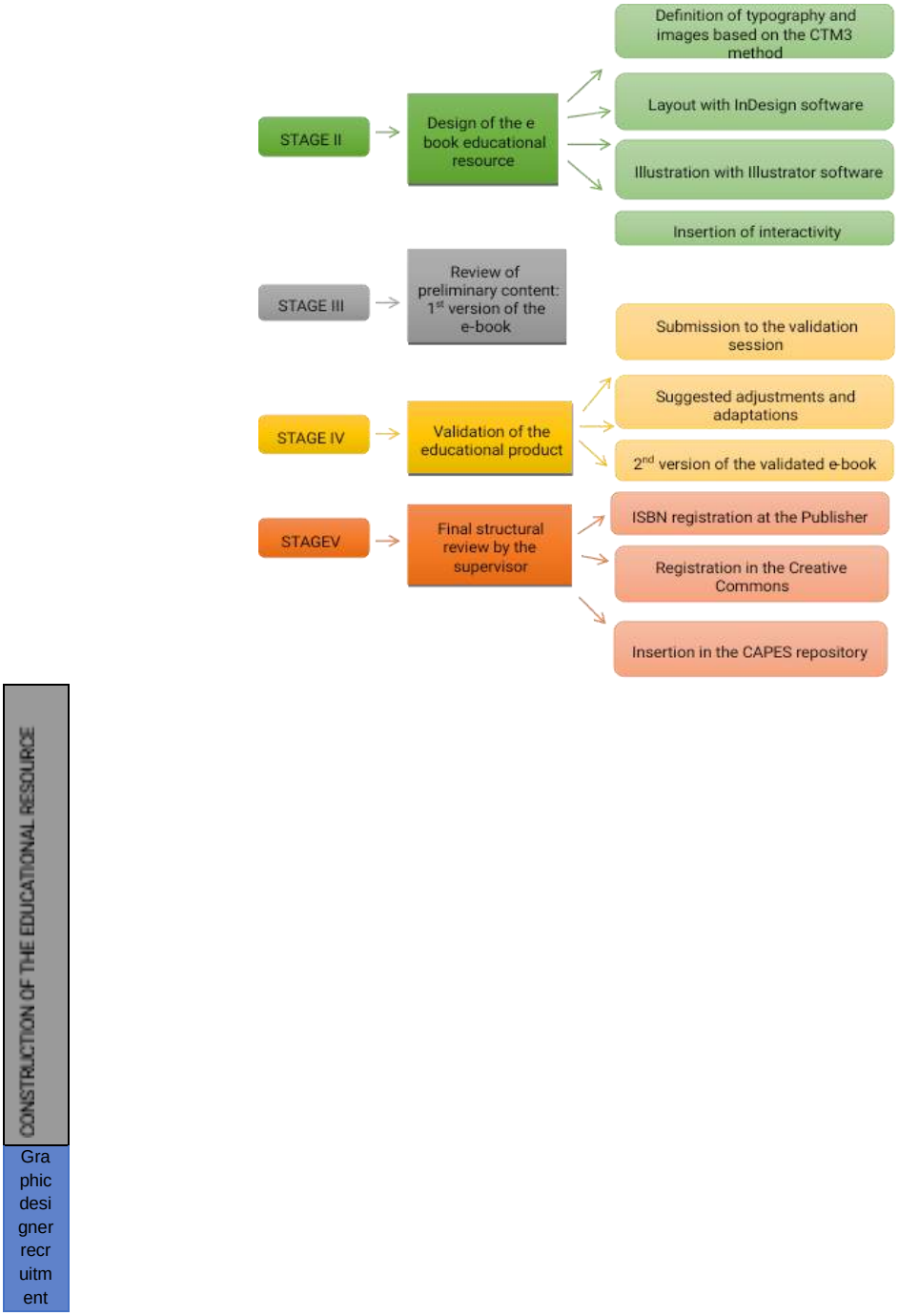



Figure 1. Flowchart of the construction of the educational resource. Source: The authors.

## 3.1. Stage I—Selection of Sites and Bibliographic References for Consultation

From the finding of the high incidence of diabetic foot related to lack of self-care for the feet, and the fragility of health services regarding the integrative and preventive approach of this theme inserted in the work processes in a systematic way (MHB, 2016), the literature searched for materials that could support the construction of an educational resource. In this process, the following sites established on this subject were consulted: (Table 1).

## 3.2. Stage II—Selection and Preparation of Illustrations

The illustrations and the type of language were based on the CTM3 method in

Table 1. Documents used to compose the E-book.

| Types of Documents | Disposition |
|---|---|
| Establishes the importance of the educational approach as the https://www.diabetes.org.br/main focus in preventive measures for diabetic foot. | |
| Presents the latest guidelines for the Diabetes Education https://www.diabetesjournals.org/program (2020). | |

| | |
|---|---|
| https://saude.gov.br/ | Describes the frequency of foot examination with the health professional, self-examination and foot self-care measures (2016). |
| https://www.endocrino.org.br/ | Defines diabetic polyneuropathy, diabetic foot, signs and symptoms. |
| http://www.idf.org/diabetesatlas | Describes the epidemiology, statistics and economic impact of diabetic foot complications (2017). |
| https://www.who.int/health-topics/diabetes | Conceptualizes diabetes and describes the pathophysiology of macro- and micro-vascular complications (2019). |

Source: Aforementioned sites

order to ensure the greatest possible number of elements to access the five senses, the three ego states and the anchors (SANTOS *et al*, 2019a).

Ego states: In the E-book, the child ego state is identified through the creativity explored in the illustrative images and in the risk-prone phrases, requiring due care and protection. In turn, the father ego state refers to the personality that establishes what is right and wrong, thus, the individual reproduces some behavior established as guidance or rule. In the written content of the e-book, it is possible to perceive it in the guidelines and prevention measures, always with the verb in imperative. Finally, the adult ego state, in which the individual is rational and realistic, adopts preventive measures and is aware of risks and what to do for the well-being. The self-care proposal of the e-book already evokes at all times the need for the adult ego state to achieve the health, well-being and autonomy of the individual, capable of preventing diabetic foot and the physical disabilities resulting from adoption of certain behaviors.

Theory of the senses: illustrative images were used to stimulate the sense of sight; the image of sweets stimulates the taste, the figures of needles and bruises on the feet providing kinesthetic and touch. Thus, most senses were invoked, hence favoring the teaching-learning process.

Anchor: In this resource, the anchor is the picture of the feet with little eyes with the purpose of reminding them to examine the feet.

## 3.3. Stage III—Content Layout

After selecting texts and describing the desired images, the material was sent to a graphic designer for the creation and layout of the e-book. The professional used the InDesign software for the layout, while the illustrations were created and altered in the Illustrator program. Posteriorly, the layout focused on digital artifacts and the insertion of interactivity for the e-book version. The confection considered the colors, the disposition of the images aligned with the message intended to communicate in an accessible, attractive and objective way. The e-book contains a system of links that conduct the reader to complementary information on reputable websites, including the Brazilian Society of Diabetes and the Ministry of Health website. Finally, the text was reviewed and the material was saved in PDF format (Portable Document Format) (Figure 2).

Above, the cover illustration of the open educational resource (OER) on foot self-care for people with diabetes entitled: have you taken care of your foot today?

## 3.4. Stage IV—Validation

The educational resource was exposed to the educational products validation session of the Professional Master in Health and Technology Teaching at the State University of Health Sciences of Alagoas (UNCISAL) on November 12, 2019. The evaluation process consisted of 10 items: social relevance of the topic, creativity, audiovisual or visual quality, easy and comprehensive language and logical sequence, applicability, perception of educational objectives, suitability for the target audience, learning potential, content, interest-arousing strategy, use of theoretical and methodological references in the elaboration. Each item received a score from 0 to 10. Some adjustments and adaptations were proposed

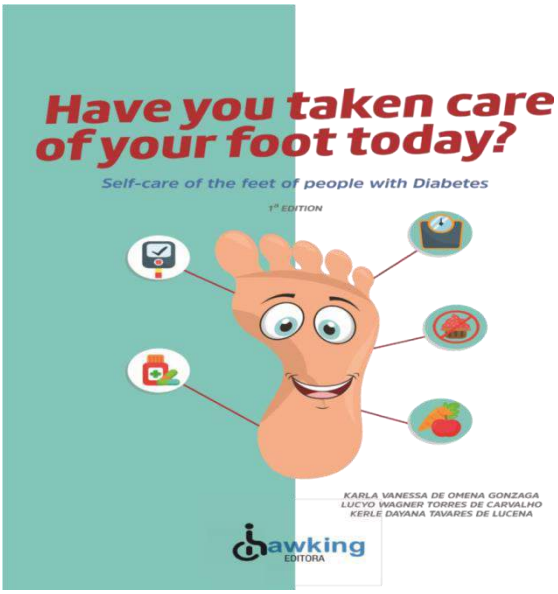



Figure 2. Illustration of the e-book cover. Source: Archive of the researchers.

regarding the use of images and figures in order to access the six senses, as well as meeting the minimum number of pages established for the e-book. Following the recommendations, the corrections were conducted, resulting in the second version of the e-book, which met the criteria and was properly validated without restrictions.

### 3.5. Stage V—Insertion in the CAPES Repository

The resource was sent to a publisher with the aim to register it with the ISBN (International Standard Book Number). This consists of a numerical identification system of books according to title, author, country and publisher. After the ISBN registration (978-65-81683-24-5), the e-book was sent to the advisor, who performed the final structural review, registered in the Creative Commons (CC) and inserted in the CAPES repository, thus making it available to the general public interested in the subject.

## 4. Discussion

The availability of educational resources for prevention and health promotion in the virtual environment has achieved significant growth. Currently, with technological advances and the consequent transformation of behaviors and sociocultural changes in the way of acquiring knowledge, the production of open educational resources is an alternative with massive reach and ubiquity. Therefore, it is imperative to consider the methodological and theoretical process for the development of these educational resources in order to offer quality resources with insightful sources in the virtual environment.

Open educational resources are teaching materials, whose peculiarity includes the dissemination and sharing of knowledge, making it possible to reach more people, contributing to the democratization of education worldwide (TEODOROSKI, 2018). Besides being a teaching and learning resource, its differential consists in the public domain or availability with an intellectual property license, thereby allowing its use and adaptation by third parties (SANTOS, 2012).

Education and health activities, being a dynamic process, are subsidized with the use of these tools. Health education consists of a set of essential activities characterized by institutional and community tools in the pursuit of health, because it proposes changes in behavior, the awakening of critical awareness through information and aims to promote a better quality of life for people (ÁFIO et al., 2014). For its effectiveness, the uses of educational technologies help in the planning, implementation and evaluation of the teaching-learning process, contributing to the construction of knowledge between the student and the educator (MOREIRA *et al*, 2014).

Faced with the problem of the high incidence of diabetic foot in Brazil, which ranks 1st among the various complications of diabetes with irreversible damage, such as amputations (SBD, 2019), and knowing the possibility to transform these statistics and reduce it by up to 50% of the cases with prevention strategies adopted with health

education activities (IDF, 2019), we perceived the need to develop an educational resource in e-book format for foot self-care and prevention of diabetic foot that can be accessed by any time, place and by anyone interested in the subject, considering diabetics, caregivers and even health professionals. Interestingly, there are numerous educational resources that deal with this theme, despite complex technical languages, aimed exclusively at health professionals and others with extensive content, not presenting an effective reach in the communication of the message, and not reaching the objective to inform and to change behavior for the prevention of diabetic foot (GALDINO *et al*., 2019) reported the need to use educational technologies to promote knowledge and incorporation of care for the prevention of complications related to the feet of people with DM, and affirmed that these technologies are suitable for cultural and social reality.

The high incidence of diabetic foot reflects a gap in the comprehensiveness of prevention and health promotion (SILVA et al, 2019). Education and health actions are not systematically inserted in the work process of health services, thus curative activities reach a priority place to their detriment.

During the planning, the construction of a resource was thought to serve the target audience, specifically not from the health area, with understandable language, objective and sequenced content, which would promote the importance and adherence to self-care of the feet. These criteria are in agreement with Marques et al. in 2017, who stated that the content of educational resources must respect the characteristics of the target population, socioeconomic and environmental conditions to motivate positive behavior change. Therefore, this explains the emphasis on exploring the neurolinguistic methodological elements, and with these characteristics, obtain an effective educational product.

Importantly, addressing such a relevant topic in the current epidemiological scenario about diabetic foot through an OER means contributing to the accessibility of information and supporting the prevention and health promotion policy. Regarding the theoretical reference that composed the OER of 50 illustrated pages, distributed in seven chapters, the definition of diabetes and the major complications were addressed in the first chapter, emphasizing the relationship of neurovascular alterations of the feet with uncontrolled diabetes; the second chapter defined the diabetic foot, warning about the risk of amputations, and primarily reporting a positive message that it is possible to prevent it with the adoption of basic care. In chapter three, the ten main risk factors for the diabetic foot were considered, emphasizing hyperglycemia and the importance of controlling blood glucose levels. In chapter four, the seven items that must be observed when examining the feet were described (nails, skin, hygiene, calluses, cracks, wounds and deformities) and the self-care techniques for each one of them, whose content is explanatory. In chapter five, the emphasis was on how to take care of the feet. In chapter six, the regular period that the feet must be examined by a professional was exposed, according to the protocols of the Ministry of Health (MHB, 2016). However, the periodic examination of the feet is a despised procedure during consultations with the person with diabetes, and should be performed regularly to prevent complications, but they are occasionally examined when the patient reports a complaint and already has some important alteration (TESTON, et al., 2017; SANTOS et al., 2012). Finally, in chapter seven, it is alerted about the changes and what to do in cases of foot injuries and the importance of looking for a health professional.

Considering the type of license used, the Creative Commons (CC) was chosen, which consists of several public licenses granting some rights to use the copyrighted work. Licensing requires access to the CC website by anyone interested in licensing a production, resulting in the receipt of six licenses after answering a few questions (GONSALES, 2016).

Regarding the selection of the type of resource, the e-book or electronic book format was chosen due to the various possibilities it provides, which includes the ease of dissemination of intellectual information, quick research and facilitated acquisition. Additionally, it is a sustainable way that contributes to environmental preservation in comparison to printed books (REIS *et al*, 2016).

In the area of public health, access to open educational resources is still very unusual for service users, for several reasons. According to previous studies, the epidemiological profile of diabetics in Brazil is predominantly composed of people with low education, low income and the elderly (FLOR *et al*, 2017; FILHO *et al*., 2017)

characteristics that limit and hinder the use of technologies, called technological illiteracy by Reis *et al.* in 2016, which also mentioned economic issues as a limiting factor that permeates this process. In order to transform this reality, the user of the health system must be aware of the existence of the tool that can help in health care, and as this educational tool is attractive and understandable, it is possible to arouse interest in developing skills with the technology, including the use of smartphones, internet, and others. Indeed, as stated byMantovani in 2009, the importance of a teaching material only exists because of the use made of it. Finally, it is worthwhile noting that the use of technology alone is not an effective guarantee of learning, requiring the mediating intervention of teachers (SANTOS, 2012). In this syllogism, considering the health education process, it is not enough just to make educational resources available, but it is essential that health professionals are available to resolve doubts and provide clarifications, as well as, in other opportunities, organize systematic activities with the use of educational technology.

With regard to the future perspectives, this study demonstrated the possibility of developing other educational products on this theme that accompany the changes of the new digital age, in other formats and media, besides other products suitable for different social and professional contexts.

## 5. Conclusion

The educational resource presented met the theoretical, methodological and operational dimensions. The relevance of educational resources to favoring the teaching-learning process is undeniable, especially in the context of health education. These must be regularly rethought and elaborated in order to keep up with the demands of sociocultural changes, optimizing the ways of consuming information. This study also evidenced that, in addition to building educational resources, it is essential to propose a reflection on the barriers that still limit the accessibility and implementation of these resources for the most interested public, identifying and solving these challenges, to effectively contribute to the health promotion and prevention strategies.

## Conflicts of Interest

The authors declare no conflicts of interest regarding the publication of this paper.

## References

Áfio, A. C. E, Balbino, A. C., Alves, M. D. S., Carvalho, L. V., Santos, M. C. L., & Oliveira N. R. (2014). Análise do conceito de tecnologia educacional em enfermagem aplicada ao paciente. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, 15, 158-165. https://doi.org/10.15253/2175-6783.2014000100020

American Diabetes Association [ADA]. Acessed in July-2021 https://www.diabetes.org/

Brazil. Ministry of Health of Brazil. Health Care Secretariat (2016). Diabetic foot manual: strategies for the care of people with chronic disease / Ministry of Health, Health Care Department, Primary Care Department.

Brasil. Ministry of Health of Brazil. Strategies for the care of people with chronic diseases: diabetes mellitus/Ministry of Health, Health Care Department, Primary Care Department.

Caiafa, J. S., Castro, A. A., Fidelis, C., Santos, V. P., & Silva, E. S. (2011). Atenção integral ao portador de pé diabético. Jornal vascular brasileiro Porto Alegre, 10, 1-32. https://doi.org/10.1590/S1677-54492011000600001

Filho, A. C. A. A., Almeida, P. D., AraújO, A. K. L., Sales, I. M. M., Araújo, T. M. E., & Rocha, S. S (2017). Perfil epidemiológico do diabetes mellitus em um estado do nordeste brasileiro Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online. Rio de janeiro, 9, 641-647.https://doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i3.641-647

Flor, L. S., & Campos, M. R. (2017). The Prevalence of Diabetes Mellitus and Its Associated Factors in the Brazilian Adult Population: Evidence from a Population-Based Survey. Revista Brasileira de Epidemiologia, 20, 16-29. https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010002

Galdino, Y. L. S., Moreira, T. M. M., Marques, A. D. B., & Silva, F. A. A. (2019). Validação de cartilha sobre autocuidado com pés de pessoas com Diabetes Mellitus. Revista Brasileira de Enfermagem, 72, 780-787.https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0900

Gonsales, P. (2016). Recursos educacionais abertos (REA) e novas práticas sociais. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde, 10, 1-6. https://doi.org/10.29397/reciis.v10i1.1078

International Diabetes Federation [IDF) (2019). Diabetes atlas (9ª edição, 176 p). International Diabetes Federation.

Mantovani, K. P. (2009). O Programa Nacional do Livro Didático-PNLD: impactos na qualidade do ensino público. 126 fls. Tese (Mestrado em. Geografia Humana)-Universidade de São Paulo.

Marques, A., Texeira, A., Moreira, T., Carvalho, R., Fialho, A., & Chaves, E. (2017). Intervenções de enfermagem para a prevenção de úlceras nos pés em pacientes com diabetes: uma revisão integrativa. Arquivos Internacionais de Medicina, 10, p 20-25.

Meier, M. J., Silva, H. O., Fornari, A., & Leal, G. C. G. (2018). Recursos Educacionais Abertos: Uma revisão integrativa das perspectivas para o II Congresso Mundial de REA. Inclusão Social, 10, 84-104. http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/4174

Moreira, A. P. A., Sabóia, V. M., Camacho, A. C. L. S., Daher, D. V., & Teixeira, E. (2014). Jogo educativo de administração de medicamentos: Um estudo de validação. Revista Brasileira de Enfermagem, 67, 528-534.https://doi.org/10.1590/0034-7167.2014670405

O'Connor, J., & Seymour, J. (1995). Introdução à programação neurolinguística. Summus.

Passos, J. S. Modelos de estado de ego citados por Eric Berne. https://josesilveira.com/os-modelos-de-estados-de-ego-descritos-por-eric-berne/

Reis, J. M. D., & Rozados, H. B. F. (2016). O livro digital: Histórico, definições, vantagens e desvantagens. Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, Manaus, 15-21 October 2016, p 34-39.

Santos, A. A., Alves, C. F., Warren, E. C., & Wyszomirska, R. M. A. F. (2019a). Integrated Model of Course Based on Edu-Communication and Psycho-Communication in Learning. Creative Education, Maceió Brasil, 10, 1080-1090. https://doi.org/10.4236/ce.2019.106081

Santos, A. A.; Teixeira, G. M.; Warren, E. M.. C.; Rocha, M. F.M. R. Saúde bucal na infância e a contribuição recursos educacionais. In: OLIVEIRA, W. A.; Torales, A. P. B.; Barros, L. M.; Iturribarria, G. M.; Oliveira , C. C. C.(orgs.). Perspectivas em Saúde coletiva: modelos e práticas interdisciplinares. 1. ed. Curitiba: CRV, 2019b, p. 275-285.

Santos, A. I. (2012). Educação Aberta: Histórico, práticas e o contexto dos recursos educacionais abertos. In B. R. C. Santana, & N. D. L. Pretto (Org.), Recursos Educacionais Abertos: Práticas colaborativas e políticas públicas (1ª edição, pp. 71-89). Casa da Cultura Digital e Salvador, p. 200-201.

Santos, J. E., & Cazola, L. H. de O. (2012). A importância da avaliação e manejo do pé diabético na prevenção de incapacidades. Cadernos ABEM Rio de Janeiro, 8, 20-24.

Silva, E. T., & Pereira, D. R. M. (2018). Recursos educacionais abertos no ensino-aprendizagem de línguas: O ambiente realptl como suporte didático. Redin-Revista Educacional Interdisciplinar, Taquara, RS, 7, p 45-47.

Silva, F. M., Viana, M. C. A., Barreto, J. O. M., Sousa, N. M., & Penha, A. A. G. (2019). Síntese de Evidências para Políticas de Saúde: Prevenção e Controle do Pé Diabético na Atenção Primária a Saúde. BIS. Boletim do Instituto de Saúde (Impresso), 20, 77-88.

Sociedade Brasileira De Diabetes (2017). Diretrizes sociedade brasileira de diabetes 2017-2018, p. 1-383

Sociedade brasileira de diabetes. Diretrizes da sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo: SBD, 2019.

Teodoroski, R. de C. C. (2018). Recursos educacionais abertos (REA) no Brasil: Construção de um Modelo Ecossistema de REA (203 p). Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento)-Universidade Federal de Santa Catarina.

Teston, E. F., Senteio, J. S., Ribeiro, B. M. S. S., Maran, E., & Marcon, S. S. (2017). Fatores de risco para ulceração no pé de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Cogitare En-fermagem, Paraná, 22, p 51-55.http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i4.51508

Vargas, C. P., Lima, D. K. S., Silva, D. L., Schoeller, S. D., Vragas, M. A. O., & Lopes, S. G. R. (2017). Condutas dos enfermeiros da atenção primária no cuidado a pessoas com pé diabético. Revista de enfermagem UFPE Online, 11, 4535-4545.

World Health Organization (WHO) (2019). Classification of Diabetes Mellitus, p 36-37.

Yamaguchi, M. U. E., Barros, K., Souza, R. C. B., Bernuci, M. P., & Oliveira, L. P. (2020). O papel das mídias digitais e da literacia digital na educação não-formal em saúde. REVEDUC-Revista Eletrônica de Educação, 14, e3761017. https://doi.org/10.14244/198271993761

## APÊNDICE C- ARTIGO DO PROJETO DE EXTENSÃO PIBITI

# CONHECIMENTO SOBRE PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO DOS DIABÉTICOS ATENDIDOS NA ATENÇÃO BÁSICA DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ

**Sthylla da Conceição Antão[1]**
**Orientador: Prof. Dr. Lúcyo Wagner Torres de Carvalho***

**PIBIC/ FAPEAL 2020-2021**

## RESUMO

**Introdução**: O pé diabético é uma doença decorrente de complicações do *diabetes mellitus*. Essa se apresenta como uma das maiores causas do aumento de internações hospitalares, amputações e incapacidade física de pacientes portadores de diabetes. Diante desse panorama, tem-se como imprescindível a promoção de práticas de educação que estimulem medidas preventivas com relação ao autocuidado dos pés, haja vista que se constituem como recurso basilar para uma conscientização no cuidado e, consequentemente, traduzem-se em uma diminuição na recorrência de pé diabético e suas complicações. **Objetivo**: O presente estudo teve como propósito identificar o grau de conhecimento de diabéticos atendidos na Atenção Básica de Saúde do Município de Maceió/ AL sobre autocuidado e prevenção do pé diabético. **Metodologia:** Para tanto, o estudo empregou o método exploratório-descritivo de natureza quantitativa. A estratégia amostral utilizada foi a não probabilística, por demanda espontânea e o critério de inclusão foi pessoa diagnosticada com *Diabetes Mellitus* e usuária de uma UBS de Maceió- AL. Utilizamos como ferramenta o questionário adaptado denominado *Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire* – SDSCA para avaliação do conhecimento sobre prevenção do pé diabético. **Resultados e Discussão:** Os resultados indicaram que a maioria dos participantes, apesar da alegarem falta de orientação por parte dos profissionais de saúde 72,1% (n=49), têm conhecimentos gerais corretos no que se relaciona aos cuidados dos pés de pessoas com diabetes. Um outro ponto importante foi a informação que a maiorias dos participantes nunca tiveram seus pés examinados por profissionais de saúde 75% (n= 51), mesmo a pesquisa sendo composta em maior parte 69,1% (n= 47) de usuários que já tinham 5 cinco anos ou mais de diagnóstico o que acaba por ratificar a literatura. No mais, a grande parte, das respostas apresentaram-se homogêneas quando comparadas às variáveis sexo e faixa etária, sendo quatro (4) o número de respostas que alcançaram diferenças estatisticamente relevantes. **Conclusões**: Ante a negativa da maioria dos participantes de um acompanhamento e instrução específica sobre os cuidados dos diabéticos com os seus pés por parte dos profissionais de saúde se faz necessária a promoção de atividades educativas com esse objetivo.

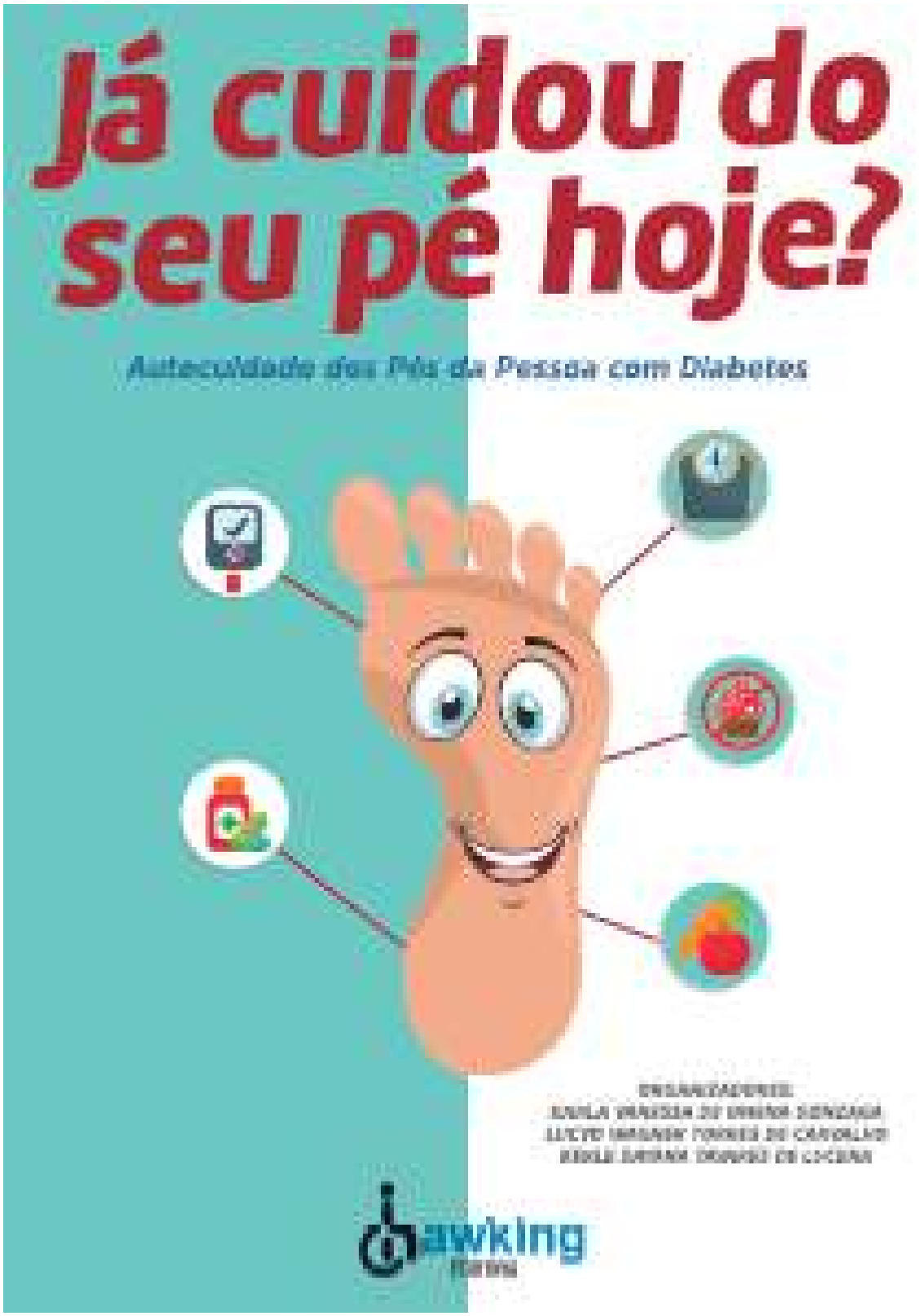
**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus; Pé diabético; Prevenção; Conhecimento; Autocuidado.

**Apoio financeiro:** FAPEAL

---

[1] Acadêmica de Medicina da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), Maceió - AL.
*E-mail: lucyo.carvalho@uncisal.edu.br

## APÊNDICE D - PRODUTO EDUCACIONAL




Já cuidou do seu pé hoje?
Autocuidado dos Pés da Pessoa com Diabetes
Hawking

*Olá! Este material é um e-book, ou seja, um livro digital e interativo que pode ser lido no seu computador, tablet e até no seu celular. Para um consumo correto, assegurando todas as interatividades, orientamos este arquivo seja aberto em um leitor de PDF.*

Organizadores :
Karla Vanessa de Oliveira Gonçalves
Lucya Wagner Torres de Carvalho
Maria Eugenia Tavares de Lucena

Capa e Editoração eletrônica:
Felipe Albuquerque

ISBN: 978-85-89503-24-0

Disponível em: www.editoradeitoria.com.br

Autora: Karla Vanessa de Oliveira Gonçalves (Enfermeira e Mestranda em Ensino na Saúde e Tecnologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas)
E-mail: karlagoncalves@gmail.com
Orientadora: Prof. Dr Lucya Wagner Torres Carvalho

CRÉDITOS : Recurso educacional produzido no Mestrado Profissional em Educação na Saúde e Tecnologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL).



UNCISAL
Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas

# Já cuidou do seu pé hoje?

Autocuidado dos Pés de Pessoas com Diabetes

# Apresentação

Este e-Book é um PDF interativo. Significa que, além do texto, você também pode explorar links, figuras e o índice clicável. Ele foi elaborado especialmente para as pessoas com diabetes mellitus, seus familiares e amigos interessados no assunto. Falaremos sobre o autocuidado dos pés para prevenir o pé diabético. O pé diabético é considerado uma das complicações mais frequentes e debilitantes do diabetes (BRASIL 2016). Estudos revelam que as úlceras do pé diabético são responsáveis por 85% da morbimortalidade, internações prolongadas e custos hospitalares elevados (VARGAS et al. 2017). Aproximadamente 80-90% das úlceras começam por causa de algum machucado simples, em geral sapatos inadequados (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). O objetivo deste e-book é orientar e ensinar os cuidados com os pés que precisam ser adotados todos os dias para a prevenção deste problema. Se você quiser saber mais sobre o assunto, basta clicar nas palavrinhas grifadas assim. Lá estarão disponíveis links que ajudarão a aprofundar o conhecimento!

Vale ressaltar que a prevenção do pé diabético é simples e fácil de fazer! Com esses cuidados, os seus pés ficam saudáveis livres de feridas e risco de amputação!

**Sabendo disso, vamos cuidar com atenção dos pés?**

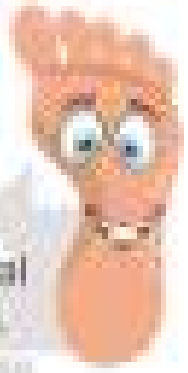
Karla

# Sumário

CAPÍTULO 1

# O QUE É DIABETES MELLITUS?

# O que é diabetes?

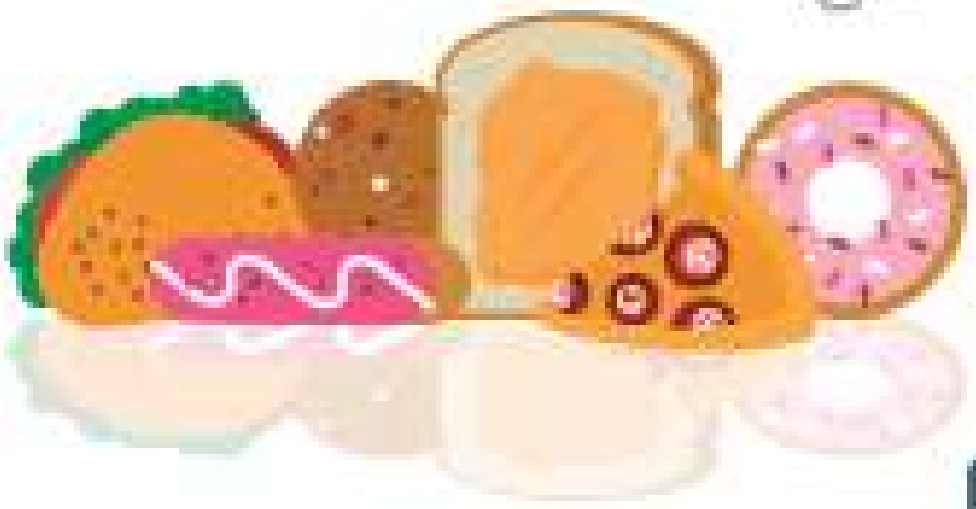


É uma doença em que ocorre pouca produção ou mal funcionamento na absorção de insulina pelo corpo.

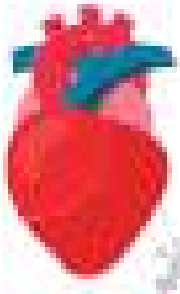
A insulina é um hormônio que controla a quantidade de glicose (açúcar) e transforma em energia para as células do nosso corpo.

Quando nos alimentamos, a glicose é transformada em energia para funcionamento do corpo, graças à ação da insulina.

Quando a pessoa tem Diabetes, a glicose (o açúcar) no sangue aumenta. Se não for controlado, pode apresentar complicações em diversos órgãos do corpo.



# O diabetes pode causar problemas em diversos órgãos:



E também aos **pés**

# O que o Diabetes tem a ver com a saúde dos pés?

Você sabia que o controle inadequado da glicose (açúcar) no sangue pode trazer problemas nos vasos sanguíneos, na pele e nos nervos dos seus pés?

# Vamos entender como isto acontece:

1. **Diminuição da sensibilidade dos pés!** Você pode pisar em objetos pontiagudos e não sentir, por que a glicose alta prejudica os nervos periféricos que são responsáveis pela sensação da dor e de outros estímulos.

2. **Dificuldade de cicatrização:** o machucado demora a cicatrizar e aumenta o risco de infecção por outros germes.

3. **Baixa imunidade (defesa):** a má circulação provocada pelo aumento de açúcar no sangue diminui a atuação de células de defesa prontas para agir quando preciso.

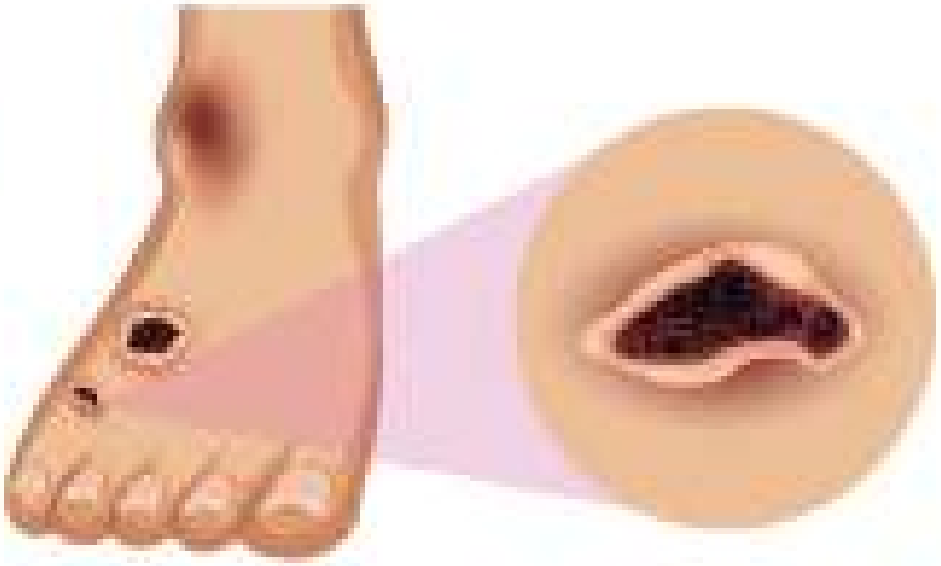
CAPÍTULO 2

# O QUE É PÉ DIABÉTICO?

# O QUE É O PÉ DIABÉTICO?

É uma das complicações mais comuns do **Diabetes** mal controlado e ocorre quando uma área machucada ou infeccionada no pé desenvolve uma ferida.

É a principal causa de **amputação de parte do pé, dedo, ou perna.**



# UMA ÓTIMA NOTÍCIA:

Podemos prevenir com cuidados básicos e aqui você irá aprender!


CAPÍTULO 3

# FATORES DE RISCO PARA O PÉ DIABÉTICO

# VOCÊ CONHECE OS FATORES DE RISCO PARA O PÉ DIABÉTICO?

Vamos lá:

1. Mal controle da glicose;

2. Tabagismo;

3. Neuropatia (sensação de formigamento, dormência, pontadas e diminuição da sensibilidade dos pés);

4. Deformidade nos pés;

5. Amputações (perda de parte do pé, dedo ou perna);

6. Ferimentos nos pés no passado;

7. Dificuldade de enxergar;

8. Doença renal causada pelo Diabetes;

9. Isquemia (Diminuição da circulação sanguínea);

10. Morar sozinho.

# A SAÚDE DOS SEUS PÉS DEPENDE DO CONTROLE DA SUA GLICOSE

Por isso é muito importante realizar os exames de glicose em jejum e hemoglobina glicada duas vezes ao ano. E mais que isso, se houver dificuldade de controle.

Os valores da hemoglobina glicada tem relação direta com a saúde dos seus pés. Veja:

- Menor ou igual a 6,5%: Ótimo
- Entre 6,6 a 6,9%: Bom
- Maior que 7%: Ruim
  **Atenção! Já oferece risco para os seus pés!** NESTE CASO, PROCURE SEU MÉDICO!!

CAPÍTULO 4

# COMO EXAMINAR OS PÉS?

# O QUE OBSERVAR NOS PÉS ?

1. Higiene dos pés
2. Pele
3. Unhas
4. Calos
5. Rachaduras
6. Ferimentos/lesões
7. Deformidade no pé

# 1.HIGIENE DOS PÉS

- Manter os pés sempre limpos;

- Lavar com água morna e sabão neutro – **nunca usar água quente!**

- Secar bem os pés com toalha macia;

- Não esquecer de secar entre os dedos.

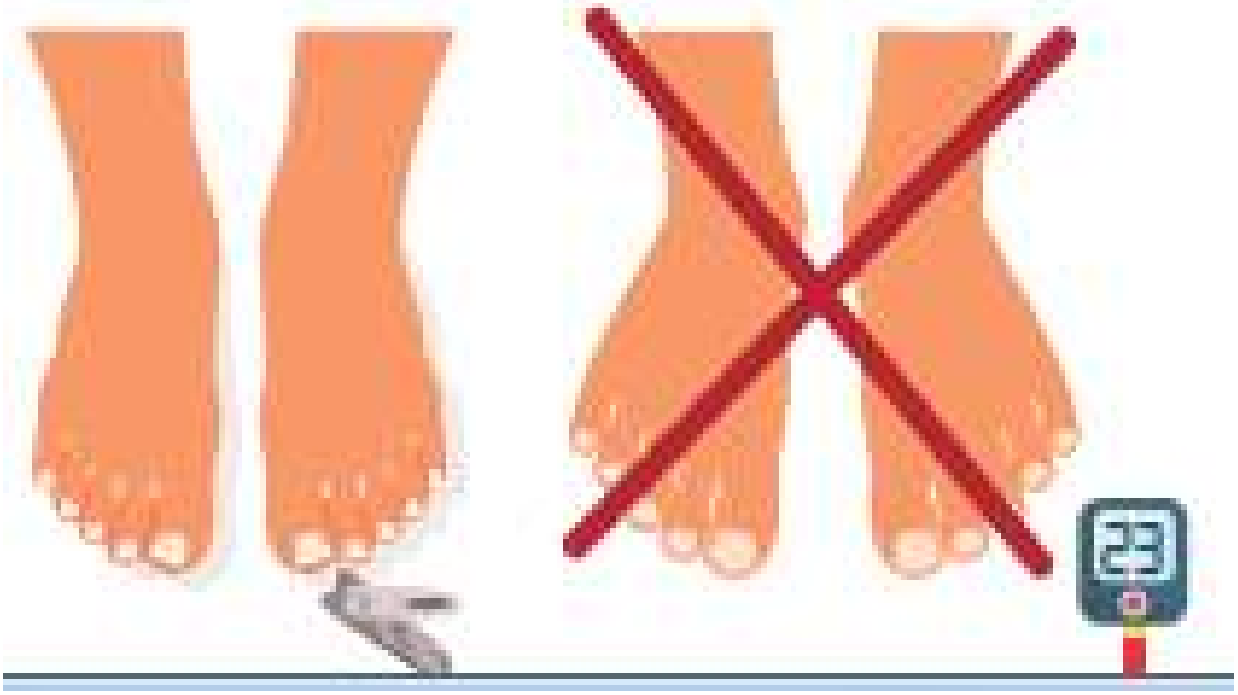
# 2. NÃO FAZER ESCALDA PÉS

# 2. CUIDADO COM A PELE

- Use cremes para manter a pele hidratada;
- Não passe entre os dedos;
- Aproveite para massagear seus pés.

# 3. UNHAS

- Usar cortador de unha apropriado ou tesoura com ponta arredondada;
- O corte da unha deve ser reto;
- Não retirar cuticulas;
- Se você não consegue cortar as próprias unhas, peça a alguém.



# 4. CALOS

- Não usar produtos de remoção de calos;
- Não cortar os calos.

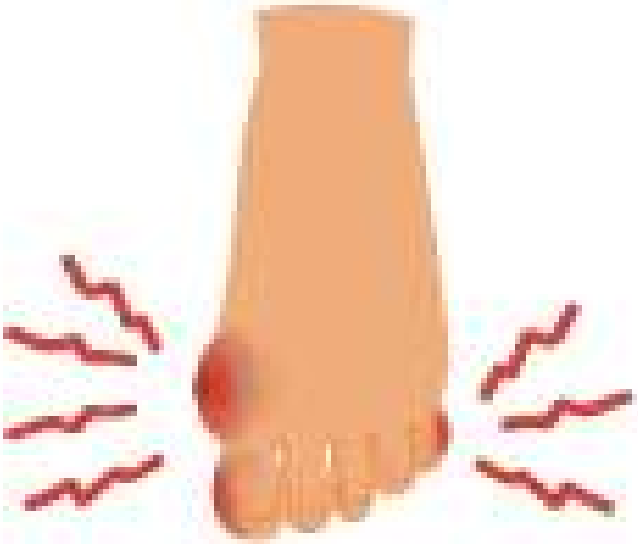
# 5. RACHADURAS/ FISSURAS

- Não caminhe descalço na praia, piscina ou mesmo em casa;

- Não utilize, pomadas, soluções ou medicações em forma de cremes sem orientação do profissional de saúde. Use apenas creme hidratante na pele ressecada e/ou com rachaduras.

# 6. FERIMENTOS/ LESÕES

- Procure um profissional de saúde ao menor sinal de machucado nos pés! Pode ser um arranhão, uma unha encravada, etc;



# 6. OUTROS SINAIS DE ALERTA

- Procure um profissional de saúde se perceber alteração na cor (escura, azulado ou avermelhado)., inchaço, dor ou perda de sensibilidade.

CAPÍTULO 5

# COMO CUIDAR DOS PÉS?

**Muitos casos complicam porque a pessoa com diabetes não procura ajuda a tempo.**

**Fica tratando em casa com alguma receitinha ensinada pela vizinha, amigos e familiares ou ignora por achar ser bobagem!**

# 7. DEFORMIDADE NO PÉ (PÉS)

É importante selecionar um calçado adaptável às alterações do formato do pé!

# 8. CALÇADOS

- Escolha sapatos fechados, confortáveis e macios;

- Não use sapatos apertados e desconfortáveis;

- Evite sapatos de plástico, de couro sintético, com ponta fina, saltos e sandálias;

- Calçados novos não devem ser usados por mais de uma hora por dia, até que estejam macios;

# 9. MEIAS

- Use meias de algodão sem costura;

- Evite meias de material sintético, como náilon;

- Evite meias furadas, grandes ou pequenas demais e com elásticos muito apertados nos tornozelos.

# 10. MICOSES

**Evite umidade excessiva dos pés:** Os pés úmidos podem causar frieiras nos dedos!

Mantenha-os secos.

CAPÍTULO 6

# QUANDO EXAMINAR OS PÉS COM O PROFISSIONAL DE SAÚDE?

# VOCÊ SABIA QUE OS PÉS DA PESSOA COM DIABETES PRECISA SER EXAMINADO PELO SEU MÉDICO OU ENFERMEIRA?

1 vez ao ano a pessoa com Diabetes deve ter seus pés examinados cuidadosamente pelo profissional de saúde (médico ou enfermeira), mesmo que você não apresente nenhuma queixa!

**ESTE EXAME PODE SER REALIZADO EM UM TEMPO MENOR (6/6 MESES OU DE 3/3 MESES) SE O PROFISSIONAL IDENTIFICAR ALGUMA ALTERAÇÃO QUE NECESSITA DE MAIOR ACOMPANHAMENTO.**

# EM CASA VOCÊ DEVE OBSERVAR OS SEUS PÉS TODOS OS DIAS!

Pode ser logo após o banho. Se você não consegue examinar embaixo dos seus pés, peça para alguém familiar fazer, ou observe com um espelho.


O APOIO DA FAMÍLIA PARA A REALIZAÇÃO DO AUTOCUIDADO DOS PÉS É MUITO IMPORTANTE!

# O OBJETIVO É A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO!

Se houver alguma alteração, é importante que seja identificada rapidamente.

**PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO NÃO DEVEMOS ESQUECER DOS CUIDADOS GERAIS COM A ALIMENTAÇÃO, A PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO E O USO CORRETO DAS MEDICAÇÕES.**


SIGA AS
ORIENTAÇÕES
ALIMENTARES DA
NUTRICIONISTA

# NÃO FUME
# NÃO CONSUMA BEBIDA ALCÓOLICA

# TENTE CONTROLAR O SEU PESO

# FAÇA USO CORRETO E REGULAR DAS SUAS MEDICAÇÕES

# NÃO SE AUTOMEDIQUE!

# PRATIQUE ATIVIDADE FÍSICA!

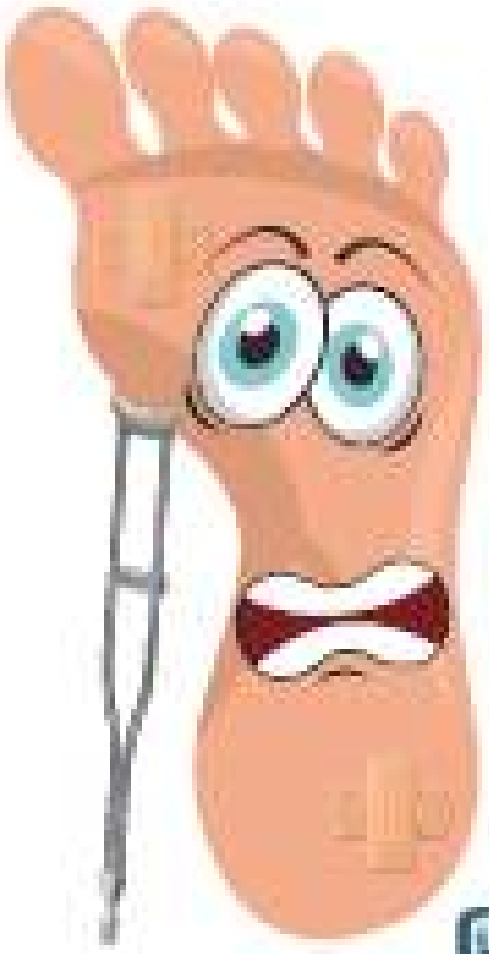
## MANTENHA O CORPO EM MOVIMENTO!


CAPÍTULO 7

# O QUE FAZER EM CASOS DE MACHUCADOS NOS PÉS?

# O QUE PODE ACONTECER NA FALTA DESTES CUIDADOS?

- Amputações
- Ferimentos
- Infecções
- Dificuldade para andar



# ATENÇÃO!

A pessoa com diabetes ao sofrer qualquer ferimento nos pés, ou já está com algum machucado que começou com bolha, uma frieira ou uma topada, deve procurar um profissional o quanto antes.

**PREFERENCIALMENTE NAS PRIMEIRAS 24 HORAS.**

**COM ESSES CUIDADOS, A GENTE CONSEGUE PREVENIR O PÉ DIABÉTICO!**

**EVITAR COMPLICAÇÕES COMO A AMPUTAÇÃO!**

**GARANTIR MELHOR QUALIDADE DE VIDA!**

1. DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. — São Paulo : Editora Clannad, 2017.

2. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION/IDF. **Diabetes atlas. 8 edição.** 2017. Disponível em: <http://www.idf.org/diabetesatlas/fr/diabetes>. Acesso em: 20 de novembro de 2018.

3. ISER, B. P. M. et al. **Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013.** Epidemiol. Serv. Saúde, v. 24, n. 2.

4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 62 p.

5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica, diabetes mellitus / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 160 p.: il. (Cadernos de Atenção Básica; n. 36).

6. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care, v.36, n. Suppl.1, 2013.

7. SANTOS, Janaína Espindola dos; CAZIOLA, Luísa Helena de Oliveira. A importância da avaliação e manejo do pé diabético na prevenção de incapacidades. Cadernos da ABEM. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Educação Médica, v. 8, p. 20-24, dez. 2012.

8. SANTOS, A. C. A. do. Manual do pé diabético: implementação na rede de atenção básica. Porto Alegre, s.n; 2016.

9. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Classification of diabetes mellitus. 36 p. Geneva. 2019.

# ANEXO A - TERMO DE APROVAÇÃO DO CEP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS - UNCISAL

Plataforma Brasil

## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Avaliação da intervenção educativa sobre autocuidado dos pés das pessoas com Diabetes

**Pesquisador:** Karla Vanessa de Omena Gonzaga

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 34383520.1.0000.5011

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIENCIAS DA SAUDE DE ALAGOAS -

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.227.691

**Apresentação do Projeto:**

As ações de Educação em Saúde, como elemento integrativo da linha de cuidado para Diabetes Mellitus, têm papel indispensável na prevenção e controle das complicações, sobretudo o pé diabético. Para a sua execução, o uso de métodos e técnicas norteadores do processo de ensino-aprendizagem associados a uma ferramenta educacional nos formatos e-book e impresso poderá contribuir efetivamente no conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés das pessoas com Diabetes. O objetivo deste estudo é avaliar a efetividade de uma intervenção educativa utilizando o recurso educacional para o autocuidado dos pés das pessoas com Diabetes. Trata-se de uma pesquisa quantitativa experimental, realizada com pessoas com Diabetes Mellitus das Unidades Básicas de Saúde do Município de Maceió- AL. Serão formados dois grupos denominados intervenção e controle, e aplicado um questionário adaptado do Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire – SDSCA na versão revisada, traduzida e adaptada para o Brasil para avaliação do conhecimento sobre autocuidado dos pés, antes e após a intervenção educativa com o uso da tecnologia educacional . Esta abordagem visa contribuir com ações de Educação em Saúde efetivas por meio de uma ferramenta educacional que promova o conhecimento e a adesão ao autocuidado dos pés das pessoas com Diabetes, bem como despertar a necessidade da inserção sistemática destas atividades nos serviços de Atenção Básica de Saúde, com o propósito da prevenção do pé diabético, e, por conseguinte, redução significativa da incidência de amputações e incapacidades físicas.

**Endereço:** Rua Jorge de Lima, 113
**Bairro:** PRADO **CEP:** 57.010-300
**UF:** AL **Município:** MACEIO
**Telefone:** (82)3315-6787 **Fax:** (82)3315-6787 **E-mail:** cep@uncisal.edu.br

# ANEXO B - NORMAS DA REVISTA DE PUBLICAÇÃO DO ARTIGO

## Paper Title*

Authors Name/s per 1st, Authors Name/s per 2nd

(Affiliation): Department Name of Organization, Name of Organization, City, Country

Email:address desired (without hyperlink in E-mail)

**How to cite this paper:** Author 1, Author 2, & Author 3 (2020). Paper Title. ****, *, **-**.
https://dx.doi.org/10.4236/***.2020.*****

**Received:********, ***
**Accepted:** ******, ***
**Published:** ******, ***



## Abstract

This electronic document is a "live" template. The various components of your paper [title, text, heads, etc.] are already defined on the style sheet, as illustrated by the portions given in this document. (Abstract)

## Keywords

Component, Formatting, Style, Styling, Insert (keywords)

## 1. Introduction(Heading 1)

This template, created in MS Word 2007, provides authors with most of the formatting specifications needed for preparing electronic versions of their papers. All standard paper components have been specified for three reasons: 1) ease of use when formatting individual papers, 2) automatic compliance to electronic requirements that facilitate the concurrent or later production of electronic products, and 3) conformity of style throughout a journal paper. Margins, column widths, line spacing, and type styles are built-in; examples of the type styles are provided throughout this document and are identified in italic type, within parentheses, following the example. Some components, such as multi-leveled equations, graphics, and tables are not prescribed, although the various table text styles are provided. The formatter will needto create these components, incorporating the applicable criteria that follow.

## 2. Ease of Use (Heading 2)

### 2.1. Selecting a Template (Sub-Heading 2.1)

First, confirm that you have the correct template for your paper size. This template has been tailored for output on the custom paper size (21 cm * 28.5 cm).

### 2.2. Maintaining the Integrity of the Specifications

The template is used to format your paper and style the text. All margins, column widths, line spaces, and text fonts are prescribed; please do not alter them. You may note peculiarities. For example, the head margin in this template measures proportionately more than is customary. This measurement and others are deliberate, using specifications that anticipate your paper as one part of the entire journals, and not as an independent document. Please do not revise any of the current designations.

**Special description of the title (dispensable)

## 3. Prepare Your Paper before Styling (Heading 3)

Before you begin to format your paper, first write and save the content as a separate text file. Keep your text and graphic files separate until after the text has been formatted and styled. Do not use hard tabs, and limit use of hard returns to only one return at the end of a paragraph. Do not add any kind of pagination anywhere in the paper. Do not number text heads—the template will do that for you.

Finally, complete content and organizational editing before formatting. Please take note of the following items when proofreading spelling and grammar:

### 3.1. Abbreviations and Acronyms

Define abbreviations and acronyms the first time they are used in the text, even after they have been defined in the abstract. Abbreviations such as IEEE, SI, MKS, CGS, sc, dc, and rms do not have to be defined. Do not use abbreviations in the title or heads unless they are unavoidable.

### 3.2. Units

- Use either SI (MKS) or CGS as primary units. (SI units are encouraged.) English units may be used as secondary units (in parentheses). An exception would be the use of English units as identifiers in trade, such as "3.5-inch disk drive".
- Avoid combining SI and CGS units, such as current in amperes and magnetic field in oersteds. This often leads to confusion because equations do not balance dimensionally. If you must use mixed units, clearly state the units for each quantity that you use in an equation.
- Do not mix complete spellings and abbreviations of units: "Wb/m$^2$" or "webers per square meter", not "webers/m$^2$". Spell out units when they appear in text: "... a few henries", not "... a few H".
- Use a zero before decimal points: "0.25", not ".25". Use "cm$^3$", not "cc".

### 3.3. Equations

The equations are an exception to the prescribed specifications of this template. You will need to determine whether or not your equation should be typed using either the Times New Roman or the Symbol font (please no other font). Equations should be edited by Mathtype, not in text or graphic versions. You are suggested to use Mathtype 6.0 (or above version).

Number equations consecutively. Equation numbers, within parentheses, are to position flush right, as in (1), using a right tab stop. To make your equations more compact, you may use the solidus ( / ), the exp function, or appropriate exponents. Italicize Roman symbols for quantities and variables, and Greek symbols. Do not italicize constants as π, etc.Use a long dash rather than a hyphen for a minus sign. Punctuate equations with commas or periods when they are part of a sentence, as in

$$\alpha + \beta = x. \qquad (1)$$

Note that the equation is centered. Be sure that the symbols in your equation have been defined before or immediately following the equation. Use "Equation (1)", not "Eq. (1)"or "(1)",and at the beginning of a sentence: "Equation (1) is ..."

### 3.4. Some Common Mistakes

- The word "data" is plural, not singular.
- The subscript for the permeability of vacuum 0, and other common scientific constants, is zero with subscript formatting, not a lowercase letter "o".
- In American English, commas, semi-/colons, periods, question and exclamation marks are located within quotation marks only when a complete thought or name is cited, such as a title or full quotation. When quotation marks are used, instead of a bold or italic typeface, to highlight a word or phrase, punctuation should appear outside of the quotation marks. A parenthetical phrase or statement at the end of a sentence is punctuated outside of the closing parenthesis (like this). (A parenthetical sentence is punctuated within the parentheses.)
- A graph within a graph is an "inset", not an "insert". The word alternatively is preferred to the word "alternately" (unless you really mean something that alternates).
- Do not use the word "essentially" to mean "approximately" or "effectively".
- In your paper title, if the words "that uses" can accurately replace the word "using", capitalize the "u"; if not, keep using lower-cased.

- Be aware of the different meanings of the homophones “affect” and “effect”, “complement” and “compliment”, “discreet” and “discrete”, “principal” and “principle”.
- Do not confuse “imply” and “infer”.
- The prefix “non” is not a word; it should be joined to the word it modifies, usually without a hyphen.
- There is no period after the “et” but a period after the “al” in the Latin abbreviation “*et al.*”.
- The abbreviation “*i.e.*” means “that is”, and the abbreviation “e.g.” means “for example”.

## 4. Using the Template (Heading 4)

After the text edit has been completed, the paper is ready for the template. Duplicate the template file by using the Save As command, and use the naming convention prescribed by your journal for the name of your paper. In this newly created file, highlight all of the contents and import your prepared text file. You are now ready to style your paper.

### 4.1. Authors and Affiliations

The template is designed so that author affiliations are not repeated each time for multiple authors of the same affiliation. Please keep your affiliations as succinct as possible (for example, do NOT post your job titles, positions, academic degrees, zip codes, names of building/street/district/province/state, etc.). This template was designed for two affiliations.

1) For author/s of only one affiliation: To change the default, adjust the template as follows.

a) Selection: Highlight all author and affiliation lines.

b) Change number of columns: Select the Columns icon from the MS Word Standard toolbar and then select “1 Column” from the selection palette.

c) Deletion: Delete the author and affiliation lines for the second affiliation.

2) For author/s of more than two affiliations: To change the default, adjust the template as follows.

a) Selection: Highlight all author and affiliation lines.

b) Change number of columns: Select the “Columns” icon from the MS Word Standard toolbar and then select “1 Column” from the selection palette.

c) Highlight author and affiliation lines of affiliation 1 and copy this selection.

d) Formatting: Insert one hard return immediately after the last character of the last affiliation line. Then paste down the copy of affiliation 1. Repeat as necessary for each additional affiliation.

### 4.2. Identify the Headings

Headings, or heads, are organizational devices that guide the reader through your paper. There are two types: component heads and text heads.

Component heads identify the different components of your paper and are not topically subordinate to each other. Examples include Acknowledgements and References and, for these, the correct style to use is “Heading 5”. Use “figure caption” for your Figure captions, and “table head” for your table title. Run-in heads, such as “Abstract”, will require you to apply a style (in this case, non-italic) in addition to the style provided by the drop down menu to differentiate the head from the text.

Text heads organize the topics on a relational, hierarchical basis. For example, the paper title is the primary text head because all subsequent material relates and elaborates on this one topic. If there are two or moresub-topics, the next level head should be used and, conversely, if there are notat least two sub-topics, then no subheads should be introduced. Styles named “Heading 1”, “Heading 2”, “Heading 3”, and “Heading 4” are prescribed.

### 4.3. Figures and Tables

Positioning Figures and Tables: Place figures and tables at the top or bottom of columns. Avoid placing them in the middle of columns. Large figures and tables mayspan across both columns. Figure captions should bebelow the figures; table heads should appear above thetables. Insert figures and tables after

they are cited in thetext. Use "**Figure 1**"and "**Table 1**" in bold fonts, even at the beginning of a sentence.

**Table 1.**Table type styles (Table caption is indispensable).

| | | | |
|---|---|---|---|
| Table Head | Table Column Head | | |
| | Table column subhead | Subhead | Subhead |
| Copy | More table copy[a] | | |

a. Sample of a Table footnote (*Table footnote is dispensable*).

We suggest that you use a text box to insert a graphic (which is ideally a 500 dpi jpg, png or tiffile, with all fonts embedded) because, in an MSW document, this method is somewhat more stable than directly inserting a picture.

To have non-visible rules on your frame, use the MSWord "Format" pull-down menu, select Text Box > Colors and Lines to choose No Fill and No Line.

**Figure 1.**Example of a figure caption (figure caption).

Figure Labels: Use 8 point Times New Roman for Figure labels. Use words rather than symbols or abbreviations when writing Figure axis labels to avoid confusing the reader. As an example, write the quantity "Magnetization", or "Magnetization, M", not just "M". If including units in the label, present them within parentheses. Do not label axes only with units. In the example, write "Magnetization (A/m)" or "Magnetization ($A \cdot m^{-1}$)", not just "A/m". Do not label axes with a ratio of quantities and units. For example, write "Temperature (K)", not "Temperature/K".

## Acknowledgements

Avoid the stilted expression, "One of us (R. B. G.) thanks..." Instead, try "R. B. G. thanks". Do NOT put sponsor acknowledgements in the unnumbered footnote on the first page, but at here.

## References

Follow the author-date method of in-text citation. This means that the author's last name and the year of publication for the source should appear in the text, e.g., (Giambastiani, 2007), and a complete reference should appear in the reference list at the end of the paper.

Each source you cite in the paper must appear in your reference list; likewise, each entry in the reference list must be cited in your text.All text should be double-spaced just like the rest of your essay.

**Basic Rules**

All lines after the first line of each entry in your reference list should be indented.3 cm from the left margin. This is called hanging indentation.

Authors' names are inverted (last name first); give the last name and initials for all authorsof a particular work for up to and including seven authors. If the work has more than seven authors, list the first six authors and then use "et al." after the sixth author's name.

- Reference list entries should be alphabetized by the last name of the first author of each work.
- If you have more than one article by the same author, single-author references or multiple-author references with the exact same authors in the exact same order are listed in order by the year of publication, starting with the earliest.
- When referring to any work that is NOT a journal, such as a book, article, or Web page, capitalize only the first letter of the first word of a title and subtitle, the first word after a colon or a dash in the title, and proper nouns. Do not capitalize the first letter of the second word in a hyphenated compound word.
- Capitalize all major words in journal titles.
- Do not italicize, underline, or put quotes around the titles of works such as journal articles or essays in edited collections.

For example, the 1st reference (Bonoti&Metallidou, 2010) is for a journal paper, (Gusnard, Akbudak, Shulman, &Raichle, 2001; Schnase&Cunnius, 1995) are for conference proceedings, (Fisher, Aron, &Brown, 2006) is for transactions, (Helfer, Keme, & Drugman, 1997) is for a book, (Giambastiani, 2007) is for a thesis, (Marcinkowski& Rehring, 1995) is for a report, (Cohn & Geske, 1990; Lieberman& Amaya-Jackson, 2005) are respectively for chapter and article in edited books, (Grudin, 1990) is for an article in proceedings, (CHI Conference, 2009) is for an article from internet, (Wright & Wright, 1906) is for a patent.

Please completely normalize your references as the following format. Please register your email athttp://www.crossref.org/requestaccount/ and retrieve Digital Object Identifiers (DOIs) for journal articles, books, and chapters by simply cutting and pasting the reference list athttp://www.crossref.org/SimpleTextQuery/. Preserve hyperlinks and underlines inDOIs.


Bonoti, F., & Metallidou, P. (2010). Children's Judgments and Feelings about Their Own Drawings.*Psychology, 1,* 329-336.doi:10.4236/psych.2010.15042

CHI Conference (2009). Guide to a Successful HCI Archive Submission. http://www.chi2009.org/Authors/Guides/ArchiveGuide.html

Cohn, E., & Geske, T. (1990). Ch. 7: Production & Cost Functions in Education. In*The Economics of Education* (pp. 159-210). New York: The Free Press.

Fisher, H. E., Aron, A., & Brown, L. L. (2006). Romantic Love: A Mammalian Brain System for Mate Choice. *Philosophical Transactions ofthe Royal Society: Biological Sciences, 361,* 2173-2186.

Giambastiani, B. M. S. (2007). *Evoluzione Idrologica ed Idrogeologica della Pineta di San Vitale (Ravenna)*. Ph.D. Thesis, Bologna: Bologna University.

Grudin, J. (1990). The Computer Reaches Out: The Historical Continuity of Interface Design. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems: Empowering People* (pp. 261-268). New York: ACM Press.

Gusnard, D. A., Akbudak, E., Shulman, G. L., & Raichle, M. E. (2001). Medial Prefrontal Cortex and Self-Referential Mental Activity: Relation to a Default Mode of Brain Function. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 98,*4259-4264.

Helfer, M. E., Keme, R. S., & Drugman, R. D. (1997). *The Battered Child* (5th ed.). Chicago, IL: University of Chicago Press.

Lieberman, A. F.,& Amaya-Jackson, L. (2005). Reciprocal Influences of Attachment and Trauma: Using a Dual Lens in the Assessment and Treatment in Infants, Toddlers, and Preschoolers. In L. Berlin, Y. Ziv, L. Amaya-Jackson and M. T. Greenberg (Eds.), *Enhancing Early Attachments: Theory, Research, Intervention, and Policy* (pp. 120-126). New York: Guilford Press.

Marcinkowski, T. J., & Rehring, L. (1995). *The Secondary School Report: A Final Report on the Development, Pilot Testing, Validation, and Field Testing of the Secondary School Environmental Literacy Assessment Instrument*. Cincinnati, OH: Office of Research and Development, US Environmental Protection Agency.

Schnase, J. L., & Cunnius, E. L. (Eds.). (1995). *Proceedings from CSCL'95:The First International Conference on Computer Support for Collaborative Learning*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Wright, O.,& Wright, W.(1906). Flying-Machine. US Patent No. 821393.

# ANEXO C- DECLARAÇÃO INSTITUCIONAL DE APLICABILIDADE DO PRODUTO EDUCACIONAL

MACEIÓ

Prefeitura Municipal de Maceió
Secretaria Municipal de Saúde
Unidade Básica de Saúde Osvaldo Brandão Vilela
Rua Lafayete Pacheco s/n, Ponta da Terra, Maceió – AL CEP 57030-646
Telefone: 3312-5498

## TERMO DE APLICABILIDADE DE PRODUTO EDUCACIONAL

Declaramos através deste documento que a mestranda Karla Vanessa de Omena Gonzaga, sob orientação do Professor Dr Lucyo Wagner Torres de Carvalho, aplicou o produto educacional intitulado: Já cuidou do seu pé hoje? – autocuidado dos pés das pessoas com diabetes, no formato E-book e impresso nas atividades de educação em saúde com a população com diabetes, usuária da Unidade de Saúde Osvaldo Brandão Vilela que integra a rede de atenção básica de saúde do Município de Maceió-Alagoas, com o objetivo de potencializar a apreensão de conhecimento dos usuários sobre a prevenção do pé diabético.

O recurso educacional compõe o produto final da dissertação do Programa de Mestrado Profissional em Ensino na Saúde e Tecnologia da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) intitulado: Avaliação da intervenção educativa sobre autocuidado dos pés das pessoas com diabetes.

Maceió, 03 de novembro de 2021

Taciana Oliveira Soares de Lima
Mat.: 940807-0

UBS OSVALDO B. VILELA
Taciana Oliveira S. de Lima
Gerente Administrativa
Mat. 940807-0

# ANEXO D - QUESTIONÁRIO

## QUESTIONÁRIO SOBRE AUTOCUIDADO DOS PÉS DAS PESSOAS COM DIABETES MELLITUS

Olá! Você está participando de uma pesquisa denominada AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA PARA O AUTOCUIDADO DOS PÉS DAS PESSOAS COM DIABETES e a sua contribuição é

muito importante! A partir das suas respostas iremos avaliar a efetividade da intervenção educativa com o uso de um recurso educacional no formato e- book. Estas informações irão posteriormente contribuir para o planejamento e estratégias de promoção e prevenção do pé diabético, e assim conseguirmos alcançar a meta

### Unidade 1- Quanto ao conhecimento sobre pé diabético 1.Há quanto tempo você tem Diabetes?

( ) menos de 5 anos ( ) Entre 5 a 10 anos ( ) Mais de 10 anos ( ) não desejo responder

**Você já ouviu falar em pé diabético?**
( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**2. Os pés podem apresentar complicações por causa do Diabetes mal controlado?**
( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**3. O que é pé diabético?**
**A)** é uma complicação do Diabetes mellitus e ocorre quando uma área machucada nos pés desenvolve uma ferida;
**B)** É uma alteração que não oferece risco para o diabético;
**C)** É uma complicação que toda pessoa com diabetes tem;
**D)** não desejo responder.

**5. Quais complicações nos pés podem acontecer por causa do diabetes mal controlado?**
**A)** Inchaço e coceira; **B)** Feridas e Amputações; **C)** O Diabetes mal controlado não causa problemas nos pés; **D)** não desejo responder.

### Unidade 2 – Quanto a assistência, orientações e participação nas atividades educativas

**1. Já participou de alguma atividade educativa ensinando o autocuidado dos pés?** ( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**2. Durante as consultas, já teve seus pés examinados por algum médico (a) ou Enfermeira (o)?**
( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**3. Já recebeu alguma orientação durante as consultas de como cuidar dos pés?**

( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**4. Quais orientações importantes você recebeu para realizar o autocuidado dos pés?**
**A)** Cortar as unhas arredondadas; **B)** Andar descalço e evitar sapatos; **C)** Cortar as unhas retas e não retirar as cutículas; **D)** não desejo responder.

**Unidade 3 – Quanto ao conhecimento e adesão ao autocuidado dos pés 1. Você examina seus pés diariamente?**

( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**2. O seu exame de glicose em jejum está entre 80 a 130mg/dl?**
( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**3. Os níveis de glicose aumentado podem causar problemas graves nos pés?**( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**4. Fumar pode agravar o problema dos pés de pessoas com diabetes?**
( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**5. O uso de sapato inadequado pode levar a problemas nos pés?** ( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**6. Faz parte do cuidado observar dentro do sapato se tem algum objeto que possa machucálo antes de calçá-lo?**
( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**7. Andar descalço mesmo dentro de casa pode prejudicar os pés**? ( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**8. É importante lavar os pés diariamente?**
( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**9. Deve-se secar com toalha entre os dedos todas as vezes que lavar os pés?**( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**10. Produtos, raspadores ou lâminas podem ser usados para remover calos?** ( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**11. A pele ressecada dos pés pode provocar a formação de rachaduras?** ( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**12. Pode ser usado cremes para hidratar a pele do pé?** ( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**13. O diabético pode fazer escalda-pés?**
( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder ( ) não sei

**14. O corte da unha não pode ser arredondado?**

( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder ( ) não sei

**15. Pode retirar cutículas?**
( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder ( ) não sei

**16. O uso de meias com costuras pode machucar os pés?**
( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder ( ) não sei

**17. Sinais de inchaço e vermelhidão podem indicar infecção?**
( ) sim ( ) não ( ) não desejo responder

**18. Você realiza o autocuidado dos pés diariamente?**
( ) sim ( ) as vezes ( ) não ( ) não desejo responder

**18.1 Se não, por que?**
**A)** não sei quais são os cuidados nem a importância; **B)** não consigo;
**C)** esqueço; **D)** não desejo responder.

Adaptado do Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes" (QAD) (MICHELS *et al.,* 2010) e do Clinical Practice Recommendation on the Diabetic Foot (IDF, 2017).

## ANEXO E – CERTIFICADOS

UNA-SUS
Universidade Aberta do SUS

# CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

A Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), por meio da Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS), certifica que

**Karla Vanessa de Omena Gonzaga**

concluiu o curso **"Processo de Incorporação de Tecnologia em Saúde no SUS"**, produzido pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), na categoria de curso de qualificação profissional, com carga horária de **20** horas.

**Aline Corrêa de Souza**
Coordenação Geral da UNA-SUS/UFCSPA

Porto Alegre, 18/08/2019

UFCSPA | UNA-SUS | BRASIL

A capacitação de profissionais para a incorporação de novas tecnologias no SUS contribui para o desenvolvimento da área da saúde no Brasil. O curso propõe a compreensão do fluxo de incorporação de uma tecnologia no SUS e seus princípios básicos que sustentam uma incorporação: revisão sistemática de efetividade e segurança, análise de custo-efetividade e impacto orçamentário. O conteúdo é estruturado em forma de módulo (cria organizado em mapa de tópicos, recursos/tarefas, vídeos e atividades avaliativas).

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA)
CNPJ: 93.967.445/0001-77

Conteúdo Programático do Curso **"Processo de Incorporação de Tecnologia em Saúde no SUS"**

**OBJETIVO GERAL:** Instrumentalizar profissionais da área da saúde sobre aspectos introdutórios da avaliação de tecnologias em saúde, incluindo a introdução aos conceitos de revisão sistemática, custo-efetividade e impacto orçamentário, além de tratar do processo de submissão de uma tecnologia para incorporação no SUS.

**CONTEÚDO:**

1. Avaliação de tecnologias em Saúde;
2. Processo de revisão sistemática;
3. Custo-efetividade e impactos orçamentários;
4. Processo de submissão de tecnologia para incorporação no SUS;
5. Consulta pública em submissões de tecnologias.

Emitido via Plataforma Arouca (arouca.unesp.br). Código para consulta de autenticidade: VRJJWCFYA-JMERAAA.

# STAES19

## Certificado

Certificamos que Karla Vanessa Gonzaga participou como ouvinte no 4° Seminário deTecnologias Aplicadas em Educação e Saúde (STAES), realizado nos dias 26 e 27 de agosto de 2019, na Universidade do Estado da Bahia, com carga horária de 16 horas.

Salvador, 13 de outubro de 2019

Professor Dr Fernando Luis de Queiroz Carvalho
Coordenador geral STAES19

Professora Dra Suiane Costa Ferreira
Coordenadora geral STAES19

Acesse https://idoity.com.br/validar-certificado para verificar se este certificado é válido. Código de validação: [illegible]

IX CACUN

## CERTIFICADO

Certificamos que KARLA VANESSA DE OMENA GONZAGA participou da atividade CREDENCIAMENTO - XVII Jornada de Iniciação Científica e Tecnológica da UNCISAL do tipo Credenciamento que ocorreu no dia 24/09/2019, no evento IX CONGRESSO ACADÊMICO E CIENTÍFICO DA UNCISAL e CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM SAÚDE, com carga horária de 00h e 30min.

Profª Maria Margareth Ferreira Tavares
Presidente do CACUN

Profº Dr. Henrique Costa
Reitor da Uncisal

ESTADO DE ALAGOAS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS

# CERTIFICADO

Certificamos que o produto educacional MITOS E VERDADES SOBRE A VACINAÇÃO, de autoria de YHASMIN SANTOS SILVA, JOANA MYLLENA OLIVEIRA MESSIAS, KARLA VANESSA DE OMENA GONZAGA E ALMIRA ALVES DOS SANTOS, foi avaliado na I SESSÃO DE PRODUÇÃO TECNICA EDUCACIONAL DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM SAÚDE E TECNOLOGIA – UNCISAL, realizada no dia 12 de novembro de 2019, no Prédio-Sede da UNCISAL e foi considerado VALIDADO.

Maceió, 16 de março de 2020

Profª Drª Almira Alves dos Santos
Coordenadora do Mestrado Profissional em Ensino na Saúde e Tecnologia

Profª Drª Mara Cristina Ribeiro
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

ESTADO DE ALAGOAS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS

CERTIFICADO

Certificamos que o produto educacional RECURSO EDUCACIONAL SOBRE ENCASGO NA POPULAÇÃO INFANTIL de autoria de KARLA VANESSA DE OMENA GONZAGA, ALMIRA ALVES DOS SANTOS E LUCYO WAGNER TORRES DE CARVALHO, foi avaliado na I SESSÃO DE PRODUÇÃO TÉCNICA EDUCACIONAL DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM SAÚDE E TECNOLOGIA – UNCISAL, realizada no dia 12 de novembro de 2019, no Prédio-Sede da UNCISAL e foi considerado VALIDADO.

Maceió, 16 de março de 2020

Profª Drª Almira Alves dos Santos
Coordenadora do Mestrado Profissional em Ensino na Saúde e Tecnologia

Profª Drª Mara Cristina Ribeiro
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação