



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Sabrina Ramires Sakamoto

Desenvolvimento e validação de capacitação on-line de avaliação de risco de pé diabético para enfermeiros

Tese apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Botucatu, para obtenção do título de Doutora em Enfermagem – Programa de Pós-graduação em Enfermagem – Mestrado Acadêmico e Doutorado.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Rubens de Carvalho Nunes

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Suzimar de Fátima Benato Fusco

Botucatu

2024

SABRINA RAMIRES SAKAMOTO

**DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE CAPACITAÇÃO ON-LINE DE
AVALIAÇÃO DE RISCO DE PÉ DIABÉTICO PARA ENFERMEIROS**

Tese apresentada ao programa de
Doutorado Profissional, do Programa de
Pós-Graduação em Enfermagem da
Faculdade de Medicina, Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”,
Campus de Botucatu.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Rubens de Carvalho Nunes

Coorientadora: Prof^a.Dr^a. Suzimar de Fátima Benato Fusco

Botucatu

2024

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: MARIA CAROLINA A. CRUZ E SANTOS-CRB 8/10188

Sakamoto, Sabrina Ramires.

Desenvolvimento e validação de capacitação on-line de avaliação de risco de pé diabético para enfermeiros / Sabrina Ramires Sakamoto. - Botucatu, 2024

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Hélio Rubens de Carvalho Nunes

Coorientador: Suzimar de Fátima Benato Fusco

Capes: 40400000

1. Capacitação profissional. 2. Ciência e Desenvolvimento.
3. Cuidados de enfermagem - Planejamento. 4. Estudos de validação.
5. Pé Diabético.

Palavras-chave: Capacitação profissional; Ciência e desenvolvimento; Cuidados de enfermagem; Estudos de validação; Pé diabético.

SABRINA RAMIRES SAKAMOTO

**DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE CAPACITAÇÃO ON-LINE DE
AVALIAÇÃO DE RISCO DE PÉ DIABÉTICO PARA ENFERMEIROS**

Tese apresentada ao programa de Doutorado Profissional, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu.

Orientador: Prof. Dr. Hélio Rubens de Carvalho Nunes

Coorientadora: Prof^a.Dr^a. Suzimar de Fátima Benato Fusco

Comissão Examinadora

Professor Doutor Hélio Rubens de Carvalho Nunes
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
Faculdade de Medicina - Botucatu

Professora Doutora Taís Lopes Saranholi
Unisagrado – Bauru

Professora Doutora Renata Andréa Pietro Pereira Viana
Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB)

Ao meu querido pai Homero A. Garcia, (in memorian), por toda dedicação com que criou suas filhas, com honestidade, dignidade e simplicidade, sendo um exemplo de homem e pai.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, por todas as graças recebidas, por me dar forças para superar as dificuldades, agradeço por mais essa etapa conquistada em minha vida.

À minha família, àqueles que sempre me incentivaram e ajudaram para essa conquista. Minha eterna gratidão!

Em especial ao meu amado esposo, Flávio Sakamoto, pela sua presença em minha vida, por sua confiança, dedicação e pela espera paciente nos momentos de ausência em toda trajetória e ao meu filho amado, Felipe R. Sakamoto, razão do meu viver, pela compreensão durante os períodos de ausência. Te amo para sempre!

À minha querida mãe, sou grata por toda ajuda. Sem a senhora eu não teria conseguido. Muito obrigada.

Ao professor orientador, Doutor Hélio R. C Nunes, pelo acompanhamento, pela contribuição e pelo acolhimento, minha mais profunda gratidão. Obrigada por tudo.

O meu mais profundo agradecimento à Professora Doutora Suzimar de Fátima Benato Fusco, pela coorientação deste trabalho, por acreditar em meu trabalho e contribuir para sua realização, também pelo entusiasmo, pela disponibilidade e pelo carinho.

À professora doutora Taís Lopes Saranholi e professora doutora Renata Andréa Pietro Pereira Viana, é uma honra tê-las como membros da banca. Vocês são um exemplo a ser seguido. Agradeço profundamente as contribuições e sugestões tão importantes e enriquecedoras.

Aos profissionais do Núcleo de Educação à Distância e Tecnologias da Informação em Saúde (NEAD.TIS) da Faculdade de Medicina de Botucatu – Unesp, especialmente a Ana Silvia, pelo acolhimento, pela ajuda e pela contribuição neste trabalho.

Enfim, a todos aqueles que de uma maneira ou de outra contribuíram para que este percurso pudesse ser concluído, os meus sinceros agradecimentos.

APRESENTAÇÃO

Durante um bom tempo da minha vida profissional, trabalhei como enfermeira em hospitais. Desde o meu mestrado, contudo, venho me dedicando à formação de profissionais da saúde. Em 2017, defendi uma dissertação sobre o uso de aprendizagem baseada em equipe (TBL, do inglês *Team Based Learning*) na formação de enfermeiros. Neste trabalho, realizei um ensaio clínico para mostrar a eficácia da TBL, e, no doutorado, decidi dar continuidade à exploração das possibilidades dessa metodologia.

Atualmente, sou responsável por um laboratório de habilidades e simulação realística de uma faculdade particular no interior de São Paulo, localizada na região de Araçatuba. No laboratório em que trabalho, temos o objetivo de criar cursos que capacitem os profissionais em suas áreas de atuação. Esse laboratório recebe vários profissionais, vindos de diferentes lugares, como prefeituras e hospitais da região.

Para que durante a pandemia o laboratório pudesse continuar suas atividades, começamos a desenvolver cursos on-line. Meu doutorado se insere nessa busca e visa desenvolver e validar um curso realizado em plataforma digital para capacitar profissionais da enfermagem na avaliação de risco de pé diabético. O objetivo é mostrar que, mesmo à distância, com uso de plataformas e ferramentas digitais, as pessoas conseguem fazer capacitação técnica por meio de metodologias ativas de ensino e aprendizagem.

O primeiro passo foi a elaboração de um e-book. Para criar seu conteúdo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em diversas bases de dados e bibliotecas, em que foi coletado um vasto material informativo atualizado sobre *diabetes mellitus* e pé diabético. O suporte visual do livro é constituído de figuras e imagens não só pesquisadas e capturadas on-line, como também produzidas por mim no laboratório de simulação realística em que trabalho. Esse mesmo conteúdo serviu de base para a elaboração de uma videoaula.

Esses materiais passaram por avaliação de especialistas, tanto para opinar sobre seu conteúdo (especialistas com mais de dois anos de experiência em pé

diabético, comprovada pelo currículo Lattes) como para ponderar sobre a adequação do formato (especialistas em design de e-books e de produção de videoaulas, com experiência também comprovada).

Depois de avaliado o material educativo, elaboramos curso on-line propriamente dito, respeitando as etapas da aprendizagem baseada em equipes (TBL). Várias ferramentas digitais foram usadas: Google Sheets, Google Docs, Google Salas Temáticas e Cartão de Feedback Imediato (CFI – criado pela Unesp e registrado no INPI com a patente BR512018052173-8).

Para a validação do curso, foram selecionados professores brasileiros que atuam em cursos de graduação ou pós-graduação na área da saúde e com experiência no processo de ensino e aprendizagem utilizando a TBL.

Após todo o processo, acreditamos que a eficácia da metodologia adaptada ao contexto virtual seja comprovada, o que aumentará as possibilidades de formação profissional continuada, democratizado e ampliando seu acesso.

Sakamoto SR. Desenvolvimento e validação de capacitação on-line de avaliação de risco de pé diabético para enfermeiros. [Tese] Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; 2024.

RESUMO

Introdução: A atualização profissional deve fazer parte da rotina dos profissionais de saúde, proporcionando uma melhoria contínua e refletindo no cuidado mais eficaz e na promoção de melhor qualidade de vida para os pacientes atendidos. Uma das áreas da saúde que mais necessita de conhecimento e atualização constante é a dos cuidados com pacientes diabéticos. Dentre as complicações desta patologia está o pé diabético, uma situação que pode levar a amputação de membros, onerando os custos na saúde pública e impactando significativamente na qualidade de vida do paciente, sendo de grande relevância as ações de rastreamento e prevenção de risco desse agravo. **Objetivo:** Elaborar e validar um curso de capacitação on-line para enfermeiros sobre avaliação de risco do pé diabético. **Método:** Trata-se de um estudo de elaboração e validação de curso on-line, utilizando a metodologia *Team Based Learning* (TBL), viabilizado em ambiente virtual de aprendizagem (AVA) por meio do *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle), com encontro síncrono mediado pela plataforma Google Meeting, com uma carga horária total de seis horas entre atividades síncronas e assíncronas. Foram elaborados e validados um e-book e uma videoaula como materiais didáticos para o curso. A validação desses materiais foi feita por especialistas da área de *design* e da área de saúde utilizando o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Para a validação do curso, foram convidados especialistas (juízes) na área, com titulação de mestre ou superior. Avaliaram-se: título; material didático; metodologia; atividades avaliativas; situação-problema; clareza das informações; pertinência. Foi realizada a validação de conteúdo por juízes por meio do Índice de Validade de Conteúdo de cada item (IVCI); Razão de Validade de Conteúdo (CVR); Coeficiente Kappa modificado (CKM); e Intervalo de Confiança (IC),. **Resultados:** Participaram da avaliação majoritariamente juízes do sexo feminino, com média de idade de 42,5 anos, com tempo de formação médio de 18,3 anos e tempo médio de atuação no tema do curso de 11,9 anos. O curso foi bem avaliado, com IVCI, CVR e CKM, apresentaram uma pontuação de "1,0" atribuída a todos os itens. **Conclusão:** O curso foi validado pelos especialistas, demonstrando a relevância de ações educativas para o processo de melhoria contínua do atendimento

em saúde no que tange ao pé diabético.

Palavras-chave: Capacitação profissional. Pé diabético. Cuidados de enfermagem. Estudos de validação. Ciência e Desenvolvimento.

Sakamoto SR. Development and validation of online diabetic foot risk assessment training for nurses. [Thesis] Botucatu: Medicine School of Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; 2023.

ABSTRACT

Introduction: Professional updating should be part of the routine of health professionals, providing continuous improvement and reflecting on more effective care and the promotion of a better quality of life for patients. One of the areas of health that most needs knowledge and constant updating is the care of diabetic patients. Among the complications of this pathology is the diabetic foot, a situation that can lead to the amputation of limbs, increasing public health costs and significantly impacting the patient's quality of life, being of great relevance as screening and risk prevention actions for this condition. **Objective:** To develop and validate an online training course for nurses on diabetic foot risk assessment. **Method:** This is a study on the development and validation of an online course, using the Team Based Learning (TBL) methodology, made possible in a virtual learning environment (VLE) through the Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle), with synchronous meeting mediated by the Google Meeting platform, with a total workload of six hours between synchronous and asynchronous activities. An e-book and a video lesson were created and validated as teaching materials for the course. These materials were validated by design and healthcare experts using the Content Validity Index (CVI). To validate the course, experts (judges) in the area, with a master's degree or higher, were invited. The following were evaluated: title; courseware; methodology; evaluative activities; problem situation; clarity of information; relevance. Content validation was carried out by judges using the Content Validity Index of each item (IVCI); Content Validity Ratio (CVR); Modified Kappa coefficient (CKM); and Confidence Interval (CI), . **Results:** The participants was, majority female, with an average age of 42.5 years, with an average training time of 18.3 years and an average time of working on the course topic of 11.9 years. The course was well evaluated, with IVCI, CVR and CKM, presenting a score of "1.0" assigned to all items. **Conclusion:** The course was validated by the experts, demonstrating the relevance of educational actions for the process of continuous improvement of health care in relation to the diabetic foot.

Keywords: Professional training. Diabetic foot. Nursing care. Validation studies. Science and development.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Critérios laboratoriais para diagnóstico de pré-DM e DM2	24
Quadro 2 – Etapas da aplicação da estratégia TBL no curso “Avaliação de risco de pé diabético”	43
Quadro 3 – Aspectos avaliados pelos especialistas.....	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – QR Code para acesso ao e-book <i>Avaliação de risco do pé diabético: orientações para profissionais</i> na plataforma Issuu	39
Figura 2 – QR Code para acesso à videoaula “Avaliação de risco do pé diabético” na plataforma YouTube	40
Figura 3 – Fluxograma de modelo esquemático da operacionalização da coleta de dados.....	44
Figura 4 – Área de login para participação no curso “Avaliação de risco do pé diabético”	46
Figura 5 – Página inicial com link para TCLE e questionário de caracterização dos participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	46
Figura 6 – TCLE (conforme Apêndice A) para os participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	47
Figura 7 – Link para formulário de caracterização do participante do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	47
Figura 8 – Disponibilização do material prévio para os participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	48
Figura 9 – Etapa 2: garantia de preparo individual e em equipe para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	49
Figura 10 – Link de direcionamento para a avaliação individual e em equipe para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	49
Figura 11 – Página com link para avaliação para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	50
Figura 12 – Página de confirmação para abertura do arquivo com as questões em “Fazer uma cópia” para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	50
Figura 13 – Questões da etapa de garantia de preparo (individual e em grupo) para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	51
Figura 14 – Raspadinha eletrônica para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	51
Figura 15 – Link para o formulário de apelação para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	52
Figura 16 – Link para a situação-problema proposta aos participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	52
Figura 17 – Link para o formulário de avaliação entre os pares para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	53
Figura 18 – Link de acesso às atualizações da Sociedade Brasileira de Diabetes disponibilizado aos participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	53
Figura 19 – Página de acesso ao questionário de avaliação do curso “Avaliação de	

risco do pé diabético”	53
Figura 20 – Interface do questionário de avaliação do curso “Avaliação de risco do pé diabético”	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Perfil dos avaliadores do e-book e da videoaula	61
Tabela 2 – Caracterização dos Especialistas Avaliadores do Curso sobre Avaliação de Risco do Pé Diabético - Botucatu, Brasil, 2023.	62
Tabela 3 – Avaliação do e-book e videoaula por especialistas em saúde e em design...	63
Tabela 4 – Respostas dos avaliadores e valores do Índice de Validade de Conteúdo, Coeficiente de Kappa Modificado, Content Validity Ratio e porcentagem de respostas 4 para cada um dos itens avaliados do curso sobre avaliação de risco do pé diabético. Botucatu, Brasil 2023. (n=18)	65

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APS	Atenção Primária à Saúde
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
DM	Diabetes <i>Mellitus</i>
EaD	Educação à Distância
EPS	Educação Permanente em Saúde
IDF	International Diabetes Federation – Federação Internacional de Diabetes
ITB	Índice de Tornozelo Braquial
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
IWGDF	International Working Group on the Diabetic Foot
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Sistema On-line de Busca e Análise de Literatura Médica
Moodle	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>
Opas	Organização Pan-Americana da Saúde
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Library</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TBL	<i>Team Based Learning</i> – Aprendizagem Baseada em Equipes

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TOTG	Teste de Tolerância Oral à Glicose
TSC	Teoria Social Cognitiva

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.1 Justificativa	21
1.2 Objetivo	23
1.3 Referencial teórico.....	23
1.3.1 Diabetes <i>Mellitus</i> e suas complicações.....	23
1.3.1.1 Pé diabético	25
1.3.3 Teoria social cognitiva.....	28
1.3.4 Teoria de Orem	32
1.3.5 Educação permanente e capacitação on-line.....	33
1.3.6 <i>Team Based Learning</i> (TBL)	35
2 MÉTODO.....	37
2.1 Tipo de estudo	37
2.2 Cenário e população do estudo.....	37
2.3 Prototipagem.....	38
2.3.1 Produção do e-book: PRODUTO 1	38
2.3.2 Produção da videoaula: PRODUTO 2.....	39
2.3.3 Operacionalização do curso on-line: PRODUTO 3	41
2.3.3.1 As etapas da TBL virtual.....	41
2.3.3.2 Plano de aula.....	45
2.3.3.3 Formatação do curso na plataforma Moodle	45
2.4 Avaliação e validação dos produtos educacionais	54
2.4.1 E-book e videoaula.....	54
2.4.2 Avaliação e validação do curso online	57
2.4.2.1 Seleção e convite aos juízes	57
2.4.2.2 Avaliação do curso por juízes	58

2.4.2.3 Análise Estatística	58
2.5 Aspectos éticos	59
3 RESULTADOS.....	61
3.1 Caracterização dos participantes.....	61
3.2 Avaliação do e-book e videoaula.....	62
3.3 Avaliação do curso	65
4 DISCUSSÕES	66
5 CONCLUSÃO	72
REFERÊNCIAS.....	73
APÊNDICE A – GARANTIA DO PREPARO/PRÉ-TESTE INDIVIDUAL	82
APÊNDICE B – SITUAÇÃO-PROBLEMA	86
APÊNDICE C – TCLE	88
APÊNDICE D – INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO PARA ESPECIALISTAS EM DESIGN.....	90
APÊNDICE E – INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO PARA ESPECIALISTAS EM PÉ DIABÉTICO.....	92
ANEXO A – FORMULÁRIO DE APELAÇÃO	94
ANEXO B – AVALIAÇÃO ENTRE PARES	95
ANEXO C – PROJETO APROVADO PELO CEP	96

1 INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho em saúde busca, cada vez mais, profissionais capacitados e atualizados, que possuam, além dos conhecimentos técnicos e científicos inerentes à área de atuação, habilidades e competências socioemocionais que promovam melhorias no trabalho em grupo, atendimento ao público, na resolução de conflitos e tomada de decisões¹.

A atualização profissional deve fazer parte da rotina de todo profissional, não sendo diferente na área da saúde. A busca pela melhoria contínua se reflete na prestação de serviços mais eficazes e na promoção de melhor qualidade de vida para aqueles que recebem os cuidados. As competências desenvolvidas por profissionais da área da saúde, em especial os enfermeiros, demandam um processo educativo que seja contínuo, considerando a dinamicidade e as inovações constantes que emergem nesse contexto².

Assim sendo, a busca por capacitação e treinamento das equipes de saúde é um imperativo, especialmente às equipes da Atenção Primária à Saúde (APS), que é “a porta de entrada” do Sistema Único de Saúde (SUS). Segundo determina o Sistema Nacional de Assistência Social, em sua Política Nacional de Educação Permanente, a APS contempla um conjunto de ações que abrangem a “promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte positivamente na situação de saúde das coletividades”³.

Uma das possibilidades de se manter atualizado profissionalmente e aprimorar as competências de trabalho é por meio da realização de cursos on-line. Essa modalidade de ensino apresenta flexibilidade de horário e favorece a autonomia do cursista, constituindo-se numa alternativa viável para a educação permanente. A educação permanente por meio da educação a distância pode capacitar profissionais de saúde de forma contínua, favorecendo o desenvolvimento de técnicas, competências e habilidades relacionadas a conhecimentos específicos, impactando positivamente na sua atuação profissional⁴.

Importante salientar que as ofertas de formação à distância devem primar por

metodologias que propiciem formação eficaz, capacitando o profissional para sua prática cotidiana, o que demanda um planejamento assertivo e cuidadoso na elaboração de propostas de cursos on-line. A elaboração de propostas de cursos on-line demanda um conjunto de etapas que envolvem planejamento sistemático e diligente, pois integra mídias e metodologias de ensino variados, devidamente pensados e articulados para que possam propiciar uma aprendizagem significativa, sendo de suma importância definir estratégias metodológicas inovadoras⁵.

Os profissionais, quando bem treinados e cientes de seu papel também como agente de educação em saúde, estão aptos a promover ações e estratégias preventivas, de orientação e sensibilização dos pacientes/clientes em saúde, o que repercutirá em maior qualidade de vida e menor índice de comorbidades, especialmente em casos de doenças crônicas.

De acordo com os estudos de Arruda *et al.*⁶, pesquisas conduzidas em diferentes países têm evidenciado o sucesso de programas de educação em saúde, destacando que intervenções educativas implementadas adequadamente melhoram o nível de conhecimentos e de autocuidado das pessoas. Nesse sentido, a educação permanente para profissionais de saúde da atenção primária é um importante aspecto para a garantia da qualidade do atendimento e dos serviços prestados. Profissionais preparados corretamente, aliados à disposição de recursos adequados e acolhimento humanizado, impactarão na qualidade de vida dos pacientes atendidos⁷.

Uma das áreas da saúde que têm demandado conhecimento e atualização constante por parte da equipe de saúde refere-se aos cuidados à pacientes diabéticos, pois de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes⁸, foi estimado, em 2017 pela Federação Internacional de Diabetes (*International Diabetes Federation*, IDF), que 8,8% da população no mundo todo, com idade entre 20 e 79 anos de idade – equivalente a quase 425 milhões de pessoas – viviam com diabetes. A organização pontua ainda que a tendência é que esses números aumentem. Além disso, destaca-se que o diabetes tem um relevante impacto econômico nos países e nos sistemas de saúde devido a maior utilização dos serviços de saúde, perda de produtividade e cuidados prolongados que são necessários para tratar as complicações crônicas, tais como: insuficiência renal, cegueira, problemas cardíacos e pé diabético⁸.

Sendo assim, os cuidados e a atenção voltados para o enfrentamento do

diabetes e suas complicações devem fazer parte da rotina dos profissionais das equipes de saúde. Para tanto, cursos, treinamentos e capacitações para atualização profissional são importantes recursos. Acrescente-se o cenário pós-pandêmico, que trouxe mais facilidade, amplitude e abrangência para o ensino on-line graças às tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), e proporcionou metodologias eficazes que se mostram como estratégia facilitadora para o aprimoramento profissional.

Entre as diversas metodologias ativas que podem ser utilizadas, a *Team Based Learning* (TBL – Aprendizagem baseada em Equipes) é uma opção promissora, pois ao mesmo tempo que trabalha conceitos e a construção do conhecimento, estimula a cooperação e o trabalho em grupo. Desenvolvida por Larry K. Michaelsen na Universidade de Oklahoma em 1970, essa metodologia baseia-se no trabalho em equipe, raciocínio aprofundado e pensamento crítico, permitindo que o aluno seja estimulado a desenvolver, processar e discutir, o que leva a melhoras na sua capacidade intelectual sobre um determinado assunto⁹.

1.1 Justificativa

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes⁸ o pé diabético é a causa mais comum de internações prolongadas e, nos Estados Unidos, responde por 25% das admissões hospitalares, com custos de 28 mil dólares a cada admissão por ulceração. Os valores na Suécia correspondem a 18 mil dólares (sem amputação) e 34 mil dólares (com amputação). No Brasil, dados de 2014 estimaram que os gastos diretos ambulatoriais com o pé diabético foram de R\$ 335,500 milhões, representando 0,31% do PIB.

Silva, Salomé e Resende¹⁰ afirmam que existe uma tendência na atualidade de se buscar inserir todos os pacientes diabéticos em centros integrados por equipes multiprofissionais que sejam capacitadas no manejo especializado do pé diabético, pois a metade dos pacientes desconhecem que têm este diagnóstico. Sendo assim, a equipe de saúde deve ser capacitada para identificar os riscos de desenvolvimento do pé diabético, bem como elaborar estratégias de educação em saúde para que o paciente tenha autonomia para a manutenção sadia da extremidade.

Os dados referentes aos custos com saúde, bem como a gravidade do problema, revelam a necessidade de se investir em treinamento e capacitação profissional para a identificação de situações de riscos relacionadas à diabetes e ao pé diabético.

Assim sendo, pretende-se, neste trabalho, buscar inovações no ensino on-line para enfermeiros, mais especificamente, nos cuidados em relação ao pé diabético, um assunto que possui detalhes e avaliações de aspectos por vezes negligenciados tanto por profissionais, quanto por pacientes e cuidadores.

Estudos apontam para a atuação central do enfermeiro no processo do gerenciamento do cuidado e para a necessidade do desenvolvimento de modelos didáticos e materiais para facilitar o aprendizado, vislumbrando a adequação necessária ao processo de ensino e aprendizagem¹⁰.

O aperfeiçoamento e desenvolvimento de habilidades no manejo clínico do diabetes, em especial do pé diabético, permitirá ao enfermeiro se capacitar, tornando-se referência para o paciente ao realizar o planejamento da assistência com enfoque em prevenção e/ou nas manifestações de neuropatia diabética, doença arterial periférica e, em particular, de úlcera ou infecção do pé diabético.

O paciente pode observar a atuação e os cuidados prestados com os desvios de saúde e, nesta interação de reciprocidade triádica – pessoa, comportamento e saúde –, fazer a observação ou modelagem e retenção dos significados e sentidos da relação, aprendendo assim a satisfazer suas necessidades de autocuidado. Como pontuam Silva, Salomé e Resende¹⁰ o autocuidado em diabetes e a educação do paciente são essenciais para o manejo do diabetes. Essa combinação de estratégias pode reduzir os riscos de desenvolver comorbidades, bem como a progressão da doença. Em casos de doenças crônicas, a equipe de saúde pode adotar estratégias que promovam a melhoria na percepção de autoeficácia para que os pacientes se sintam mais motivados a adotarem novas posturas relacionadas à sua própria saúde.

Portanto, abordar os desvios de saúde que culminam com o surgimento do pé diabético permite que a relação de cuidado promovida, criada ou mantida pelo enfermeiro possa servir de experiência direta ou por observação (modelagem), favorecendo mudanças de atitudes no indivíduo para que possa mudar o seu

comportamento em relação à prevenção de lesão. Dessa forma, programas de capacitação, intervenção e educação em saúde são essenciais para ajudar profissionais e a população a melhorar sua condição

1.2 Objetivo

Elaborar e validar um curso de capacitação on-line para enfermeiros sobre avaliação de risco do pé diabético.

1.3 Referencial teórico

Para a elaboração do curso on-line, buscou-se aprofundamento teórico sobre o pé diabético, bem como nas teorias de aprendizagem que dão sustentação ao ensino, a Teoria Social Cognitiva (TSC), proposta por Bandura^{11,12,13,14} e a Teoria do Déficit de Autocuidado, elaborada por Dorothea Orem^{15,16}. Os conceitos de TBL e TDIC também foram investigados e discutidos para a ampliação dos saberes necessários para a aplicação da metodologia em ambiente virtual de aprendizagem.

1.3.1 Diabetes *Mellitus* e suas complicações

O Diabetes *Mellitus* (DM) é um problema de saúde para todos os países e que vem crescendo, sendo que cerca de 79% dos casos são encontrados em países em desenvolvimento, onde também há indicação de ocorrer o maior aumento dos casos de diabetes nas próximas décadas. Esse aumento está associado a diversos fatores, tais como: rápida urbanização, transição epidemiológica, transição nutricional, maior frequência de estilo de vida sedentário, maior frequência de excesso de peso, crescimento e envelhecimento populacional, além de maior sobrevida dos indivíduos com diabetes⁸.

O DM pode afetar a qualidade de vida das pessoas, estimando-se uma perda de 89 milhões de anos de vida no mundo todo devido à incapacidade relacionada à

doença e suas complicações, dentre as quais destacam-se:

- a) as macrovasculares: cardiopatia isquêmica, acidente vascular cerebral e doença arterial periférica); e
- b) as microvasculares: retinopatia, nefropatia e neuropatia¹⁷.

Para minimizar os riscos e complicações decorrentes do DM, o diagnóstico correto e precoce é de extrema importância, já que permite a adoção de medidas terapêuticas que podem evitar ou retardar o aparecimento das complicações crônicas.

O diagnóstico de DM deve ser estabelecido a partir da identificação de hiperglicemia, que pode ser verificada usando testes de glicemia plasmática de jejum, teste de tolerância oral à glicose (TOTG) e de hemoglobina glicada (A1c), sendo recomendado que, em algumas situações, seja realizado rastreamento em pacientes assintomáticos¹⁸. No Quadro 1, apresentam-se os critérios laboratoriais para diagnóstico de DM2 e pré-diabetes.

Quadro 1 – Critérios laboratoriais para diagnóstico de pré-DM e DM2

Critérios	Normal	Pré-DM	DM2
Glicemia de jejum (mg/dl)*	< 100	100 a < 126	≥ 126
Glicemia ao acaso (mg/dl)	-	-	≥ 200
Glicemia duas horas após TOTG (mg/dl)**	< 140	140 a < 200	≥ 200
HbA1c (%)	< 5,7	5,7 a < 6,5	≥ 6,5

Fonte: Cobas *et al.*¹⁸

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes⁸, além das complicações macro e microvasculares, a doença tem sido responsável por “contribuir para agravos, direta ou indiretamente, no sistema musculoesquelético, no sistema digestório, na função cognitiva e na saúde mental, além de ser associada a diversos tipos de câncer”. Salienta-se que as inúmeras comorbidades, complicações e incapacidades advindas

do DM afetam a vida social e ocupacional de seus portadores, acarretando ainda custos diretos e indiretos para o próprio indivíduo, aos sistemas de saúde e à sociedade¹⁷.

Com vistas a evitar complicações do diabetes e melhorar a qualidade de vida de seus portadores, a Sociedade Brasileira de Diabetes⁸ indica o envolvimento do paciente e seus familiares como parte ativa de todo o processo, buscando desenvolver o autoconhecimento e auxiliando na tomada de decisão.

Entende-se, dessa forma, que a educação voltada para a autogestão do DM é um processo necessário, que pode facilitar a construção de conhecimentos sobre a doença e suas complicações. Pode, ainda, promover o desenvolvimento de habilidades e capacidades necessárias ao autocuidado da doença. Assim sendo, a equipe de saúde deve estar capacitada para promover a educação em DM, propiciando aprendizados que permitam apoiar a tomada de decisão, orientar o autogerenciamento e a resolução de problemas e promover a colaboração ativa entre paciente e equipe de saúde. Tais objetivos podem melhorar os resultados clínicos, o estado de saúde e a qualidade de vida de maneira eficaz⁸.

Entre as diversas complicações advindas do diabetes, a proposta deste estudo enfatiza a necessidade de avaliação de risco para pé diabético, uma das complicações mais graves do DM, que pode levar a desfechos negativos de grande importância.

1.3.1.1 Pé diabético

O pé diabético é uma condição clínica associada a um processo crônico que favorece o aparecimento de úlceras, as quais resultam de ações simultâneas de múltiplas causas contribuintes, sendo identificadas três principais, que compõem a tríade para o pé diabético: neuropatia periférica; isquemia por doença vascular periférica; infecção^{19,20,21}.

Estima-se que a cada vinte segundos alguém passa por uma amputação de membro inferior devido a complicações da diabetes, sendo que milhões de pessoas com DM sofrem de úlceras nos pés que não cicatrizam corretamente. A incidência de úlcera do pé ao longo da vida de pacientes com DM é de 19% a 34%^{22,23}.

No Brasil, estudos que indicam a prevalência de pé diabético são escassos. Em 2014, foram conduzidos estudos epidemiológicos em larga escala que documentaram a prevalência de úlceras do pé diabético entre 25,3% a 47,3%, sendo estimado o custo anual dessa condição e de complicações relacionadas ao pé diabético na casa dos 361 milhões de reais em 2014²⁴.

O primeiro estudo abrangente de doenças do pé diabético no Brasil foi o Estudo Cooperativo Brasileiro sobre Úlcera, Neuropatia Periférica Grave e Amputação (BRAZUPA), realizado de 2012 a 2014, que avaliou 1.055 indivíduos diabéticos com vistas a reunir dados sobre a situação atual de risco do pé diabético no país. Os estudos apontaram que 25,3% dos pacientes referiram úlcera prévia no pé, e 13,7% passaram por amputação²⁵.

O controle e a prevenção do agravo dependem da conscientização do diabético quanto à necessidade de uma boa administração da doença, bem como a adoção de medidas simples de assistência preventiva, diagnóstico precoce e tratamento resolutivo nos estágios iniciais da patologia. A melhor maneira de prevenir o pé diabético, além de manter o controle glicêmico, é evitar as úlceras nos pés, o que pode ser obtido a partir da adoção de técnicas de prevenção de lesões iniciais na pele, como rachaduras, fissuras, escoriações e calosidades. Estas lesões iniciais tendem a evoluir para ulcerações, que, em suas formas mais graves, podem levar à amputação²⁶.

Tanto o controle glicêmico como o cuidado com os pés devem ser alvos da educação em saúde. O paciente precisa aprender a lidar com as situações corriqueiras relacionadas ao DM, sendo necessário, para isso, que seja instruído, orientado e estimulado ao autocuidado, atribuições estas desempenhadas especialmente por enfermeiros da Atenção Primária à Saúde (APS).

Conforme sua etiopatogenia, o pé diabético pode ser classificado em: neuropático, caracterizado pela perda progressiva da sensibilidade, tendo como sintomas mais frequentes os formigamentos e a sensação de queimação; vascular (ou isquêmico), caracterizado por história de claudicação intermitente e/ou dor ao elevar o membro; e misto (neurovascular ou neuroisquêmico), que pode apresentar a combinação de características do tipo neuropático e do isquêmico¹⁹.

Nos últimos anos, alguns estudos apontam a redução de 40 a 60% das taxas

de amputação de membros inferiores em pacientes com diabetes no Reino Unido, na Suécia, na Dinamarca, na Espanha, nos Estados Unidos e na Austrália, porém há uma lacuna quando se refere a dados de países com economia emergente²⁷.

A criação de uma equipe interdisciplinar de cuidados com os pés, bem como a implementação de estratégias de prevenção e tratamento de doenças correlatas à patologia são ações que promovem a diminuição na frequência de amputações. Fazem parte dos cuidados:

- a inspeção regular dos pés e calçados do paciente nas visitas clínicas;
- o exame clínico (por meio do histórico e da palpação dos pulsos pediais) de todos os pacientes com diabetes e ulceração nos pés para identificar a presença de doença arterial periférica;
- a realização de tratamento preventivo para pacientes com pé em alto risco, atendo-se também para o calçado;
- diagnóstico, prognóstico e tratamento de doença vascular;
- o acompanhamento contínuo dos pacientes com úlceras prévias nos pés;
- o registro, quando houver, de amputações e úlceras^{8,28,29}.

Com base no exposto, fica evidenciada a importância da intervenção da equipe de saúde no que se refere aos cuidados e à educação em diabetes, bem como a necessidade de capacitação. É sobre esses aspectos que esta pesquisa pretende se debruçar e colaborar, propondo a elaboração do curso on-line para enfermeiros, com conteúdo voltado para avaliação de risco do pé diabético.

A proposta de ministração do curso apoia-se nas teorias de aprendizagem propostas por Bandura (TSC)^{11,12,13,14} e de Orem (Déficit de Autocuidado)^{15,16}. Optou-se por essas duas teorias por serem adequadas ao propósito da capacitação proposta. Isso porque a TSC baseia-se na mudança de hábitos, de comportamentos, que podem ser estimulados a partir da observação e da interação social. Assim, considera-se que o enfermeiro pode estimular os pacientes a alterarem seus comportamentos buscando melhorar sua qualidade de vida a partir do autocuidado.

A teoria de Orem articula-se exatamente na questão do autocuidado, envolvendo três aspectos desta questão: o autocuidado, a atividade de autocuidado e a exigência terapêutica de autocuidado, que são fatores inerentes ao processo de

cuidados em saúde e, ainda que de forma implícita, permeiam a atividade de educação em saúde.

1.3.3 Teoria social cognitiva

A teoria social cognitiva encontra-se no grupo de teorias da mudança, que são adequadas para promover intervenções que possam levar a alterações planejadas de comportamentos. Esse tipo de abordagem propicia, na área da saúde, estratégias eficazes para promover mudanças de hábitos que promovam uma melhoria na qualidade de vida dos indivíduos. Uma das teorias dentro deste grupo foi proposta por Albert Bandura, a teoria social cognitiva (TSC)³⁰.

Azzi¹⁴ esclarece que a TSC é uma “teoria agêntica do comportamento humano”, em que “agência” é a capacidade que o indivíduo tem de interferir parcialmente no curso dos eventos da vida por meio de ações pessoais, delegadas e coletivas (p. 12). Como simplifica Bandura¹² “ser agente é influenciar intencionalmente o funcionamento e as circunstâncias da vida” (p. 45).

A perspectiva teórica da agência é compreendida como o princípio integrativo de autodesenvolvimento, adaptações e mudanças das pessoas. Isso implica que o ser humano tem a capacidade de realizar mudanças no curso dos eventos e em seu futuro, em parte, graças às ações que pratica no presente¹⁴.

Considerando a importância da autorregulação da saúde Bandura¹² propõe que, já que a saúde humana está fortemente ligada a hábitos, estilo de vida e condições ambientais, o cuidado médico não pode substituir as práticas saudáveis; ou seja, não basta que haja cuidado profissional se o indivíduo não adotar um estilo de vida que promova a mudança necessária para a melhoria da sua saúde. Assim, “se a saúde é meta, as intervenções médicas não são os únicos meios para ela. De uma perspectiva biopsicossocial, melhorar os hábitos de saúde e criar ambientes saudáveis para se viver conduzem a benefícios de saúde maiores”¹³ (p. 101).

A TSC permite identificar fatores que podem explicar o comportamento e os processos de mudança, bem como os meios que podem ser acionados para modificar um comportamento, permitindo compreender a maneira como se efetua a aquisição

das habilidades e, ainda, identificando as competências que devem ser adquiridas para a realização de determinado objetivo.

No decorrer do processo evolutivo da teoria proposta por Bandura, o estudioso elaborou, inicialmente, a teoria da aprendizagem social, segundo a qual as pessoas podem adquirir novos comportamentos de duas maneiras, a saber:

- a) por experiência direta: o indivíduo seleciona comportamentos eficazes, que permitem que ele atinja seus objetivos, ao passo que comportamentos percebidos como ineficazes são abandonados;
- b) por observação ou modelagem: o indivíduo toma outro como modelo, observando seu comportamento e os resultados que obtém para servirem de guia para suas ações. Essa forma de aprendizagem depende de quatro processos relacionados entre si: atenção, retenção, reprodução e motivação^{30,31}.

A TSC de Bandura compreende que a aprendizagem se dá, principalmente – mas não exclusivamente –, por meio de interações sociais. O indivíduo aprende por meio da observação, o que pode dar certo ou errado. Embora a aprendizagem por experiência direta seja abordada, os principais achados de Bandura concentram-se na interação social.

Bandura desenvolveu a TSC a partir de seus trabalhos sobre a teoria da aprendizagem social, sendo o conceito de autoeficácia um de seus pilares. Na concepção do autor, autoeficácia representa a forma pela qual o indivíduo percebe sua capacidade de adotar um dado comportamento, mesmo que para isso encontre alguma resistência ou dificuldade. Essa percepção de quanto poderá ser bem-sucedido determinará sua motivação para adotar um novo comportamento. Com base nesse conceito, pessoas que acreditam ser possível realizar determinada ação/tarefa, devido a esse sentimento de autoeficácia, estarão mais propensas e motivadas a atingirem seu objetivo, perseverando diante de possíveis barreiras³⁰.

No entendimento do conceito de autoeficácia da TSC, as pessoas tendem a evitar situações e atividades que julgam ameaçadoras ou que acreditam não serem capazes de concluir. Em contrapartida, são mais comprometidas com atividades ou situações para as quais se consideram aptas a realizar com êxito³⁰.

De acordo com Bandura¹¹, a autoeficácia percebida é definida como as crenças que as pessoas têm em relação às suas próprias capacidades de produzir níveis de desempenho que exercem influência sobre eventos que afetam suas vidas. Nesse sentido, o estudioso afirma ainda que as crenças de autoeficácia determinam como as pessoas se sentem, pensam, se motivam e se comportam. Essas crenças produzem esses efeitos diversos por meio de quatro processos principais: cognitivos, motivacionais, afetivos e seletivos.

O autor esclarece ainda que os efeitos das crenças de autoeficácia nos processos cognitivos assumem uma variedade de formas. Assim, muito do comportamento humano, sendo intencional, é regulado por premeditação que incorpora objetivos valiosos. Por conseguinte, o estabelecimento de metas pessoais é influenciado pela autoavaliação das capacidades, sendo que, quanto mais forte for a autoeficácia percebida, mais altos serão os desafios que as pessoas definirão para si mesmas e mais firme será seu compromisso com estes desafios¹¹.

Contudo, Bandura¹¹ adverte sobre a necessidade de um forte senso de eficácia para permanecer orientado para a tarefa em face de demandas situacionais prementes, falhas e contratempos que têm repercussões significativas. Quando as pessoas se deparam com as tarefas de gerenciar demandas ambientais difíceis em circunstâncias difíceis, aqueles que possuem dúvidas sobre sua eficácia tornam-se cada vez mais erráticos em seu pensamento analítico, levando à diminuição do seu empenho em vencer os desafios propostos. Por outro lado, aqueles que mantêm um senso resiliente de eficácia definem objetivos desafiadores e usam um bom pensamento analítico, o que compensa nas realizações de desempenho.

As crenças de autoeficácia são desenvolvidas com base em quatro fontes principais de informação:

- a) experiências pessoais ou inativas: são as experiências anteriores do indivíduo que o fazem sentir se é capaz ou não de realizar o que está sendo proposto no momento e que afetam a percepção da autoeficácia, dependendo do modo como a pessoa lida/lidou com diferentes situações, sendo que tudo o que já foi realizado pode ser considerado uma experiência;
- b) experiências vicárias ou modelação: refere-se à aprendizagem a partir das experiências dos outros; baseia-se na aprendizagem social, na interação com

o outro não só de forma direta, mas também indiretamente, por meio da observação e representação simbólica com outras pessoas e situações. É importante destacar que as pessoas buscam se espelhar em modelos com atributos semelhantes aos seus, pois, caso não percebam semelhança ou relação com si mesmas, a influência da experiência vicária é bastante reduzida. As pessoas procuram modelos que possuam as qualidades que admiram e capacidades que querem desenvolver, sendo que um modelo importante na vida do indivíduo pode ajudar a incutir crenças pessoais que influenciarão o rumo e o sentido que a vida deve tomar;

- c) persuasão social: as pessoas tendem a confiar mais em sua capacidade de ser bem-sucedidas quando são persuadidas para este fim, o que as leva a afastarem-se de situações nas quais podem falhar e a evitarem pensamentos que intensificam as dúvidas sobre sua própria capacidade;
- d) estados emocionais: tanto estados emocionais quanto fisiológicos podem afetar a percepção da autoeficácia, já que as pessoas também julgam suas capacidades em função de seus estados emocionais, fazendo leituras de sua tensão, ansiedade e depressão como sinais de sua deficiência pessoal^{32,33}.

A TSC se mostra um quadro teórico interessante para agentes que planejam intervenções visando à adoção de comportamentos saudáveis, considerando que o sentimento de autoeficácia pode ser melhorado de diversas formas, por exemplo, ajudar os indivíduos a identificarem as barreiras e os obstáculos que representam perigos de abandono dos objetivos. Para cada uma das dificuldades identificadas, elabora-se uma linha de conduta, delimitando as estratégias a serem adotadas, tendo em vista que sua correta aplicação poderá impactar na melhora da autoeficácia, favorecendo as chances de sucesso no alcance dos objetivos pretendidos³⁰.

Os enfermeiros da APS desempenham um importante papel enquanto educadores em saúde e podem ser os agentes dessas mudanças de comportamento. Destaca-se que, além de acolhimento, atendimento de enfermagem e encaminhamento, a educação dos pacientes para o autocuidado também faz parte da rotina destes profissionais.

Como postula Bandura¹², muito do que se aprende ocorre por meio da modelagem ou observação, e o *status* de profissional de saúde, no caso, atuando

como enfermeiro, serve como influência. Segundo o autor, é provável que os pacientes se inspirem em pessoas que são reconhecidamente competentes em alguma área pela qual têm interesse, modelando comportamentos que serão úteis e aprendendo a fazer e a não fazer.

Assim, programas de intervenção e educação em saúde são essenciais para ajudar a população a melhorar sua condição, e a TSC se mostra como estratégia eficaz para a consecução dessas recuperações. Em casos de doenças crônicas, a equipe de saúde pode adotar estratégias que promovam o aprimoramento na percepção de autoeficácia, para que os pacientes se sintam mais motivados a adotarem novas posturas relacionadas à sua própria saúde.

1.3.4 Teoria de Orem

Essa teoria foi elaborada por Dorothea Orem e partiu da premissa de que todos os seres humanos têm potencial e capacidade de aprender a satisfazer suas necessidades de autocuidado, levando a uma reflexão de como são, como e por que cuidam e por que, quando não conseguem cuidar, necessitam de outros¹⁵.

O pressuposto epistemológico é que os seres humanos estão dispostos a ocupar-se de si e dos seus familiares e dependentes e têm potencial e capacidade de aprender a satisfazer as suas necessidades de cuidado. Precisam, portanto, de interação contínua e deliberada entre si e entre os ambientes que os rodeiam para o autocuidado e a sobrevivência³⁴.

A Teoria Geral de Orem é composta por três fatores inter-relacionados, a saber:

- a) a Teoria do Autocuidado, que mostra o como e o porquê as pessoas cuidam de si mesmas;
- b) a Teoria do Déficit de Autocuidado, que mostra a razão pela qual os pacientes podem ser assistidos pela enfermagem;
- c) a Teoria dos Sistemas de Enfermagem, que explica o motivo para que se execute as ações de enfermagem¹⁶.

Na teoria de Orem, a contribuição direta do indivíduo em seu próprio cuidado é muito importante. Parte-se da visão de que o processo de recuperação deve ser realizado tanto pelo enfermeiro como pelo paciente, especialmente no que tange a

estágios de reabilitação e prevenção de outras condições associadas a doenças crônicas ou em maiores complicações de saúde³⁵.

Dentro dos desvios de saúde visando o autocuidado, Orem postula três sistemas descritos na Teoria dos Sistemas de Enfermagem: a) totalmente compensatório, b) parcialmente compensatório e c) sistema de apoio educativo. Em todos eles, o enfermeiro possui importância fundamental na promoção do autocuidado e no esclarecimento das relações que precisam ser criadas e mantidas para restabelecer ou melhorar a saúde e o bem-estar do paciente, bem como é um agente do cuidado central¹⁶.

Com base no exposto, conjectura-se que as teorias mencionadas podem ser adequadas para embasar os processos de ensino e aprendizagem proporcionados no curso on-line que se pretende criar com esta pesquisa.

Para completar a revisão da literatura proposta para o embasamento do curso delineado, na próxima seção, apresenta-se o detalhamento das ferramentas adotadas, destacando a importância da educação permanente em saúde na promoção do bem-estar e da qualidade de vida dos pacientes.

1.3.5 Educação permanente e capacitação on-line

A Educação Permanente em Saúde (EPS) é uma ferramenta que reconhece os sujeitos como atores sociais do processo educativo e como protagonistas do binômio saúde-cuidado³⁶.

O conceito de educação permanente deriva da constatação de que a formação profissional, focada apenas no desenvolvimento de habilidades técnicas, não atendia às necessidades de mercado e de atendimento ao público. Notou-se a necessidade de incluir na formação profissional conhecimentos e valores que levassem a um compromisso com aspectos políticos, éticos e sociais. Foi tendo isso em vista que a EPS se concretizou no Brasil, por meio do Programa de Desenvolvimento de Recursos Humanos da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), em 1980. A proposta tinha como foco “a construção de um novo referencial pedagógico que possibilitasse o maior envolvimento do trabalhador no processo produtivo da saúde, orientado para melhoria da qualidade”³⁷ (p. 224).

Com o objetivo de incluir propostas de trabalho pautadas em um novo modelo, baseado na aprendizagem relacionada ao próprio processo de trabalho para transformação das práticas de saúde, o Ministério da Saúde incluiu a EPS como uma política de saúde no Brasil e, por meio das portarias n. 198/2004 e n. 1.996/2007, estabeleceu diretrizes e objetivos para a formação e a qualificação dos profissionais dos serviços públicos de saúde, objetivando transformar as práticas profissionais e a organização do trabalho considerando as necessidades e dificuldades do sistema³⁷.

Iglesias *et al.*³⁸ asseveram a importância da busca por uma educação continuada e permanente em saúde, destacando que o SUS, instituição pública que mais absorve profissionais de saúde, tem diretrizes e protocolos específicos que demandam atualizações constantes. Paralelamente à demanda do SUS, as formações iniciais em saúde no âmbito acadêmico se mostram insuficientes, exigindo dos profissionais atualizações e capacitações constantes.

Destarte, torna-se evidente a necessidade de atualização e educação permanente dos profissionais de saúde, para que possam compreender melhor o contexto de trabalho e as necessidades da comunidade em que estão inseridos. Uma das formas de se obter essa complementação de saberes é por meio de cursos à distância, mediados por TDIC.

As capacitações on-line, bem como vários outros cursos e até mesmo a educação básica, foram impulsionadas pela pandemia, embora já existissem há várias décadas, mas geralmente mais focada em especializações e alguns cursos de graduação e cursos de curta duração. Com a deflagração da pandemia de Covid-19, houve um aumento expressivo no número de cursos ministrados na modalidade de educação a distância (EaD), impulsionando também a adoção de novas metodologias de ensino e aprendizagem nos formatos remoto e híbrido. A modalidade EaD favorece uma rápida e acessível formação para os profissionais de saúde. Além disso, é abrangente e flexível, pois possibilita a quebra de barreiras espaço-temporais³⁹.

Tais possibilidades se mostram adequadas principalmente pela situação de pandemia, que impõe restrições, como o distanciamento social. Contudo, assim como para aulas presenciais, é necessário que sejam utilizadas metodologias adequadas e efetivas para promover uma aprendizagem significativa. Dentro das metodologias disponíveis, este projeto pretende adotar a *Team Based Learning* (TBL).

1.3.6 Team Based Learning (TBL)

A TBL é uma ferramenta que se baseia no trabalho em equipe, no construtivismo, no raciocínio aprofundado e no pensamento crítico, propiciando maior protagonismo do aluno, estimulando-o a desenvolver, processar, discutir e, como resultado, aumentar a sua capacidade intelectual sobre um determinado assunto⁴⁰.

Medeiros *et al.*⁴¹ destacam que a TBL começou a ser utilizada no ensino em saúde, em grande parte, devido às características que aliam o trabalho em equipe ao envolvimento multiprofissional na construção de estratégias que possam melhorar a qualidade dos serviços prestados. Além disso, facilita o trabalho com grandes grupos e favorece a aprendizagem significativa e o protagonismo do aprendiz.

A aprendizagem baseada em equipes, ou TBL, é apresentada tanto como uma forma de aprendizagem ativa quanto como uma estratégia de ensino. Nela, o professor trabalha com pequenos grupos, proporcionando aos alunos oportunidades de aplicar o conhecimento conceitual por meio de uma sequência de atividades que inclui trabalho individual, trabalho em equipe e feedback imediato⁴².

A metodologia adota passos específicos para sua implementação, sendo necessário observá-los cuidadosamente para uma aplicação exitosa, a saber:

- a) preparação pré-aula: é definido um conteúdo para estudo individual, disponibilizado aos alunos com antecedência;
- b) garantia de preparo: os alunos realizam uma prova pré-intervenção individualmente, para depois refazerem a mesma prova em grupo, buscando consenso entre os colegas da equipe;
- c) aplicação de conceitos: é proposta uma situação-problema aos participantes com vistas a refletirem sobre o tema e aprofundarem os conteúdos;
- d) avaliação pelos pares: é aplicado um formulário com respostas em escala Likert de quatro pontos, composto por questões de autoavaliação e avaliação dos pares sobre a contribuição de cada membro para o sucesso do trabalho em equipe;
- e) avaliação da metodologia⁹.

Na versão on-line da TBL utilizam-se ferramentas digitais para as atividades, tais como plataformas do Google para reuniões e formulários eletrônicos para a resolução das atividades de avaliação, entre outras tecnologias.

2 MÉTODO

2.1 Tipo de estudo

Tratando-se de doutorado profissional, este estudo apresenta o desenvolvimento de um produto/processo educacional, constituindo-se num estudo de elaboração e validação de curso on-line, utilizando a estratégia de aprendizagem *Team Based Learning* (TBL), viabilizado em ambiente virtual de aprendizagem (AVA), no *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Moodle). O curso proposto prevê encontro síncrono mediado pela plataforma Google Meeting, com uma carga horária total de seis horas entre atividades síncronas e assíncronas.

Os produtos educacionais (PE) são a principal produção dos mestrados e doutorados profissionais. No caso deste doutorado, foram elaborados como PE materiais didáticos instrucionais para o curso – um e-book e uma videoaula (produtos técnicos/tecnológicos) –, avaliados por profissionais específicos da área de design e de saúde⁴³.

Para a elaboração do PE, foram adaptados os passos indicados Rizzatti *et al.*⁴³. Trata-se de um curso de formação profissional para o qual foram elaborados dois tipos de material didático, que são produtos de apoio para a mediação de processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais. Os materiais de apoio, o e-book e a videoaula, inserem-se na categoria de novas mídias.

2.2 População do estudo

A população do estudo é formada por bacharéis em comunicação com dois anos ou mais de experiência profissional na área e por bacharéis em enfermagem com dois anos ou mais de experiência com o tema “pé diabético”, comprovada por currículo Lattes, com titulação mínima de mestrado.

2.3 Prototipagem

A proposta apresentada neste trabalho é a criação e validação de um curso on-line. Para compor o curso foram elaboradas duas tecnologias educativas: um e-book e uma videoaula, inseridos no AVA como parte integrante do curso proposto.

2.3.1 Produção do e-book: PRODUTO 1

A fase de pesquisa e levantamento bibliográfico foi realizada entre maio de 2022 e janeiro de 2023. O material instrucional elaborado utilizou como referencial, principalmente, os dados da Sociedade Brasileira de Diabetes^{8,44}, do International Working Group on the Diabetic Foot^{22,45} e do Ministério da Saúde¹⁹, bem como material informativo, explicativo e instrutivo atualizado. As bases selecionadas para construir e complementar o conhecimento sobre diabetes *mellitus* e pé diabético foram: Scientific Eletronic Library (SCIELO), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e o Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE).

De acordo com Silveira *et al.*⁴⁶ para que uma tecnologia educacional obtenha êxito no processo educativo é necessário que seja de fácil entendimento para o público-alvo, com linguagem clara e acessível. Assim sendo, antes de ser enviado para avaliação de especialistas, o e-book foi estruturado, analisado e conduzido de modo a proporcionar uma visão prática e efetiva das formas de realização dos testes de avaliação. A proposta foi construir um material instrucional que fosse claro, preciso e capaz de subsidiar as práticas cotidianas nos cuidados com os pacientes diabéticos. Seu texto foi construído de modo a ser uma tecnologia educativa informativa e instrucional, adotando termos técnicos, explicando e exemplificando as situações de aprendizagem sugeridas.

A escrita, embasada principalmente em diretrizes e orientações da SBD, IWGDF e MS, foi enviada em formato de arquivo aberto (Microsoft Word®) a uma empresa especializada para editoração, diagramação e inserção de figuras e imagens, que foram capturadas on-line e também produzidas pela autora em laboratório de simulação realística.

Para a diagramação e edição do e-book, foi utilizado o software CorelDraw®; para manipulação e tratamento de imagens, foram usados os programas Adobe Illustrator® e Adobe Photoshop®. As imagens aplicadas para apoio de elementos de design gráfico foram baixadas do site www.freepik.com (*royalty free*).

Foram elaboradas quatro versões preliminares até que se chegasse ao resultado desejado: um e-book colorido, ilustrado, com informações claras e objetivas, contendo, no total, 24 páginas, entre elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. O arquivo também foi formatado em PDF para o padrão Web e foi realizado o upload na plataforma Issuu.com* que converte o livro para uma publicação interativa. Foi gerado pela própria plataforma um QR Code de acesso à publicação (Figura 1).

Figura 1 – QR Code para acesso ao e-book *Avaliação de risco do pé diabético: orientações para profissionais* na plataforma Issuu



Fonte: Gerado pela autora (2023)

2.3.2 Produção da videoaula: PRODUTO 2

A videoaula foi produzida em estúdio e como referencial teórico foi utilizada a proposta de Falkembach⁴⁷, que orienta a adoção das seguintes etapas para a realização de um vídeo educativo: análise e planejamento; modelagem; implementação; avaliação; manutenção e distribuição.

A produção da videoaula foi realizada em estúdio e parametrizada pelos

* Issuu é uma plataforma on-line que transforma publicações impressas em publicações virtuais que podem ser “folheadas” como um livro físico utilizando o mouse. Ela utiliza arquivos em formato PDF e converte-os para o formato *flash* (swf), sendo possível ainda compartilhar, comentar, publicar e utilizar o código embutido (*embed code*) para colocar o livro em sites e blogs.

estudos propostos por Silva⁴⁸, considerando a elaboração de roteiros, a saber:

- roteiro técnico: material contendo informações do texto das aulas que será compartilhado com a equipe e que permitirá alinhar áudio e vídeo;
- roteiro literário: material em que são mencionadas as informações mais relevantes do tema, redigidas em linguagem conversacional, devendo ser elaborado pelo professor apresentador;
- roteiro para *teleprompter*: trata-se da versão corrida do roteiro literário e será rodada na tela do aparelho, de modo que não poderá conter informação técnica, apenas pautar as falas do professor durante a gravação;
- roteiro de imagens gráficas: é o documento que orienta o editor de vídeo e o programador multimídia, sendo necessário conter as imagens do roteiro técnico, acompanhadas de seus títulos⁴⁸.

Foram realizadas duas gravações em estúdio e, após a gravação final, a videoaula foi editada, colorizada e finalizada no programa Adobe Premiere®. As animações de abertura e encerramento foram elaboradas com o programa Adobe After FX®, e foi utilizada uma trilha sonora da YouTube Audio Library (*royalty free*), resultando em uma videoaula de 15 minutos e 45 segundos.

Após a finalização da videoaula, foram criadas contas nas plataformas YouTube e Bit.ly. Foi realizado o upload da videoaula na plataforma YouTube.com e gerado um link de compartilhamento, que foi inserido na plataforma bit.ly.com para gerar um QR Code (Figura 2) que dá acesso ao vídeo do canal no YouTube.

Figura 2 – QR Code para acesso à videoaula “Avaliação de risco do pé diabético” na plataforma YouTube



Fonte: Gerado pela autora na plataforma Bit.ly

Após a finalização da edição das videoaulas, o material produzido foi compartilhado com os especialistas, juntamente com o e-book, para avaliação e validação, ou ajuste do produto.

2.3.3 Operacionalização do curso on-line: PRODUTO 3

O curso foi idealizado para ser uma capacitação on-line, com atividades síncronas e assíncronas. A proposta é desenvolvida no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) utilizando o Moodle, em que o acesso ao curso se dá mediante utilização de login e senha do cursista previamente inscrito. A metodologia de aprendizagem, fundamentada na TSC e Teoria de Orem, é a TBL on-line, conforme descrito na próxima seção.

2.3.3.1 As etapas da TBL virtual

Antes da realização das etapas da TBL virtual, será feita a formação de grupos pela pesquisadora, de forma randomizada, utilizando a ferramenta “salas temáticas” do aplicativo Google Meet. Deve-se garantir a formação de grupos homogêneos entre si, porém com composição de equipe diversificada. Serão compostos cinco grupos com seis integrantes, totalizando trinta participantes, todos conectados de forma virtual por meio da ferramenta Google Meet.

As etapas da TBL virtual são:

- a) **Preparação:** nesta etapa, os participantes do curso recebem, via plataforma virtual Moodle, o material elaborado para o curso (e-book e videoaula), que deverá ser acessado antes do início das aulas em grupo, de forma assíncrona;
- b) **Garantia do preparo:** realiza-se a aplicação de um teste de verificação, que deverá ser respondido individualmente pelos participantes do curso por meio da ferramenta Google Sheets, sem consulta ao material (Apêndice A). Serão propostas dez questões de múltipla escolha que possibilitem a

“aposta” na alternativa certa, ou em mais de uma. A “aposta” em cada questão vale quatro pontos, e o participante poderá colocar os quatro em uma só alternativa, ou poderá dividi-los da forma que preferir entre outras alternativas, desde que a soma totalize quatro. Ainda nesta etapa, as mesmas atividades serão aplicadas novamente e discutidas, agora, em equipes, no momento da garantia do preparo em grupo. Para verificação das respostas em grupo, será utilizado o Cartão de Feedback Imediato (CFI), desenvolvido por pesquisadores da Unesp (Registro INPI: BR512018052173-8). Os participantes terão a oportunidade de fundamentar suas respostas e discuti-las entre o grupo, evitando as divergências em relação a respostas individuais. O objetivo é chegar a um consenso grupal, exercitando as habilidades de comunicação e convencimento. Caso não concordem com alguma questão ou resposta, poderão fazer uma apelação, usando para isso o formulário apresentado no Anexo A;

- c) Aplicação dos conceitos: a situação-problema apresentada no Apêndice B será disponibilizada por meio da ferramenta Google Docs. Para criação e implementação da fase de resolução de problemas, usa-se o princípio dos “4S”, que representam *significant* (ser significativo), *same* (ser o mesmo problema para todas as equipes), *specific* (ser específico), *simultaneous* (a resposta deve ser apresentada ao mesmo tempo)^{40,49,50}.

Todos os links para acesso aos materiais das etapas da TBL virtual serão inseridos em ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Moodle. Todos os alunos serão cadastrados previamente e acessarão todas as fases por meio de login e senha. As ferramentas tecnológicas utilizadas serão: AVA Moodle, Google Meet, Google Sheets, Google Docs, Google Salas Temáticas e Cartão de Feedback Imediato (CFI) (Registro INPI: BR512018052173-8).

No Quadro 2, é apresentada, de forma sintetizada, a proposta de aplicação das etapas previstas para o curso on-line.

Quadro 2 – Etapas da aplicação da estratégia TBL no curso “Avaliação de risco de pé diabético”

Etapas da TBL		
Fase	Processo	Duração
Preparo prévio (assíncrono, com antecedência de uma semana)	Envio, por e-mail, do material selecionado aos participantes do curso (e-book e videoaula).	7 dias
Garantia de preparo (de forma síncrona)	Teste individual de garantia de preparo.	30 a 90 minutos
	Teste em equipe de garantia de preparo com feedback imediato.	
	Levantamento das respostas, discussão, feedback e apelação.	
	Breve revisão para esclarecimentos.	
Aplicação dos conceitos (de forma síncrona)	Exercícios de aplicação: situação-problema, que será igual para todas as equipes.	Tempo necessário para o estudante realizar a tarefa (30 minutos)
	Apresentação simultânea das respostas de cada equipe, com discussão e feedback. Pode haver apelação.	10 minutos
	Avaliação entre pares, conforme Anexo A.	10 minutos

Fonte: Adaptado de Bollela *et al.*⁴⁹ e Krug *et al.*⁵⁰

O público-alvo do curso são enfermeiros da Atenção Primária à Saúde (APS) que atuam com pacientes diabéticos e/ou tenham interesse em conhecer mais sobre o tema.

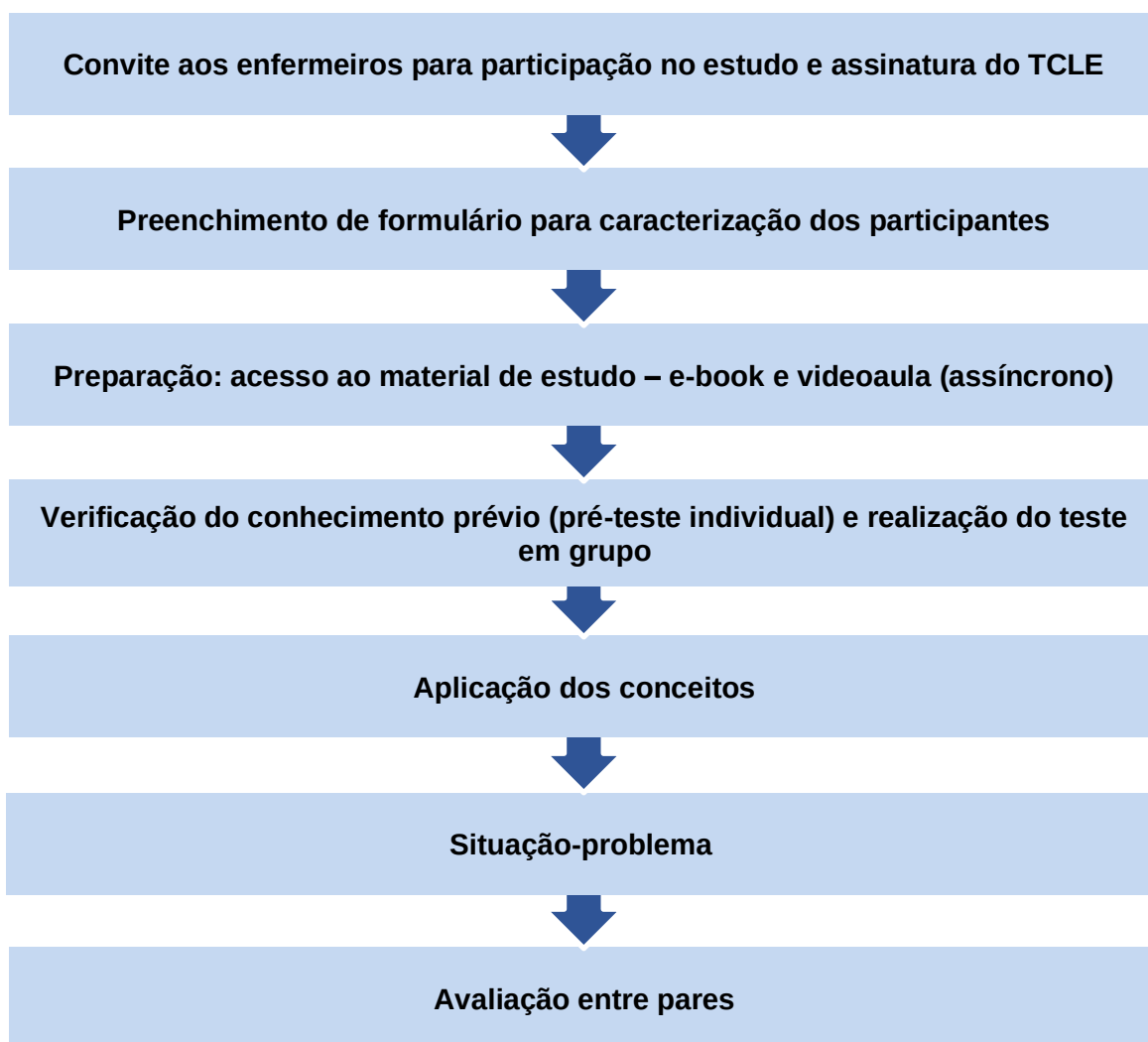
Os participantes, ao se inscreverem no curso, receberão login e senha de acesso ao Moodle, onde serão disponibilizados os materiais do curso. Haverá um prazo de sete dias para leitura do e-book e para assistirem à videoaula. O encontro síncrono será marcado com antecedência para que todos possam se organizar.

Durante o encontro síncrono, serão aplicadas as atividades propostas e haverá um tempo específico para esclarecimento de dúvidas, perguntas e troca de

experiências.

Após a finalização das atividades serão aplicados os testes de avaliação da aprendizagem, e os resultados serão discutidos e analisados para verificar a efetividade da proposta e da metodologia utilizada. A Figura 3 apresenta um fluxograma de esquematização da aplicação do curso.

Figura 3 – Fluxograma de modelo esquemático da operacionalização da coleta de dados



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

2.3.3.2 Plano de aula

Objetivo: Capacitar enfermeiros para atuarem na avaliação de risco de pé diabético.

Duração: 6h

Modalidade: on-line.

Conteúdo: pé diabético; avaliações (dos calçados, pés, unhas, musculoesquelética – vascular/Índice de Tornozelo Braquial [ITB] – e neurológica – por meio dos testes de limiar de percepção cutânea, sensibilidade dolorosa, vibratória e motora); periodicidade das avaliações; orientações gerais para prevenção e cuidado dos pés.

Atividade proposta: estudo de caso, discussão em grupo, questionário (pré-teste) e avaliação entre pares.

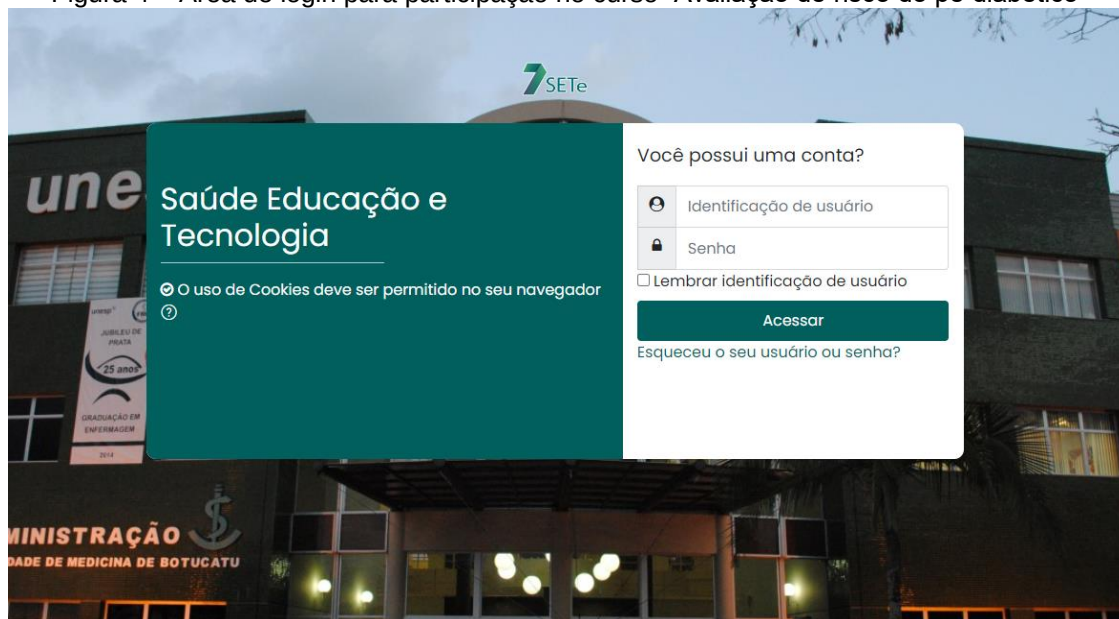
Recursos necessários: e-book e videoaula (elaborados para o curso e disponibilizados no Moodle), dispositivo (desktop/notebook/smartphone/tablet) conectado à internet, webcam, microfone.

Metodologia: TBL on-line.

2.3.3.3 Formatação do curso na plataforma Moodle

Após o preparo de todo o material (e-book, videoaula, pré-teste, situação-problema, avaliação, avaliação entre pares) e do planejamento da aula com a estratégia de aprendizagem TBL, com o apoio do Núcleo de Educação a Distância e Tecnologias da Informação (NEAD.TIS) da Unesp de Botucatu, o curso foi inserido em ambiente virtual de aprendizagem, utilizando o software Moodle. Os participantes serão cadastrados e receberão login e senha individualizados para acesso ao curso. A Figura 4 apresenta a tela de login.

Figura 4 – Área de login para participação no curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Inicialmente, os participantes terão acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice C) e, após anuência, responderão ao questionário de caracterização dos participantes (Figuras 5, 6 e 7).

Figura 5 – Página inicial com link para o TCLE e questionário de caracterização dos participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Figura 6 – TCLE (conforme Apêndice C) para os participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Figura 7 – Link para formulário de caracterização do participante do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Em seguida, apresentam-se, na Etapa 1, os materiais referentes à fase de garantia de preparo, sendo disponibilizado ao aluno o acesso ao e-book e à videoaula. Essa etapa é liberada aos participantes uma semana antes do encontro síncrono e somente após leitura e anuência do TCLE (Figura 8).

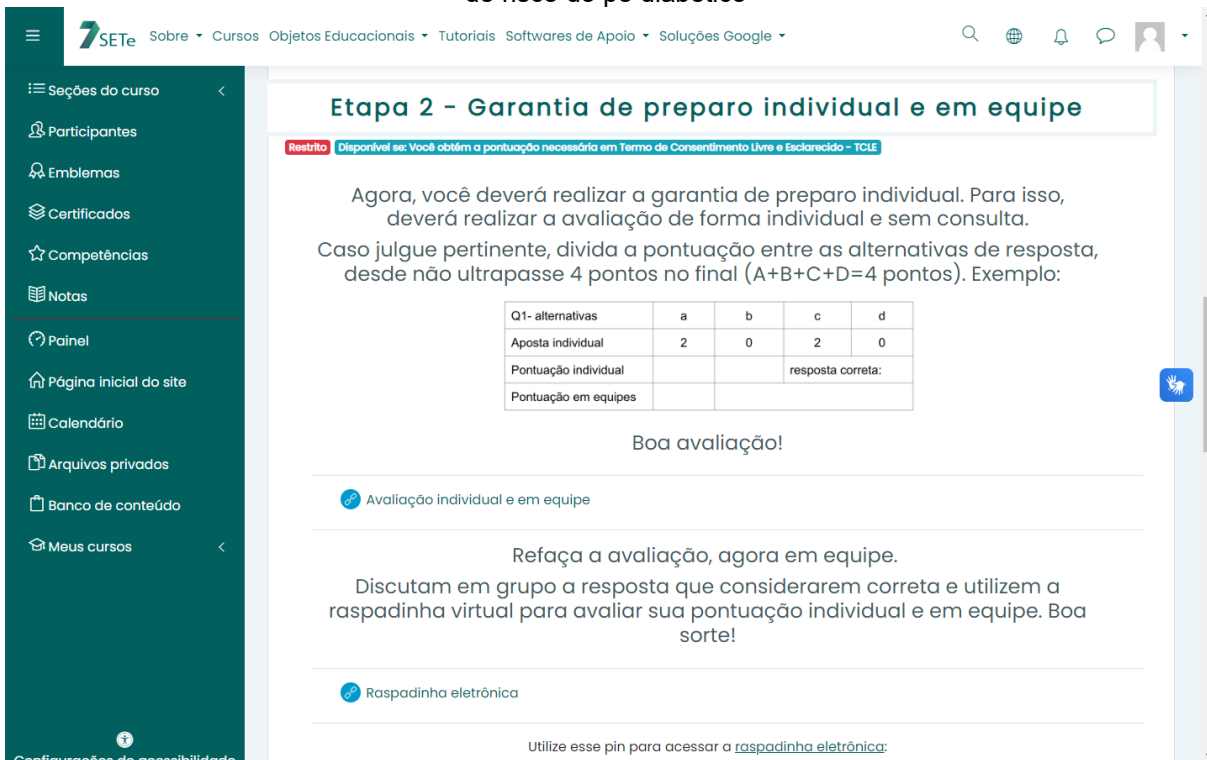
Figura 8 – Disponibilização do material prévio para os participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

A segunda etapa do curso (Figura 9) é a garantia de preparo individual e em equipe. Nela, os participantes deverão realizar a avaliação sem consulta ao material. Os testes, compostos de questões de múltipla escolha, deverão ser respondidos pelos participantes de acordo com a proposta da TBL, que permite “apostar” na alternativa correta. Caso o participante julgue pertinente, poderá dividir a pontuação entre as alternativas de resposta, desde que não ultrapasse quatro pontos no final ($A+B+C+D=4$ pontos).

Figura 9 – Etapa 2: garantia de preparo individual e em equipe para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Etapa 2 - Garantia de preparo individual e em equipe

Restrito Disponível se: Você obtém a pontuação necessária em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Agora, você deverá realizar a garantia de preparo individual. Para isso, deverá realizar a avaliação de forma individual e sem consulta. Caso julgue pertinente, divida a pontuação entre as alternativas de resposta, desde não ultrapasse 4 pontos no final ($A+B+C+D=4$ pontos). Exemplo:

Q1- alternativas	a	b	c	d
Aposta individual	2	0	2	0
Pontuação individual			resposta correta:	
Pontuação em equipes				

Boa avaliação!

Avaliação individual e em equipe

Refaça a avaliação, agora em equipe. Discutam em grupo a resposta que considerarem correta e utilizem a raspadinha virtual para avaliar sua pontuação individual e em equipe. Boa sorte!

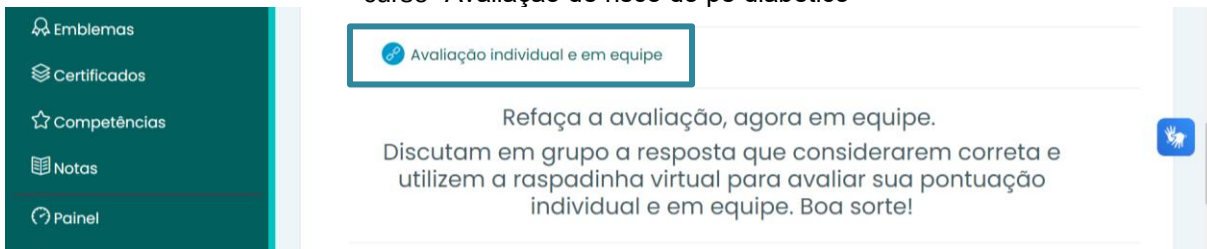
Raspadinha eletrônica

Utilize esse pin para acessar a [raspadinha eletrônica](#).

Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Ao clicar no link “Avaliação individual e em equipe” (Figuras 10 e 11), o participante é direcionado a outra página do curso, que leva ao questionário elaborado para a fase de pré-teste (garantia de preparo).

Figura 10 – Link de direcionamento para a avaliação individual e em equipe para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Avaliação individual e em equipe

Refaça a avaliação, agora em equipe. Discutam em grupo a resposta que considerarem correta e utilizem a raspadinha virtual para avaliar sua pontuação individual e em equipe. Boa sorte!

Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

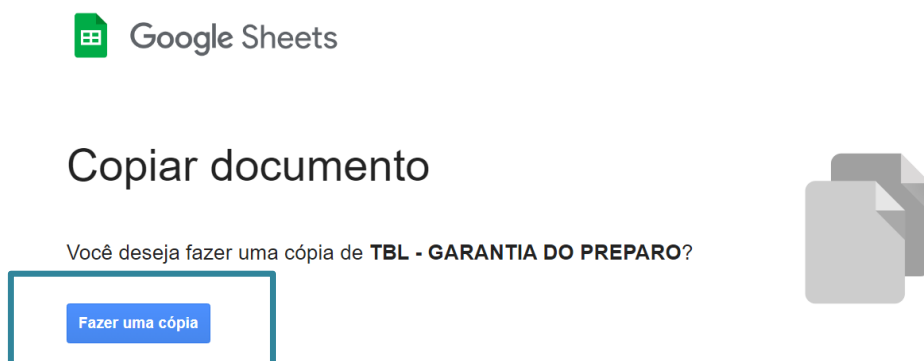
Figura 11 – Página com link da avaliação para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Ao clicar no link, o aluno é direcionado a um documento elaborado no Google Sheets, devendo clicar no botão “Fazer uma cópia” (Figura 12) para ser redirecionado à página contendo as questões (Figura 13), que deverão ser respondidas conforme a orientação.

Figura 12 – Página de confirmação para abertura do arquivo com as questões em “Fazer uma cópia” disponibilizada aos participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Figura 13 – Questões da etapa de garantia de preparo (individual e em grupo) disponibilizadas aos participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”

At1F1 TBL - GARANTIA DO PREPARO

	A	B	C	D	E	F
1	TBL - GARANTIA DO PREPARO					
2	Nome:		Grupo:		Número:	
3	1) O Diabetes Mellitus é uma doença amplamente disseminada em todo o mundo, muitas vezes assintomática, que pode levar a complicações graves para os pacientes, sendo uma delas o pé diabético. Indique a correta caracterização do pé diabético:					
4	a) O pé diabético caracteriza-se pela presença de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos moles associadas a alterações neurológicas e vários graus de doença arterial periférica (DAP) nos membros inferiores.					
5	b) O pé diabético é uma condição que pode acometer qualquer pessoa e caracteriza-se pela falta de circulação nos membros inferiores e superiores, sendo identificado a partir do exame de Índice de Tornozelo.					
6	c) Pé diabético é uma complicação decorrente da associação do diabetes com hipertensão arterial. Caracteriza-se pela falta de sensibilidade plantar, sendo necessária a amputação do membro para evitar ulcera.					
7	d) O pé diabético é uma condição causada por alterações neurológicas que levam à falta de sensibilidade plantar, úlceras, unha encravada e inchaço em um dos membros inferiores.					
8	Q1- Alternativas	a	b	c	d	
9	Aposta individual					
10	Pontuação individual			resposta correta =		
11	Pontuação em equipes					
12						
13	2) J.R., 64 anos, masculino, portador de diabetes mellitus há 11 anos, compareceu à unidade de saúde da família (USF) para consulta de enfermagem. Durante o exame físico, ao realizar o exame dos pés, a enfermeira utilizou um diapasão de 128 Hz para a avaliação da sensibilidade vibratória. O uso correto deste instrumento compreende o posicionamento:					
14	a) do cabo do diapasão sobre a 1ª, 3ª e 5ª cabeças dos metatarsos.					
15	b) da ponta do diapasão sobre a superfície plantar da falange distal do hálux, 2ª e 4ª pododáctilos.					
16	c) da ponta do diapasão sobre a falange proximal do hálux.					
17	d) do cabo do diapasão sobre a falange distal do hálux.					
18	Q2- Alternativas	a	b	c	d	
19	Aposta individual					
20	Pontuação individual			resposta correta =		
21	Pontuação em equipes					
22						
23	3) No contexto da avaliação da sensibilidade tátil como parte da avaliação de risco dos pés de pessoas com diabetes, qual das seguintes alternativas descreve corretamente o procedimento utilizando o teste com monofilamento Semmes-Weinstein?					
24	a) pressionar o monofilamento de modo que ele deslize delicadamente sobre a pele.					

+ Página1 <

Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Depois de realizados os testes de garantia de preparo individual, o mesmo teste é feito em grupo. Cada equipe deverá indicar a resposta que considerar correta e utilizar a raspadinha virtual (Cartão de Feedback Interativo) (Figura 14) para avaliar sua pontuação individual e em equipe.

Figura 14 – Raspadinha eletrônica para participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”

PIN: 80178

Atividade: Curso pé diabético | Nome: Sabrina

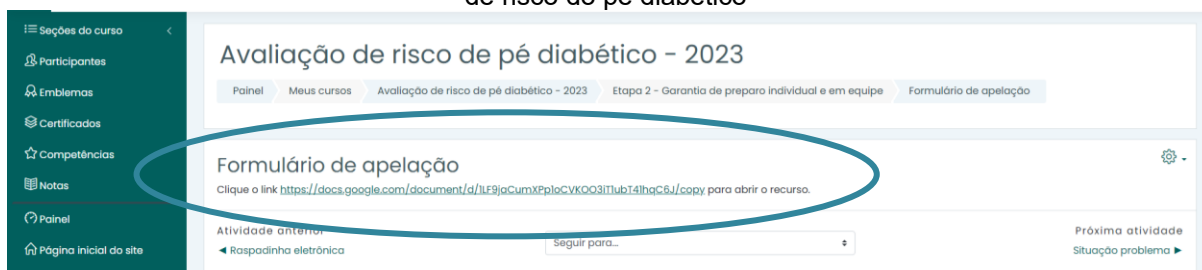
Ativar Nº	A	B	C	D	Valor
☐ 1					
☐ 2					
☐ 3					
☐ 4					
☐ 5					
☐ 6					
☐ 7					

unesp FMB NEAD.TIS

Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Após as etapas de garantia do preparo, é feito o feedback, e os participantes têm a possibilidade de fazer a apelação, momento em que podem contestar questões ou respostas com as quais não concordem. Para isso, deverão utilizar o formulário de apelação (conforme Anexo A) disponível a partir do link, logo após a raspadinha (Figura 15).

Figura 15 – Link para o formulário de apelação disponibilizado aos participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Em seguida, na etapa 3, é apresentada a situação-problema (conforme Apêndice B, Figura 16) para que os participantes discutam em grupo e apliquem os conceitos trabalhados na etapa anterior. Nessa etapa, também acontece a avaliação pelos pares, em que os participantes avaliam o desempenho uns dos outros, utilizando o questionário específico para esse fim (conforme Anexo B) e disponibilizado no link desta etapa (Figura 17).

Figura 16 – Link para a situação-problema proposta aos participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Figura 17 – Link para o formulário de avaliação entre os pares disponibilizado aos participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Por fim, são apresentados materiais complementares ao curso contendo as atualizações da SBD no que tange ao pé diabético (Figura 18). Finaliza-se o processo com a aplicação de um questionário de avaliação do curso, utilizando a plataforma Lime Survey, graças ao qual será possível compreender as potencialidades e fragilidades da proposta (Figuras 19 e 20).

Figura 18 – Link de acesso às atualizações da Sociedade Brasileira de Diabetes disponibilizado aos participantes do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página do curso no Moodle (2023)

Figura 19 – Página de acesso ao questionário de avaliação do curso “Avaliação de risco do pé diabético”



Fonte: Capturado pela autora a partir da página de Lime Survey (2023)

Figura 20 – Interface do questionário de avaliação do curso “Avaliação de risco do pé diabético”

The image shows a LimeSurvey questionnaire interface. At the top left is the LimeSurvey logo. At the top right are links for 'Retomar mais tarde' and 'Sair e apagar o questionário'. The main title of the survey is 'Caracterização dos participantes'. Below this, there are five input fields: 'Iniciais do nome', 'Idade', 'Sexo' (with radio buttons for 'Feminino' and 'Masculino', where 'Feminino' is selected), 'Tempo de formação', and 'Tempo de atuação na área acadêmica'.

Fonte: Capturado pela autora a partir da página de Lime Survey (2023)

2.4 Avaliação e validação dos produtos educacionais

O processo de aplicação para avaliação e validação do PE foi realizado em duas etapas: a) avaliação dos materiais didáticos para posterior inserção no ambiente do curso; e b) avaliação e validação do curso, com materiais didáticos previamente validados por especialistas.

2.4.1 E-book e videoaula

A fase de avaliação dos produtos (e-book e videoaula) contemplou duas categorias de especialistas:

- a) para o projeto gráfico e de imagem: especialistas da área de comunicação (publicidade e propaganda, jornalismo, design gráfico, biblioteconomia), com formação mínima de bacharelado e mais de dois anos de experiência profissional na área. Devido à formação específica destes profissionais, eles também avaliaram a videoaula, considerando os aspectos técnicos de enquadramento, roteiro, som e imagem;

- b) para o conteúdo, linguagem técnica e sequência didática: especialistas da área da saúde, enfermeiros com dois anos ou mais de experiência com o tema “pé diabético”, comprovada por currículo Lattes, com titulação mínima de mestrado.

As questões para o item de avaliação dos especialistas têm como base o trabalho de Silva e Salomé²⁶. Foi proposto um instrumento de avaliação com perguntas tipo Likert com as seguintes possibilidades de resposta: 1=item não relevante ou representativo; 2=item necessita de grande mudança; 3=item necessita de pequena revisão; e 4=item relevante ou representativo.

As respostas dadas pelos avaliadores foram utilizadas para o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). O IVC indicará a validade do e-book e da videoaula mediante a proporção de avaliadores que atribuíram valor 3 ou 4. Os itens que receberem pontuação 1 ou 2 serão revisados e deverão ser avaliados novamente pelo corpo de avaliadores. O produto será considerado válido se $IVC > 0,78$ em cada um de seus aspectos^{51,52}.

O instrumento de avaliação foi construído de tal modo que os especialistas pudessem avaliar os aspectos dos produtos conforme descrito no Quadro 3.

Quadro 3 – Aspectos avaliados pelos especialistas

Especialistas	E-book	Videoaula
Design e mídias	• a adequação do título; • a qualidade da estruturação do conteúdo; • a coerência dos parágrafos; • a coesão dos parágrafos; • a capacidade do conteúdo visual (imagens, gráficos, ilustrações) em facilitar o entendimento do leitor; • a paleta de cores.	• a adequação do título do curso; • a qualidade do roteiro de imagens gráficas; • a qualidade do roteiro literário; • qualidade da imagem da videoaula; • qualidade do áudio da videoaula.
Saúde	• a adequação do título;	• a adequação do título;

	• a qualidade da estruturação do conteúdo; • a coerência dos parágrafos; • a coesão dos parágrafos; • a capacidade do conteúdo visual (imagens, gráficos, ilustrações) em facilitar o entendimento do leitor; • a acurácia das informações; • a facilidade de leitura; • a abordagem do tema.	• a qualidade do roteiro literário; • a qualidade de som e imagem; • a clareza na apresentação dos tópicos; • a linguagem verbal; • o conteúdo facilita o processo de ensino e aprendizagem na temática; • o conteúdo obedece a uma sequência lógica; • as imagens, cenas e fotos permitem transferência do conteúdo aprendido para a prática profissional; • a sequência de conteúdo e a forma de apresentação permitem manter a atenção dos cursistas à aula.
--	---	--

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Os instrumentos de avaliação dos especialistas foram construídos no Google Forms, seguindo os roteiros apresentados nos Apêndices D (designers) e E (área da saúde), sendo enviados em 26 de setembro e permanecendo abertos por quinze dias.

O questionário foi enviado para quinze profissionais da área de design, tendo um retorno de nove questionários respondidos dentro do prazo estipulado. Para os profissionais de saúde foram enviados 45 questionários, tendo retorno de 21

profissionais que aceitaram participar da avaliação dentro do prazo estipulado. Para ambas as categorias, os links para o questionário, bem como para acesso aos materiais, foram enviados a cada dois dias, para que se tivesse o retorno obtido. No total, a solicitação para avaliação foi feita por quatro vezes, com intervalo de dois dias entre cada reenvio.

A validação do e-book e da videoaula foi realizada, estimando-se o percentual de respostas classificadas como “item relevante ou representativo” para cada questão isolada; seu respectivo intervalo de 95% de confiança foi calculado pelo método de Wilson por meio da função “wilson.ci” da package “fastR2” do software R versão 4.1.1. Quanto à avaliação do material pelos participantes do curso, estimou-se o percentual de respostas classificadas em “concordo fortemente” para cada questão isolada; seu respectivo intervalo de 95% de confiança também foi calculado pelo método de Wilson, com auxílio da função “wilson.ci” da package “fastR2” do software R versão 4.1.1.

2.4.2 Avaliação e validação do curso online

A validade de conteúdo do curso refere-se à garantia de que o conteúdo apresentado ao longo da capacitação seja relevante, preciso e abrangente em relação aos objetivos de aprendizagem estabelecidos. A validade de conteúdo do curso foi realizada por meio da avaliação de especialistas na área.

2.4.2.1 Seleção e convite aos juízes

Foram selecionados enfermeiros brasileiros que atuam em cursos de graduação ou pós-graduação na área da saúde, com o título de mestre e/ou doutor, com experiência no processo de ensino e aprendizagem utilizando a TBL. Os professores foram selecionados na base de dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio da plataforma Lattes.

Quarenta e cinco juízes foram contatados por e-mail, sendo enviado o convite formal

de participação no estudo, no qual constavam o objetivo do trabalho e demais esclarecimentos sobre a proposta, além do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e acesso integral ao curso na plataforma. Foram excluídos do processo de validação enfermeiros que não responderam o formulário no período de trinta dias.

2.4.2.2 Avaliação do curso por juízes

Para a avaliação do curso pelos juízes foram incorporados dois questionários: um para caracterizar o perfil dos juízes, abrangendo idade, sexo, tempo de formação e experiência na área do tema do curso; e outro para avaliar a estruturação e pertinência do curso. Este segundo questionário foi desenvolvido na plataforma Lime Survey, incluindo como itens de avaliação: o título do curso, o material didático (e-book e vídeo aula), a metodologia proposta (TBL), as atividades avaliativas (pré-teste e avaliação entre pares), a situação-problema, a clareza das informações e a pertinência geral do curso. Cada item foi avaliado em uma escala Likert de 4 pontos, sendo: 1 = item não relevante ou representativo; 2 = item necessita de grande mudança; 3 = item necessita de pequena revisão; e 4 = item relevante ou representativo.

2.4.2.3 Análise Estatística

A análise estatística dos dados foi conduzida utilizando quatro métodos de análise que resultam em medidas de consenso de modo a refletir, com maior segurança e confiabilidade a concordância entre os juízes por meio de diferentes abordagens:

- Índice de Validade de Conteúdo de cada item (IVCI): avalia a concordância entre os juízes sobre a relevância individual de cada item avaliado. Ele é calculado somando-se as concordâncias "3" ou "4" e dividindo pelo total de respostas do item. Uma escala é considerada excelente se o IVCI for acima de 0,78⁵¹.

- Razão de Validade de Conteúdo (CVR): maneira de calcular a significância estatística com base no tamanho da amostra de especialistas. O CVR é calculado usando uma escala de 3 pontos, onde a pontuação "1" indica que o item é essencial, "2" indica que é útil, mas não essencial, e "3" indica que não é necessário. Como as avaliações dos itens foram realizadas com base na escala Likert de 4 pontos, para adequá-la ao cálculo correto do CRV, as opções 3 e 4 foram adotadas como itens essenciais. O valor mínimo adotado do CVR, considerando um total de 18 juízes que participaram do estudo, deve ser de 0,44 para uma significância de 0,002, conforme recomendado pela literatura⁵³.
- Coeficiente Kappa modificado (CKM): medida de concordância interobservador que permite avaliar tanto se a concordância está além do esperado pelo acaso, quanto o grau dessa concordância. Os valores considerados para concordância muito boa foram entre 0,81 e 0,92; e, entre 0,93 e 1,00, concordância excelente⁵⁴. Valores abaixo de 0,81 deveriam ser revisados ou excluídos.
- Porcentagem de respostas "4" com Intervalo de Confiança (IC): porcentagem de respostas classificadas como "4" em uma escala de avaliação, juntamente com um intervalo de confiança (IC) associado a essa porcentagem. O intervalo de confiança é uma medida estatística que fornece uma faixa de valores dentro da qual se pode razoavelmente esperar que a verdadeira porcentagem de respostas "4" esteja, com uma determinada confiança. Essa análise é útil para avaliar a consistência ou predominância das respostas mais favoráveis em uma escala de avaliação.

2.5 Aspectos éticos

O estudo obedeceu à Resolução n. 466/12 sobre Aspectos Éticos da Pesquisa envolvendo seres humanos, a qual implica os indivíduos-alvo na autonomia com aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice C), comprometimento com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos; vantagens significativas e minimização do ônus para os sujeitos vulneráveis, além da garantia de que danos previsíveis serão evitados. O projeto aprovado pelo Comitê de

Ética em Pesquisa (CEP) pode ser averiguado no Anexo C.

3 RESULTADOS

3.1 Caracterização dos participantes

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, entre os especialistas em design, predominou o sexo feminino (55,6%), acima dos 33 anos (88,9%), com seis ou mais anos de formação (88,9%). Entre os especialistas em saúde, predominou o sexo feminino (95,2%), com maioria entre 36 e 45 anos (57,0%), com mais de dez anos de formação (95,2%), sendo 71,4% mestres.

Tabela 1 – Perfil dos avaliadores do e-book e da videoaula

Variável	n	%
Especialistas em design		
Sexo		
Feminino	5	55,6
Masculino	4	44,4
Idade (anos)		
18 a 22	1	11,1
23 a 32	0	0,0
33 a 37	3	33,3
38 a 42	1	11,1
43 a 46	2	22,2
Maior ou igual a 47	2	22,2
Formação		
Design	5	55,6
Publicidade/Jornalismo	4	44,4
Tempo de atuação na área (anos)		
Menor que 2	1	11,1
6 a 9	3	33,3
Maior ou igual a 10	5	55,6
Especialistas em saúde		
Sexo		
Feminino	20	95,2
Masculino	1	4,8
Idade (anos)		
26 a 30	1	4,8
31 a 5	4	19,0
36 a 40	6	28,6
41 a 45	6	28,6
46 a 50	3	14,3
Acima de 50	1	4,8
Tempo de formação na saúde (anos)		
5 a 9	1	4,8
10 a 14	8	38,1
15 a 19	4	19,0

Acima de 20	8	38,1
Titulação		
Mestre	15	71,4
Doutor	6	28,6

Fonte: Elaborada pela autora (2023)

Na Tabela 2, apresentam-se os dados de caracterização dos professores que participaram da avaliação do curso, totalizando dezoito especialistas.

Tabela 2– Caracterização dos Especialistas Avaliadores do Curso sobre Avaliação de Risco do Pé Diabético - Botucatu, Brasil, 2023.

Variável	Resumo
Idade (anos)	42,5 ± 9,1
Sexo feminino	17 (94,4%)
Tempo de formação (anos)	18,3 ± 8,4
Tempo na área do tema do curso (anos)	11,9 ± 6,3

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

Como pode ser observado, a média de idade dos participantes é de 42,5 anos, com desvio padrão de 9,1. A maioria é do sexo feminino e atua na área do tema do curso, em média, há quase doze anos, com desvio padrão de 6,3.

3.2 Avaliação do e-book e videoaula

No geral, 87,3% IC95% = (76,5%-93,6%) dos especialistas em design consideraram os aspectos do e-book avaliados como relevantes/representativos, sendo a adequação do título, a coerência e a coesão dos parágrafos os aspectos com as piores avaliações, com 77,8% IC95% = (44,1%-94,3%). Quanto à videoaula, em geral, 86,7% IC95% = (73,3%-94,0%) dos especialistas em design consideraram os aspectos como relevantes/representativos, sendo a qualidade do áudio o aspecto que apresentou a pior avaliação, com 77,8% IC95% = (73,3%-94,0%).

Já os especialistas em saúde, no geral, 97,6% IC95% = (93,7%-99,2%) consideraram os aspectos do e-book avaliados como relevantes/representativos, sendo a capacidade do conteúdo visual (imagens, gráficos, ilustrações) em facilitar o entendimento do leitor o aspecto com pior avaliação, com 90,5% IC95% = (69,6%-

98,3%). Quanto à videoaula, em geral, 98,9% IC95% = (95,9%-99,9%) dos especialistas em saúde consideraram os aspectos como relevantes/representativos, sendo a qualidade de som e a imagem e a linguagem verbal os aspectos que apresentaram as piores avaliações, com 95,2% IC95% = (75,2%-100,0%), como pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3 – Avaliação do e-book e videoaula por especialistas em saúde e em design

Itens	Respostas					Desempenho IC95%
	1	2	3	4	(%)	
Especialistas em design						
E-book						
A adequação do título	0	0	2	7	77,8	(44,1% - 94,3%)
A qualidade da estruturação do conteúdo	0	0	0	9	100,0	(65,0% - 100,0%)
A coerência dos parágrafos	0	0	2	7	77,8	(44,1% - 94,3%)
A coesão dos parágrafos	0	0	2	7	77,8	(44,1% - 94,3%)
A capacidade do conteúdo visual (imagens, gráficos, ilustrações) em facilitar o entendimento do leitor	0	0	1	8	88,9	(54,0% - 99,8%)
A linguagem adotada é capaz de envolver o leitor a partir das características do leitor	0	0	1	8	88,9	(54,0% - 99,8%)
Adequação da paleta de cores adotada	0	0	0	9	100,0	(65,0% - 100,0%)
Geral	0	0	8	55	87,3	(76.5% - 93.6%)
Videoaula						
A adequação do título do curso	0	0	1	8	88,9	(54,0% - 99,8%)
A qualidade do roteiro de imagens gráficas	0	1	0	8	88,9	(54,0% - 99,8%)
A qualidade do roteiro literário	0	0	1	8	88,9	(54,0% - 99,8%)
A qualidade da imagem da videoaula	0	0	1	8	88,9	(54,0% - 99,8%)
A qualidade do áudio da videoaula	0	0	2	7	77,8	(44,1% - 94,3%)
Geral	0	1	5	39	86,7	(73,3% - 94,0%)
Especialistas em saúde						
E-book						
A adequação do título	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)
A qualidade da estruturação do conteúdo	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)
A coerência dos parágrafos	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)
A coesão dos parágrafos	0	0	1	20	95,2	(75,2% - 100,0%)
A capacidade do conteúdo visual (imagens, gráficos, ilustrações) em facilitar o entendimento do leitor	0	0	2	19	90,5	(69,6% - 98,3%)
A acurácia das definições	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)
A facilidade de leitura	0	0	1	20	95,2	(75.2% - 100,0%)
A abordagem do tema	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)
Geral	0	0	4	164	97,6	(93,7% - 99,2%)
Videoaula						
A adequação do título do curso	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)
A qualidade do roteiro literário	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)
A qualidade de som e imagem	0	0	1	20	95,2	(75,2% - 100,0%)
A clareza na apresentação dos tópicos	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)

A linguagem verbal.	0	0	1	20	95,2	(75,2% - 100,0%)
O conteúdo facilita o processo de ensino e aprendizagem na temática	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)
O conteúdo obedece a uma sequência lógica	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)
As imagens, cenas e fotos permitem transferência do conteúdo aprendido para a prática profissional	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)
A sequência de conteúdo e forma de apresentação permitem manter a atenção dos cursistas à aula	0	0	0	21	100,0	(81,3% - 100,0%)
Geral	0	0	2	187	98,9	(95,9% - 99,9%)

1=Item não relevante ou representativo; 2=Item necessita de grande mudança; 3=Item necessita de pequena revisão; 4=Item relevante/representativo

Fonte: Elaborada pela autora (2023)

Além dos resultados apresentados os especialistas em design fizeram as seguintes sugestões/críticas para o e-book: “melhoraria o ajuste no *grid*”; “uso de *grid* para organização de figuras e textos, padronização dos espaçamentos entre os elementos e reavaliação do tamanho de alguns textos e figuras”; “cuidado ao colocar cores muito fortes que cansam a vista durante a leitura e o tamanho e tipo de fonte usada tbm [sic]”; “eu revisaria a questão de dar mais margem entre as ilustrações e texto e a questão de alinhamento dos subtítulos, mas de resto achei que está muito bom”.

Já para a videoaula, os especialistas em design deram as seguintes contribuições: “[...] o uso de ‘off’”; “captação em estúdio com maior qualidade”; “melhor enquadramento do *close*, no momento que o círculo indica o procedimento. A maioria dos *closes* não está centralizado na tela”.

Em relação às sugestões para o e-book, alguns comentários dos especialistas em saúde foram: “conteúdo com muitas informações visuais, em alguns momentos perde-se o foco”; “[fazer] divulgação entre os profissionais da APS”; “[...] sugeriria apenas retirar algumas imagens, tem muitas e creio estar com poluição visual”; “a imagem da enfermeira que aparece a partir da página 13 pode melhorar, na imagem ela se apresenta com jaleco aberto, batom roxo, cabelo soltos”.

Os especialistas em saúde não fizeram nenhuma sugestão ou crítica sobre a videoaula.

3.3 Avaliação do curso

Após a validação do e-book e da videoaula, os materiais foram inseridos no ambiente virtual de aprendizagem na plataforma Moodle para comporem os recursos para a capacitação on-line usando a TBL.

Os resultados das avaliações dos especialistas, juntamente com as análises estatísticas, estão detalhados na Tabela 4. Os índices IVCI, CVR e CKM, apresentaram uma pontuação de "1,0" atribuída a todos os itens, evidenciando a validade global do curso. Ao considerar apenas as respostas "4", o aspecto que teve a menor proporção nas avaliações foi a metodologia proposta, com 77,8%, e IC95% de 54,1% a 91,3%, mantendo-se dentro do valor aceitável do IVC para um item individualmente ($\geq 0,78$)¹³.

Tabela 4 – Respostas dos avaliadores e valores do Índice de Validade de Conteúdo, Coeficiente de Kappa Modificado, Content Validity Ratio e porcentagem de respostas 4 para cada um dos itens avaliados do curso sobre avaliação de risco do pé diabético. Botucatu, Brasil 2023. (n=18)

Itens	Respostas				Análises				
	1	2	3	4	IVCI	CVR	CKM	% de 4	IC95% (% de 4)
Título do curso	0	0	1	17	1,00	1,00	1,00	94,4	(72,0% - 100,0%)
Material didático do curso	0	0	3	15	1,00	1,00	1,00	83,3	(59,7% - 94,7%)
A metodologia proposta	0	0	4	14	1,00	1,00	1,00	77,8	(54,1% - 91,3%)
As atividades avaliativas	0	0	3	15	1,00	1,00	1,00	83,3	(59,7% - 94,7%)
Situação Problema	0	0	3	15	1,00	1,00	1,00	83,3	(59,7% - 94,7%)
Clareza das informações	0	0	1	17	1,00	1,00	1,00	94,4	(72,0% - 100,0%)
Pertinência do curso	0	0	0	18	1,00	1,00	1,00	100,0	(78,8% - 100,0%)

Nota: IVCI - Índice de Validade de Conteúdo do Item; CVR- Content Validity Ratio; CKM - Coeficiente de Kappa Modificado; % de 4: porcentagem de respostas 4. IC: intervalo de confiança.

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

4 DISCUSSÕES

As tecnologias digitais de informação e comunicação têm sido grandes aliadas na formação profissional e na educação continuada e permanente, favorecendo a aprendizagem, a aquisição, a ampliação e a atualização de saberes e práticas que melhoram a prestação de serviços em saúde⁵⁵.

Em relação ao e-book, no geral, trata-se de uma ferramenta de fácil acesso, inovadora, acessível e de baixo custo, que pode ser lido em smartphones, tablets, computador, notebook ou outros dispositivos específicos, como Kindle. Alguns estudos destacam ter havido um crescimento quantitativo e qualitativo ao acesso às tecnologias que impulsionou a busca por informações disponíveis no formato de e-book. Outras vantagens elencadas em relação a este formato de fonte de informação são: acesso multiusuário; agilidade no processamento técnico; facilidade na portabilidade; navegação e indicação de outras fontes, favorecendo uma pesquisa integrada por meio de links (hipertexto), dentre outras^{56,57}. Sendo assim, a proposta de e-book enquanto material educativo se mostra condizente para o curso proposto.

A produção de vídeo na área da saúde tem ganhado espaço e vários estudos já foram conduzidos com vistas a oferecer subsídios para aprimoramento de técnicas em saúde, tais como: banho no leito, perioperatório de cirurgia robótica, criação de projetos tecnológicos para área da saúde, autocateterismo vesical, parada cardiorrespiratória, prevenção de úlceras do pé diabético, ressuscitação cardiopulmonar, dentre outros, assim, esta proposta se configura como mais uma possibilidade para aprimorar os serviços prestados aos pacientes diabéticos^{55,58,59,60,61,62,63,64}.

A fase de avaliação por especialistas constitui-se em etapa crucial para garantir a viabilidade da proposta de criação de tecnologias educacionais. Observa-se, nos resultados apresentados, que as análises realizadas pelos designers foram mais críticas, relacionadas a aspectos específicos de roteiro e produção. Já as análises dos profissionais de saúde foram mais favoráveis, com menos pontos críticos e quase nenhuma sugestão de melhoria. Tais resultados demonstram que, embora a qualidade técnica do vídeo possa ser aprimorada, a proposta cumpre seu propósito no que tange à transmissão de conhecimentos, técnicas e habilidades na execução

de testes e avaliações de risco para pé diabético⁶⁵.

A necessidade de atualização profissional constante demanda a criação de estratégias que permitam o aprimoramento das práticas de trabalho. A educação continuada e permanente em saúde, como requisito para melhoria contínua dos serviços prestados, deve estar presente no cotidiano dos profissionais desse segmento, especialmente considerando que as formações iniciais na área se mostram insuficientes, corroborando para a busca por conhecimentos que extrapolam a vivência acadêmica³⁸.

Vários estudos voltados para a identificação, rastreamento e cuidados com o pé diabético foram identificados, evidenciando a relevância e atualidade do tema. Tais estudos ressaltam a importância dos cuidados voltados a este agravo e destacam a necessidade de capacitação e treinamento dos profissionais, tanto para a avaliação de risco, manejo do agravo como para educação em saúde e autocuidado^{62,63,64,65}.

Propostas de aprendizagem, capacitação e treinamento utilizando tecnologias educacionais proporcionam conhecimento de forma mais interativa, favorecendo a melhoria dos serviços prestados e impactando positivamente, por conseguinte, a promoção da saúde à comunidade. Apesar das vantagens elencadas as tecnologias educativas voltadas ao cuidado e manejo de agravos relacionados ao DM ainda estão em fase incipiente de produção, tendo sido percebido um aumento destas pesquisas nos últimos anos. As tecnologias educativas se mostram bastante promissoras, tanto para a capacitação profissional quanto para o autocuidado e educação em saúde⁶⁵.

Recursos audiovisuais são essenciais para a compreensão de informações transmitidas, de modo que a validação por especialistas é essencial. Após atestada a qualidade e pertinência da tecnologia educativa estas podem se tornar ferramentas de construção do conhecimento, ampliando a oferta de recursos para capacitação e educação em saúde. Ademais, ressalta-se a relevância do engajamento de profissionais da saúde, especialmente enfermeiros, na construção e utilização de novas tecnologias, tanto no ensino quanto em sua prática cotidiana^{68,69}.

Estratégias de formação, educação continuada e permanente em saúde são ações necessárias para a promoção e manutenção da qualidade dos serviços prestados à sociedade, sendo que a oferta de cursos à distância proporciona meios para a atualização do enfermeiro de forma flexível e efetiva, favorecendo ainda o protagonismo, controle e gerenciamento do tempo e do processo educativo do

profissional⁷⁰.

A capacitação profissional é de grande importância para a realização de ações preventivas e de promoção e controle de doenças crônicas e degenerativas que, se não cuidadas adequadamente, podem resultar em sérios agravos, comprometendo a vida do paciente e de seus familiares. Neste contexto, o curso apresentado se mostra uma ferramenta importante para evitar complicações relacionadas aos agravos do DM, como o desenvolvimento de ulcerações que podem levar à amputação de membros inferiores⁴. Considerando os dados apresentados pela equipe do IWGDF, a atenção dada à prevenção, rastreamento e cuidado com o pé diabético é um imperativo, já que, globalmente, pacientes com pé diabético ultrapassam os 60%, número este que dobrou nos últimos 20 anos²⁹.

Em relação ao material didático desenvolvido para o curso como um todo (e-book e videoaula), os índices IVCI, CVR e CKM foram todos “1”, validando-os como adequados para a proposta da formação. Os materiais didáticos foram elaborados considerando as tecnologias digitais, sendo acessíveis por meio de QR Code. O uso desse tipo de material apresenta uma série de vantagens, dentre as quais Lisboa *et al.*⁷¹ destacam a possibilidade de abrangência de um público maior, o que facilitaria a capacitação de mais profissionais e de localidades mais distantes dos grandes polos de educação em saúde, promovendo equidade na prestação do atendimento ao paciente. Para os materiais propostos para este curso, o e-book pode ser baixado para leitura posterior; porém, para assistir à videoaula, é necessário estar conectado à internet. Importante destacar que o material didático do curso reflete o itinerário formativo do tema abordado, respeitando uma sequência lógica de conhecimentos que norteia o desenvolvimento e a dinâmica do processo de ensino e aprendizagem.

Ao adotar os parâmetros indicados por Nundy, Kakar e Bhutta⁷² para publicações científicas, considera-se que a determinação do título do curso é uma importante estratégia como chamariz do público-alvo, sendo relevante contemplar o conteúdo proposto, ser interessante, refletir o tom da proposta e conter palavras-chave importantes para que possa ser facilmente localizado e reconhecido. O título do curso apresentado nesta tese teve $IVC=0,944$, o que evidencia a adequação à formação proposta.

A proposta de metodologia do curso, a TBL aplicada de forma on-line, apesar de ter sido o item com menor avaliação quando calculada considerando apenas as

respostas 4 dentro de IC de 95% obteve IVCI=0,778, contudo, não se mostrou como dispensável ou com necessidade de grandes mudanças, já que não recebeu nenhuma nota 1 ou 2. Para Rodrigues *et al.*⁷³ a TBL favorece a interação dialógica entre os participantes do curso, além de permitir a continuidade da aprendizagem e da educação permanente em um ambiente seguro de troca de informações, mediado por um professor/tutor. Nessa mesma linha, Ortega-Móran *et al.*⁷⁴ consideram que a TBL, ao mesmo tempo que propõe uma aprendizagem autônoma, flexível e centrada no aluno, favorece a interação entre os participantes, que contam também com a expertise do professor/tutor. Essa mediação favorece a aprendizagem e a autonomia dos participantes, que contam com o apoio de um especialista, o professor/tutor, que atua como um facilitador no processo de construção do conhecimento em saúde.

A expectativa de sucesso do curso é promissora, pois a TBL tem demonstrado aceitação, efetividade e resultados positivos quando aplicada adequadamente. Hechenleitner-Carvallo, Saavedra-Ibaca e Lermenda-Soto⁷⁵ conduziram um estudo na Universidad Católica de la Santísima Concepción, no Chile, em que aplicaram a TBL no curso de tecnologia médica, na disciplina de Fisiologia Humana. Os resultados dessa intervenção evidenciaram sentimentos de satisfação nas interações, criando um ambiente favorável à aprendizagem, facilitado pela possibilidade de esclarecimento de dúvidas sobre os conteúdos de forma fluida e síncrona.

É válido apontar, contudo, que a TBL no formato à distância, assim como qualquer outra formação on-line, apresenta limitações, destacando-se a impossibilidade de tocar, manusear e testar as ferramentas e instrumentos de trabalho – por exemplo, os elencados nos testes apresentados no e-book e na videoaula (monofilamento, diapasão, martelo, entre outros). Ortega-Moran *et al.*⁷⁴, ao discorrerem sobre essa questão, destacam a importância de se conhecer melhor os instrumentos e equipamentos que os enfermeiros precisam utilizar durante as intervenções e os atendimentos. Entretanto, acredita-se que esse ponto não causará prejuízos aos profissionais que participarem dessa formação, já que os instrumentais utilizados são de uso rotineiro dos enfermeiros. Além disso, a aplicação prática pode ser testada e aprimorada nas UBS e/ou local de trabalho, que, de modo geral, são equipados com a maioria dos itens necessários para a realização dos testes.

Em relação às atividades avaliativas e à situação-problema definidas para a formação, ambos os itens obtiveram IVCI=0,833 (IC 95% [%4]), porém IVCI, CVR e

CKM = 1, sendo, portanto, validados de forma individual. Para o desenvolvimento das atividades avaliativas adotou-se a taxonomia de Bloom, que é amplamente utilizada para auxiliar docentes na construção de propostas que permitem organizar as estruturas cognitivas, fornecendo uma hierarquia de níveis de aprendizagem: conhecimento (nível mais baixo), compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação (nível mais alto)^{76,77}.

Guarda *et al.*⁷⁸ destacam que a utilização da taxonomia de Bloom proporciona a base para desenvolver instrumentos de avaliação, favorecendo a aplicação de diferentes estratégias para facilitar, avaliar e estimular aprendizagem em diferentes níveis de aquisição de conhecimentos, passando de habilidades mais simples para, posteriormente, dominar habilidades mais complexas, relacionadas a conceitos.

Na proposta de atividades do curso, foi contemplada uma situação-problema objetivando levar os participantes ao pensamento crítico e reflexivo que conduzisse a uma tomada de decisão eficaz sobre o procedimento a ser adotado em uma situação clínica fictícia de paciente diabético. Lemos e Proveda⁷⁹ conduziram um estudo para identificar a efetividade de situações-problema como metodologia de aprendizagem e identificaram que essa abordagem como metodologia para educação em enfermagem favoreceu a discussão sobre os conceitos trabalhados. O mesmo resultado espera-se do curso aqui apresentado.

As questões quanto à situação-problema foram validadas pelos especialistas/juízes, mostrando-se, portanto, adequadas para promover a aprendizagem gradativa dos participantes do curso, levando-os à reflexões mais profundas e conceituais relacionadas à importância da avaliação de risco de desenvolvimento de pé diabético.

O item “clareza das informações” também obteve IVCI, CVR e CKM = 1, sendo validado pelos especialistas. Ressalta-se, nesse sentido, a importância de especialistas com conhecimento no tema, pois podem identificar discrepâncias ou lacunas que podem impactar no processo de ensino e aprendizagem dos enfermeiros que ingressarem no curso. Ortega-Móran *et al.*⁷⁴ pontuam a relevância de se validar estudos com especialistas antes de serem submetidos aos próprios alunos. Segundo os autores, a maior parte dos trabalhos sobre validação de propostas on-line são orientados para serem realizados por usuários finais, sendo encontrados poucos estudos que se concentram no educador/instrutor/tutor, de modo que é relevante que

pesquisas de validação sejam realizadas por enfermeiros com experiência docente no tema proposto.

A busca por capacitação profissional é uma necessidade em todas as atividades econômicas e no mercado em saúde torna-se complemento vital para a prestação de serviços efetivos e com qualidade, com respeito à dignidade dos cidadãos. Sendo assim, manter-se atualizado deve fazer parte da rotina dos enfermeiros. Em contrapartida, sabe-se que a rotina de trabalho, as demandas pessoais e familiares bem como outras situações acabam por limitar as possibilidades de estudos, de modo que opções de formação à distância se mostram estratégicas por serem acessíveis e flexíveis. Neste Nesse sentido, especificamente sobre a temática “pé diabético”, houve consenso unanime entre os juízes em relação à pertinência do curso, item que obteve IVCI=1 quando calculado considerando apenas as respostas 4 dentro de um IC 95%. Isso porque a falta de experiência e de treinamento específico dificulta a assistência adequada, o que aponta para a relevância de propostas que visem instrumentalizar o fazer cotidiano dos enfermeiros⁴.

Apesar da relevância de propostas de capacitação à distância, observou-se que ainda não existem muitas publicações de estudos de validação, o que dificulta a comparação de pesquisas desse tipo. Como afirmam alguns autores como Cavichioli *et al.*⁴ e Lisbôa *et al.*⁷¹, poucos trabalhos já foram realizados, documentados e publicados e, ainda, assim como na busca realizada para este artigo, a maior parte das publicações encontradas para compor a discussão adotam métodos de construção, avaliação e validação diversificados.

5 CONCLUSÃO

A proposta de curso apresentada foi validada, demonstrando alta concordância, com todos os itens avaliados alcançando índices de validade (IVCI, CVR, CKM) de 1,00, indicando uma validade global do curso. Ao ser reconhecido unanimemente pelos avaliadores como relevante e representativo, demonstra-se sua capacidade de fornecer conhecimentos e habilidades essenciais para melhorar a avaliação de risco do pé diabético, resultando em uma assistência mais eficaz e segura aos pacientes afetados por essa condição.

REFERÊNCIAS

1. Lima TO, Tavares CM. As competências socioemocionais na formação do enfermeiro: um estudo sociopoético. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental* [online]. 2020 [citado 2023 maio 08];(spe7):72-80. Disponível em: <https://doi.org/10.19131/rpesm.0250>
2. Ferreira L, Barbosa JSA, Esposti CDD, Cruz MM. Educação Permanente em Saúde na atenção primária: uma revisão integrativa da literatura. *Saúde debate* [Internet]. 2019 Jan [citado 2023 maio 08];43(120):223–39. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912017>
3. Ministério da Saúde (Brasil). O que é Atenção Primária? [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023 [citado 2023 maio 10]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/o-que-e-atencao-primaria>
4. Cavichioli FC, Blanes L, Garbe GG, Nicodemo D, Ferreira LM. Educação continuada em enfermagem à distância para tratamento de feridas em prisões. *Acta Paul Enferm* [internet]. 2022 [citado 2023 maio 12];35:eAPE017434. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/9ggxxKZ7K4Lkrtc95JFRW8c/?lang=pt&format=pdf>
5. Boettcher S, Santos MM, Leonhardt GB, Mallon M, Vidal EF, Souza LM, et al. Construção e validação de curso online para enfermeiros sobre cateteres venosos centrais em crianças no domicílio. *Esc Anna Nery* [Internet]. 2023 [citado 2023 maio 25];27:e20220343. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2022-0343pt>
6. Arruda C, Boell JEW, Silva DMGV, Lopes SGR, Lauterte P, Junkes C. Tecnologia educativa para cuidados e prevenção do pé diabético. *Cienc Cuid Saude* [internet] 2021 [citado 2023 maio 25]; 20:e50115. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v20i0.50115>
7. Santiago MAMT, Tarcia RML, Frederico GA, Vitorino LM, Parisi MCR, Gamba MA. Digital educational technology for care management of diabetes mellitus people's feet. *Rev Bras Enferm* [internet]. 2021;74(Suppl 5):e20190725. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/kyYzYZRJ5n8dygtbycfJbTj/?format=pdf&lang=pt>
8. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020 [internet]. São Paulo: Clannad; 2020 [citado 2023 dez 15]. 491 p. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>
9. Sakamoto SR, Dell'Acqua MCQ, Abbade LPF, Caldeira SM, Fusco SFB, Avila MAG. Aprendizagem baseada em equipes: um ensaio clínico randomizado na

- graduação em enfermagem. Rev Bras Enferm [Internet]. 2020 [citado 2023 ago 16];73(2):e20180621. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0621>
10. Silva MAP, Salomé GM, Resende MMC. Manual de prevenção do pé diabético [internet]. Pouso Alegre: Univás; 2017 [citado 2023 nov 29]. Disponível em: <https://www.univas.edu.br/docs/biblioteca/prevencaopediabetico.pdf>
 11. Bandura A. Self-efficacy. In: Ramachaudran VS, editors. Encyclopedia of human behavior [internet]. New York: Academic Press; 1994. p. 71-81. [citado 2023 maio 19]. v. 4. Disponível em: <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/BanEncy.html>
 12. Bandura A. Teoria social cognitiva no contexto cultural. In: Bandura A, Azzi RG, organizadores. Teoria social cognitiva: diversos enfoques. Campinas: Mercado das Letras; 2017. p. 45-81.
 13. Bandura A. A crescente primazia da agência humana na adaptação e mudança na era eletrônica. In: Bandura A, Azzi RG, organizadores. Teoria social cognitiva: diversos enfoques. Campinas: Mercado das Letras; 2017. p. 83-128.
 14. Azzi RG. Considerações sobre a agência humana na obra de Bandura e inserção do assunto em periódicos brasileiros de psicologia. In: Bandura A, Azzi RG, organizadores. Teoria social cognitiva: diversos enfoques. Campinas: Mercado das Letras; 2017. p. 11-44.
 15. Bezerra MLR, Faria RPR, Jesus CAC, Reis PED, Pinho DLM, Kamada I. Aplicabilidade da teoria do déficit do autocuidado de Orem no Brasil: uma revisão integrativa. J Manag Prim Health Care [internet] 2018 [citado 2023 ago 10];9(16):01–19. Disponível em: <http://www.jmphc.com.br/jmphc/article/view/538/741%0A>
 16. Nascimento TF, Almeida GMF de, Bello MP, Silva RPL da, Fontes CMB. Infecções por coronavírus: planejamento da assistência fundamentado na Teoria de Enfermagem de Orem. Rev Bras Enferm [Internet]. 2021 [citado 2023 mar 12];74:e20200281. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0281>
 17. Malta DC, Duncan BB, Schmidt MI, Machado IE, Silva AG, Bernal RTI, et al. Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. Rev bras epidemiol [Internet]. 2019 [citado 2023 mar 10];22(suppl2):E190006.SUPL.2. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190006.supl.2>
 18. Cobas R, Rodacki M, Giacaglia L, Calliari LEP, Noronha RM, Valerio C et al. Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. In: Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes [internet]; 2024 [citado 2024 fev 03]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-rastreamento-do-diabetes-tipo-2/>

19. Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2023 jan 16]. 62 p. Disponível em: http://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/manual_do_pe_diabetico.pdf
20. Ferreira RC. Pé diabético. Parte 1: úlceras e infecções. Rev bras ortop [Internet]. 2020 jul [citado 2023 jul 10];55(4):389–96. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0039-3402462>
21. Mattos L, Admoni S, Parisi M, Custódio J, Bertoluci M. Infecção no pé diabético. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes <https://diretriz.diabetes.org.br/infeccao-no-pe-diabetico/>
22. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Fitridge R, Game F, Monteiro-Soares M, Senneville E; IWGDF Editorial Board. Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). Diabetes Metab Res Rev [internet]. 2023 May 27:e3657. doi: 10.1002/dmrr.3657. Epub ahead of print. PMID: 37243927. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/dmrr.3657>
23. Sacco ICN, Lucovéis MLS, Thuler SR, Parisi MCR. Diagnóstico e prevenção de úlceras no pé diabético. In: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. 2022 out. 13. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-prevencao-de-ulceras-no-pe-diabetico/>
24. Galvão NS, Bandeira MA, Oliveira de Carvalho E, Woo K, Nogueira PC, Conceição de Gouveia Santos VL. Prevalence of diabetic foot ulcers and their associated factors in patients from public hospitals in manaus-am. J Tissue Viability [internet]. 2021 Nov;30(4):612-615. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965206X21000917?via%3Dihub>
25. Toscano CM, Sugita TH, Rosa MQM, Pedrosa HC, Rosa RDS, Bahia LR. Annual Direct Medical Costs of Diabetic Foot Disease in Brazil: A Cost of Illness Study. Int J Environ Res Public Health [internet]. 2018 Jan 8;15(1):89. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5800188/pdf/ijerph-15-00089.pdf>
26. Silva MAP, Salomé GM. Construção e validação de um manual de prevenção do pé diabético. Saúde (Santa Maria) [internet] 2021 [citado 2023 nov 28]; 47(1): e42320. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/42320>
27. Prakasan AK. Aspectos epidemiológicos do pé diabético. In: SBACV-SP Consenso no Tratamento e Prevenção do Pé Diabético. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2020. Disponível em: <https://sbacv.org.br/wp-content/uploads/2021/03/consenso-pe-diabetico-24112020.pdf> p. 5-7.

28. Bus SA, Sacco ICN, Monteiro-Soares M, Raspovic A, Paton J, Rasmussen A et al. Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes. In: International Working Group on the Diabetic Foot. 2023 IWGDF Guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease [internet]. [S.l]: IWGDF; 2023 [cited 2023 dec. 01]. Available from: <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-2023-01-Practical-Guidelines.pdf>
29. Hinchliffe RJ, Forsythe RO, Apelqvist J, Boyko EJ, Fitridge R, Hong JP et al. Guidelines on diagnosis, prognosis, and management of peripheral artery disease in patients with foot ulcers and diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev* [internet]. 2020 Mar [cited 2023 Apr 12];36 Suppl 1:e3276. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/dmrr.3276>
30. Godin G, Vézina-Im LA, Bélanger-Gravel A. Teorias da mudança. In: Godin G, organizador. Os comportamentos na área da saúde: compreender para melhor intervir. Campinas: Ed. Da Unicamp; 2019. p. 51-144.
31. Lefrançois GR. Teorias da aprendizagem: o que a velha senhora disse. São Paulo: Cengage Learning; 2008. 499p.
32. Azzi RG, Casanova DCG. Crenças de autoeficácia para estudar: texto para pais e responsáveis [internet]. Porto Alegre, RS: Editora Letra1; 2020 [citado 2023 maio 12]. 19p. Disponível em: <https://www.itausocial.org.br/wp-content/uploads/2022/08/LIVRETO-PAIS.pdf>
33. Araújo MER. O construto da autoeficácia: uma estratégia positiva para o ensino na contabilidade [internet]. 2018 [citado 2022 dez 16]. Disponível em: <https://ebooks.pucrs.br/edipucrs/acessolivre/anais/cidu/assets/edicoes/2018/arquivos/127.pdf>
34. Santos B, Ramos A, Fonseca C. Da formação à prática: importância das teorias do autocuidado no processo de enfermagem para a melhoria dos cuidados. *J Aging Innovation* [internet] 2017 [citado 2023 mar 14];6(1):51-54. Disponível em: <http://journalofagingandinnovation.org/wp-content/uploads/6-Autocuidado-forma%C3%A7%C3%A3o.pdf>
35. Santos MC, Bittencourt GK, Beserra PJ, Nóbrega MM. Teoria geral do autocuidado segundo o modelo de análise de teorias de Meleis. *RER* [internet] 2022 [citado 2023 abr 10];6(1)e21047. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/referencia/article/download/28715/20430/121041>
36. Prates EJS, Prates MLS, Leite MTS. Educação permanente em saúde: o autocuidado como mecanismo de prevenção de agravos em hipertensos. *RENOME* [internet]. 2018 [citado 2023 jun 14];7(2):24-31. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/renome/article/view/1202/1246>
37. Ferreira L, Barbosa JS de A, Esposti CDD, Cruz MM da. Educação Permanente em Saúde na atenção primária: uma revisão integrativa da literatura. *Saúde*

- debate [Internet]. 2019 jan [citado 2023 mar 16];43(120):223–39. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912017>
38. Iglesias A, Garcia DC, Pralon JA, Badaró-Moreira MI. Educação Permanente no Sistema Único de Saúde: Concepções de Profissionais da Gestão e dos Serviços. *Psicol cienc prof* [Internet]. 2023;43:e255126. Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-3703003255126>
 39. Silva CM, Toriyama ATM, Claro HG, Borghi CA, Castro TR, Salvador PICA. Pandemia da COVID-19, ensino emergencial à distância e Nursing Now: desafios à formação em enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm* [internet]. 2021;42(esp):e20200248. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200248>
 40. Sakamoto SR. Aprendizagem baseada em equipes: um ensaio clínico randomizado na graduação em enfermagem e a construção de tecnologia educativa [tese]. Botucatu: Faculdade de Medicina, UNESP - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; 2017.
 41. Medeiros RMK, Corrêa AC de P, Ribeiro MRR, Dalprá LA e S, Borges AP. Team-Based Learning methodology applied to the construction of a child delivery plan model. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2021 [citado 2023 mar 13];74(6):e20190910. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0910>
 42. Burgess A, van Diggele C, Roberts C, Mellis C. Team-based learning: design, facilitation and participation. *BMC Medical Education* [internet] 2020 [cited 2023 jan 22]; 20(Suppl 2):461. Available from: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12909-020-02287-y.pdf>
 43. Rizzatti IM, Mendonça AP, Mattos F, Rôças G, Silva MABV, Cavalcanti RJS, Oliveira RR. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. *ACTIO (Curitiba)* [internet]. 2020 maio-ago [citado 2023 dez 15];5(2):1-17. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/download/12657/7658>
 44. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes [internet]. São Paulo: [S.l.]; 2023 [citado 2023 dez 15]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/>
 45. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA. IWGDF Practical guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease [internet]. [S, l.]: IWGDF; 2019 [cited 2023 Mar 17]. 194 p. Available from: <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/IWGDF-Guidelines-2019>
 46. Silveira SN, Kuznier TP, Betiolli SE, Pontes L, Garcia RBF, Adamovicz LC, et al. Desenvolvimento de tecnologia educacional para manejo do marca-passo transcutâneo em idosos no atendimento pré-hospitalar móvel. *Texto contexto - enferm* [Internet]. 2023 [citado 2023 abr 10];32:e20230054. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tce/a/KQHpRThy5PW76zHY7tQSMxm/?format=pdf&lang=pt>

47. Falkembach GAM. Concepção e desenvolvimento de material educativo digital. RENOTE [internet]. 2005 jun 16 [citado 2023 dez 01]; 3(1). Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13742>
48. Silva LRS. Um método para produção de videoaulas no contexto educacional. [dissertação]. Cuiabá, Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Educação, Cuiabá; 2018. 102 p.
49. Bollela VR, Senger MH, Tourinho FSV, Amaral E. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. Medicina (Ribeirão Preto) [internet]. 2014 nov 3 [citado 2023 dez 12];47(3):293-300. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86618>
50. Krug RR, Vieira MSM, Maciel MVA, Erdmann TR, Vieira FCF, Koch MC, et al. O “Bê-Á-Bá” da Aprendizagem Baseada em Equipe. Rev bras educ med [internet]. 2016 out [citado 2023 dez 14];40(4):602–10. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v40n4e00452015>
51. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. Cien Saude Colet [internet] 2011 [citado 2023 nov 28];16(7):3061-3068. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v16n7/06.pdf>
52. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. Res Nurs Health [internet] 2006 Oct [cited 2023 Dec 01]; 29(5):489-97. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16977646/>
53. Wilson FR, Pan W, Schumsky DA. Recalculation of the Critical Values for Lawshe’s Content Validity Ratio. Meas Eval Couns Dev [internet]. 2017 Mar 10 [cited 2023 Dec 12];45(3):197–210. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1177/0748175612440286?scroll=top&needAccess=true>
54. Byrt T, Bishop J, Carlin JB. Bias, prevalence and kappa. J Clin Epidemiol [internet]. 1993 May [cited 2023 Dec 12];46(5):423–9. Available from: [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90018-V](https://doi.org/10.1016/0895-4356(93)90018-V)
55. Guimarães EMR, Barbosa IV, Carmo TG, Probo DRG, Rolim KMC. Construction and validation of an educational video for patients in the perioperative period of robotic surgery. Rev Bras Enferm [internet]. 2022 [cited 2023 nov 28]; 75(5):e20210952. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0952pt>
56. Faria CC, Géa-Horta T, Reis JS, Soares AN, Moreira AD. Elaboration and validation of an e-book with the laws about diabetes in schools Rev Bras Enferm [internet] 2022 [citado 2023 ago 17];75(3):e20200711. Disponível em:

- <https://www.scielo.br/j/reben/a/Lmf5zbB9rYZNFXbB8rLSMZR/?format=pdf&lang=pt>
57. Fedocci EM, Antonini M, Sorensen W, Rocha KA, Gir E, Reis RK. Construção e validação de um e-book sobre risco cardiovascular em pessoas vivendo com o vírus da imunodeficiência humana. *Acta Paul Enferm* [internet]. 2023;36:eAPE00733. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/hvGZLLZ7pCCdDR5qKXHF7tN/?format=pdf&lang=pt>
 58. Faleiros F, Cucick CD, Silva Neto ET, Rabeh SAN, Favoretto NB, K  ppler C. Desenvolvimento e valida  o de vídeo educativo para autocateterismo vesical intermitente limpo. *Rev Eletr Enferm* [internet]. 2019 [citado 2023 02 dez]; 21:53973. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/ree.v21.53973>
 59. Lopes JL, Baptista RCN, Domingues TAM, Ohi RIB, Barros ALBL. Development and validation of a video on bed baths. *Rev. Latino-Am. Enferm* [internet]. 2020 [cited 2023 Dec 01];28:e3329. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3655.3329>
 60. Marques ADB, Moreira TMM, Carvalho REFL de, Chaves EMC, Oliveira SKP de, Felipe GF, et al. PEDCARE: validation of a mobile application on diabetic foot self-care. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2021 [cited 2023 nov 28];74:e20200856. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0856>
 61. Alves JCR, Falcão LFM, Normando VMF. Desenvolvimento de um vídeo educacional como recurso de ensino em projetos de produtos para área da Saúde. *Rev Inter Educ Sup* [Internet]. 2022 jan 30 [citado 2023 dez 01]; 10(00): e024037. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8665621>
 62. Muniz MLC, Galindo Neto NM, S   GGM, Pereira JCN, Santos CS. Constr  o e valida  o de vídeo educativo para estudantes de enfermagem sobre a parada cardiorrespiratória obstétrica. *Escola Anna Nery* [internet]. 2022 [citado 2023 nov 29]; 26:e20210466. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0466pt>
 63. Alves MG, Batista DFG, Cordeiro ALPC, Silva MD, Canova JCM, Dalri MCB. Constr  o e valida  o de videoaula sobre ressuscita  o cardiopulmonar. *Rev Gaúcha Enferm* [internet] 2019 [citado 2023 nov 26];40:e20190012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20190012>
 64. Menezes TAC, Castro TH, Rocha LEV, Leite KM, Correia DL, Abreu KRS et al. Constr  o e valida  o de f  lder sobre cuidados para preven  o do p   diabético. *ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther* (São Paulo) [internet] 2022 [citado 2023 nov 29]; 20:e2422. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/view/1261/569>
 65. Chaves MAA, Santos RF, Moura LKB, Lago EC, Sousa KHJF, Almeida CAPL. Elabora  o e valida  o de um álbum seriado para preven  o do p  

- diabético. Rev Cuidarte [internet]. 2021 [citado 2023 nov 28];12(1):e1233. Disponível em: <https://revistas.udes.edu.co/cuidarte/article/view/1233/2100>
66. Silva HCDA, Acioli S, Fuly PSC, Nóbrega MML, Lins SMSB, Menezes HF. Construção e validação de diagnósticos de enfermagem para pessoas com úlceras no pé diabético. Rev esc enferm USP [Internet]. 2022 [citado 2023 dez 01];56:e20220022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0022en>
 67. Oliveira CRT, Macedo LFR, Pinheiro PG, Meneses JCBC, Menezes LCG, Marques ADB et al. Vigipé®: tecnologia de estratificação de risco dos pés de pacientes com diabetes mellitus. Cogitare enferm [Internet]. 2023 [citado 2023 dez 02]; 28: e87621. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-85362023000100333&lng=pt
 68. Duarte FH, Araújo NM, Silva SO, Leal NT, Costa TM, Alencar IG, et al. Validação do conteúdo de um recurso audiovisual para pessoas vivendo com HIV. Acta Paul Enferm [internet]. 2024 [citado 2024 jan 03];37:eAPE0136. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/t63fJCzxKCS75VHVXPJBTRg/?format=pdf&lang=pt>
 69. Lima MB, Rebouças CBA, Castro RCMB, Cipriano MAB, Cardoso MVLML, Almeida PC. Construction and validation of educational video for the guidance of parents of children regarding clean intermittent catheterization. Rev Esc Enferm USP [internet] 2017 [cited 2023 nov 29];51:e03273. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016005603273>
 70. Bard, ND, Carazai DR, Maciel AG, Pinheiro KV, Rodrigues NH, Linch GFC, Paz AA. Elaboração e validação de conteúdo de um curso na atenção de enfermagem em saúde mental. Rev Gaúcha Enferm [internet]. 2023 [citado 2023 out 17];44:e20210294. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2023.20210294.pt>
 71. Lisbôa RL, Rosa VS, Furtado KF, Evangelista CS, Paz AA. Construção de materiais didáticos digitais para um curso de formação multiprofissional em gestão das listas de espera. Saberes Plurais: Educ. Saúde [internet]. 2022 [citado 2023 dez 01];6(2):1-14. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/saberesplurais/article/view/128189>
 72. Nundy S, Kakar A, Bhutta ZA. How to Practice Academic Medicine and Publish from Developing Countries? A Practical Guide [internet]. Singapore: Springer; 2022. 465 p. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-981-16-5248-6.pdf>
 73. Rodrigues ASD, Hernandez RA, Marquez LV, Raimondi GA, Paulino DB. Aprendizagem Baseada em Equipes no ensino remoto da promoção e educação em saúde na medicina. Rev bras educ med [Internet]. 2023;47(1):e014. Available from: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v47.1->

[20210293](#)

74. Ortega-Morán JF, Pagador B, Maestre-Antequera J, Sánchez-Fernández J, Arco A, Monteiro F, Sánchez-Margallo FM. Lapnurse-A Blended Learning Course for Nursing Education in Minimally Invasive Surgery: Design and Experts' Preliminary Validation of Its Online Theoretical Module. Healthcare (Basel) [internet]. 2021 Jul 28;9(8):951. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-9032/9/8/951>

75. Hechenleitner-Carvalho MI, Saavedra-Ibaca VA, Lermenda-Soto CI. Percepción de satisfacción de los estudiantes frente al uso del Team-Based Learning en línea y su relación con el rendimiento académico. FEM [internet]. 2023 [citado 2023 Dic 13];26(3):113-119. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322023000300005&lng=es

76. Adesoji FA. Bloom taxonomy of educational objectives and the modification of cognitive levels. Adv Soc Sci Res J [serial on the Internet]. 2018 [cited 2023 dec 14];5(5):292-7. Available from: <https://journals.scholarpublishing.org/index.php/ASSRJ/article/view/4233/2878>

77. Orgill BD, Nolin J. Learning Taxonomies in Medical Simulation. [Updated 2022 Sep 13]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2024 Jan]. About 4 p. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559109/>

78. Guarda D, Gehlen GC, Braga GC, Hey A. Validação de instrumento de avaliação da metodologia ativa de sala de aula invertida. Educ Pesqui (São Paulo) [internet] 2023 [citado 2024 jan 02];49:e248000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/5Mr5Cf6vRK7VpjjDRGJRkdM/?format=pdf&lang=pt>

79. Lemos CS, Proveda VB. Situação problema: metodologia ativa para ação educativa sobre anestesia com enfermeiros de centro cirúrgico. Rev SOBECC [internet]. 2021 out 13 [citado 2024 jan 12];26(3). Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/69>

APÊNDICE A – GARANTIA DO PREPARO/PRÉ-TESTE INDIVIDUAL

1. O Diabetes Mellitus é uma doença amplamente disseminada em todo o mundo, muitas vezes assintomática, que pode levar a complicações graves para os pacientes, sendo uma delas o pé diabético. Indique a correta caracterização do pé diabético:

a) O pé diabético caracteriza-se pela presença de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos moles associadas a alterações neurológicas e vários graus de doença arterial periférica (DAP) nos membros inferiores.

b) O pé diabético é uma condição que pode acometer qualquer pessoa e caracteriza-se pela falta de circulação nos membros inferiores e superiores, sendo identificado a partir do exame de Índice de Tornozelo Braquial.

c) Pé diabético é uma complicação decorrente da associação do diabetes com hipertensão arterial. Caracteriza-se pela falta de sensibilidade plantar, sendo necessária a amputação do membro para evitar ulcerações dolorosas.

d) O pé diabético é uma condição causada por alterações neurológicas que levam à falta de sensibilidade plantar, úlceras, unha encravada e inchaço em um dos membros inferiores.

2. J.R., 64 anos, masculino, portador de diabetes mellitus há 11 anos, compareceu à unidade de saúde da família (USF) para consulta de enfermagem. Durante o exame físico, ao realizar o exame dos pés, a enfermeira utilizou um diapasão de 128 Hz para a avaliação da sensibilidade vibratória. O uso correto deste instrumento compreende o posicionamento:

a) do cabo do diapasão sobre a 1ª, 3ª e 5ª cabeças dos metatarsos.

b) da ponta do diapasão sobre a superfície plantar da falange distal do hálux, 2º e 4º pododáctilos.

c) da ponta do diapasão sobre a falange proximal do hálux.

d) do cabo do diapasão sobre a falange distal do hálux.

3. No contexto da avaliação da sensibilidade tátil como parte da avaliação de risco dos pés de pessoas com diabetes, qual das seguintes alternativas descreve corretamente o procedimento utilizando o teste com monofilamento Semmes-Weinstein?

a) pressionar o monofilamento de modo que ele deslize delicadamente sobre a pele.

b) aplicar o monofilamento com força suficiente apenas para que ele se mantenha reto, sem se curvar, alternando com pelo menos uma vez simulada (não tocar), contabilizando no mínimo três perguntas por aplicação.

c) aplicar o monofilamento com força suficiente para que ele se curve, duas vezes no mesmo local, alternando com pelo menos uma vez simulada (não tocar), contabilizando no mínimo três perguntas por aplicação.

d) posicionar o monofilamento sobre a pele de modo que o tempo total entre o toque e sua remoção varie entre 2 e 5 segundos.

4. Durante o exame clínico dos pés de um paciente diabético, é fundamental a busca por fatores de risco e por complicações. Um dos reflexos que se constitui em um importante sinal preditivo de processos ulcerativos nos pés e deve ser periodicamente avaliado é denominado:

a) reflexo tendíneo aquileu.

b) reflexo patelar.

c) reflexo de Moro.

d) reflexo de Babinski.

5. O pé diabético é uma das mais frequentes complicações do Diabetes mellitus. Desta forma, torna-se imprescindível o exame periódico dos pés a fim de propiciar a identificação precoce e o tratamento oportuno das alterações encontradas, possibilitando, assim, a prevenção de um número expressivo de complicações do pé diabético. Uma das estratégias utilizadas para este fim é a promoção do autocuidado. Acerca das orientações para o autocuidado do pé diabético, analise as alternativas a seguir.

I. Exercite-se regularmente.

II. As unhas devem estar lixadas até o limite dos dedos e suas bordas devem ficar retas.

III. Não andar descalço, mesmo com meias ou chinelos para maior proteção do pé e prevenção de ulcerações.

IV. Após a lavagem dos pés, seque-os adequadamente e passe hidratante em toda sua extensão, inclusive entre os dedos, para evitar rachaduras.

V. Esteja atento ao aparecimento de calos e sempre que aparecerem use algum agente químico para removê-los, evitando objetos pontiagudos.

Estão corretas apenas as alternativas

a. I e III

b. I e II e III

c. III, IV e V

d. II, III e V

6. A fim de direcionar as intervenções e avaliar o prognóstico das lesões em pessoas com *Diabetes Mellitus*, foi estabelecida uma classificação de risco sobre Pé Diabético. Nesse sistema de classificação, destaca-se a avaliação vascular periférica, que pode ser realizada, dentre outros, por meio da:

a) investigação da presença de dor e do pulso “martelo d’água” ao caminhar, principalmente no período da manhã.

b) investigação da presença de sinais de cetoacidose, como pele hipertrofiada, quente e reluzente.

c) avaliação dos pulsos periféricos pediosos e tibiais posteriores e presença de rubor.

d) avaliação dos pulsos periféricos pediosos e da presença de som timpânico ao exame de percussão

7. Indique a opção que faça referência à maneira correta de se calcular o Índice Tornozelo-Braquial (ITB).

a) Verifica-se a menor pressão sistólica das artérias distais de ambos os tornozelos (artérias tibiais posteriores e pediosas) e divide pelo menor valor aferido das artérias braquiais.

b) Verifica-se a maior pressão sistólica das artérias distais de ambos os tornozelos (artérias tibiais posteriores e pediosas) e divide pelo menor valor aferido das artérias braquiais.

c) Verifica-se a maior pressão sistólica das artérias distais de ambos os tornozelos (artérias tibiais posteriores e pediosas) e divide pelo maior valor aferido das artérias braquiais.

d) Verifica-se a menor pressão sistólica das artérias distais de ambos os tornozelos (artérias tibiais posteriores e pediosas) e divide pelo maior valor aferido das artérias braquiais

8. Um paciente realiza um exame do Índice Tornozelo-Braquial (ITB) e obtém os seguintes resultados: 0,8 no membro direito e 0,9 no membro esquerdo. Como um profissional de saúde deve interpretar esses resultados?

a) Ambos os membros apresentam ITB dentro da faixa de normalidade, indicando uma circulação adequada nas extremidades inferiores.

b) O paciente apresenta um ITB normal no membro esquerdo, mas um ITB abaixo do limiar de normalidade no membro direito, sugerindo uma possível obstrução arterial nesse membro.

c) Os resultados do ITB indicam que o paciente tem uma circulação muito acima do normal nas extremidades inferiores, o que é um sinal positivo.

d) Ambos os membros têm ITB abaixo do limiar de normalidade, o que indica uma grave obstrução nas artérias das extremidades inferiores.

9. Em relação ao monofilamento de 10g Semmes – Weinstein, utilizado para avaliação da sensibilidade tátil ao se realizar o exame dos pés de diabéticos, é correto afirmar que:

a) É de uso individual, não necessita de nenhum tipo de limpeza.

b) A limpeza do monofilamento é feita com sabão líquido, após limpar com álcool a 70%, porém sem deixá-los de molho.

c) Deve permanecer em repouso cada vez que os pacientes forem examinados, para que se mantenha a tensão de 10g.

d) Deve passar por processo de esterilização em autoclave ao final de cada dia de uso.

10. S.R.S, 50 anos, sexo feminino, portadora de diabetes tipo 2 há 10 anos, compareceu à unidade básica de saúde para sua primeira consulta de enfermagem. Ao realizar o exame dos pés de S.R.S, o enfermeiro observou algumas deformidades como o dedo em garra, perda da sensibilidade protetora e ITB (Índice Tornozelo Braquial), alterado. Com base nos sinais e sintomas observados no exame dos pés, qual o grau de risco e as recomendações que o enfermeiro deve realizar?

a) Risco baixo, orientar sobre o uso calçados terapêuticos, preferencialmente do tipo “papete”, que permitem a exposição dos dedos afetados e agendar retorno anual para avaliação dos pés e controle.

b) Risco moderado, considerar o uso de calçados terapêuticos e agendar retorno para acompanhamento a cada 3 a 6 meses, com enfermeiro ou médico da Atenção Primária.

c) Risco alto, encaminhar ao fisioterapeuta para avaliação e tratamento dos “dedos em garra” e agendar retorno a cada 1 a 2 meses para acompanhamento com enfermeiro e/ou médico da atenção primária.

d) Não há riscos, encaminhar ao ortopedista para avaliação e conduta e agendar retorno a cada 6 meses para acompanhamento com enfermeiro e/ou médico da atenção primária ou médico especialista

APÊNDICE B – SITUAÇÃO-PROBLEMA

Leia atentamente o caso a seguir:

Paciente do sexo masculino, 62 anos, negro, viúvo, analfabeto, aposentado e faz serviços rotineiros na agricultura familiar, tem histórico de diabetes mellitus tipo 2 há mais de 10 anos e realiza avaliação anual de seus pés devido ao risco de complicações diabéticas. Em sua última avaliação, há um ano, apresentou sensibilidade intacta aos testes de avaliação neurológica dos pés. Seu Índice Tornozelo-Braquial (ITB) estava dentro da faixa de normalidade, com um valor de 1,1 em ambos os pés.

Sobre a adesão medicamentosa faz uso irregular de metformina 500mg (tendo suspenso a medicação por conta própria). Ademais, faz tratamento para hipertensão arterial com Captopril 75 mg, é tabagista há 40 anos e nega abuso de álcool.

No entanto, na avaliação deste ano, relata sensação de formigamento em ambos os pés. Ao exame: Pele: sem lesões, sem edema e/ou deformidades; apresenta hiperqueratose na face externa do calcâneo. Pulsos presentes; ITB MID: 1,1; ITB MIE: 1,3. Sensibilidade vibratória com diapasão de 128 Hz na falange distal do hálux: presente D, ausente no E. Reflexo tendíneo Aquileu presentes D e E.

Avaliação da sensibilidade tátil com monofilamento de Semmes-Weinstein (Sensação Protetora Plantar - SPP)	Avaliação da Sensibilidade Dolorosa com palito
Pé Direito Pé Esquerdo  S- Sensibilidade Presente N- Sensibilidade Ausente	Pé Direito Pé Esquerdo  S- Sensibilidade Presente N- Sensibilidade Ausente

Com base neste caso, qual das seguintes afirmações é a mais apropriada?

- Paciente com ausência de pé diabético, apresenta fatores de risco como PSP (perda da sensibilidade protetora), e lesões pré ulcerativas (hiperqueratose) é recomendado exercícios de mobilidade, autocuidados dos pés e nova consulta de 6 a 12 meses.
- Paciente com pé diabético presente, apresenta PSP (perda da sensibilidade protetora), lesões pré ulcerativas (hiperqueratose) e DAOP (doença arterial obstrutiva periférica) é recomendado tratamento com lesões e cuidados integrados.
- Paciente apresenta pé diabético, PSP (perda da sensibilidade protetora) e DAOP (doença arterial obstrutiva periférica), é recomendado exercícios de mobilidade, calçado terapêutico.
- Paciente não apresenta pé diabético, mas tem alto risco. Apresenta PSP (perda da sensibilidade protetora) e a periodicidade das avaliações será de 1 a 3 meses.

APÊNDICE C – TCLE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

RESOLUÇÃO 466/2012 - Participante maior de 18 anos

CONVIDO, o Senhor (a) _____
para participar do curso online de capacitação intitulado “AVALIAÇÃO DE RISCO DE PÉ DIABÉTICO PARA ENFERMEIROS”, que será desenvolvido por mim, Sabrina Ramires Sakamoto,

O curso tem o objetivo de elaborar e validar um curso online para enfermeiros sobre avaliação de risco do pé diabético, bem como a produção de um e-book sobre o tema, visando instrumentalizar atuação e aprendizagem em saúde.

Após a finalização do curso o(a) Senhor(a) responderá um questionário sobre o curso e a metodologia adotada. Todas as avaliações realizadas serão sigilosas.

Fique ciente de que sua participação neste estudo é voluntária e que mesmo após ter dado seu consentimento para participar da pesquisa, você poderá retirá-lo a qualquer momento, sem qualquer tipo de prejuízo. Os resultados obtidos nos questionários não serão utilizados para avaliação e serão utilizados apenas no estudo.

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em 2 vias de igual teor, o qual 01 via será entregue ao Senhor (a) devidamente rubricada, e a outra via será arquivada e mantida pelos pesquisadores por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Qualquer dúvida adicional você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa pelos telefones (14) 3880-1608 ou 3880-1609 que funciona de 2ª a 6ª feira das 8h00 às 11h30 e das 14h00 às 17h00, na Chácara Butignolli s/nº em Rubião Júnior – Botucatu - São Paulo. Os dados de localização dos pesquisadores estão abaixo descritos.

Após terem sido sanadas todas minhas dúvidas a respeito deste estudo, CONCORDO EM PARTICIPAR de forma voluntária, estando ciente que todos os meus dados estarão resguardados por meio de sigilo que os pesquisadores se comprometeram. Estou ciente que os resultados desse estudo poderão ser publicados em revistas científicas, sem, no entanto, que minha identidade seja revelada.

Botucatu, ____/____/____

Pesquisadora Participante da Pesquisa

Nome: Sabrina Ramires Sakamoto

Endereço:

Telefone: 18- 981268489

Email: ramiressabrina@hotmail.com

Orientador:

Nome:

Endereço:

Telefone:

Email:

APÊNDICE D – INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO PARA ESPECIALISTAS EM DESIGN

1. Instrumento de avaliação do e-book

Após leitura e análise do e-book, considere os itens a seguir e indique, numa escala de 1 a 4, a sua avaliação sobre o material.

1=item não relevante ou representativo

2=item necessita de grande mudança

3=item necessita de pequena revisão

4=item relevante ou representativo.

	Item avaliado	Nota atribuída
1	A adequação do título	
2	A qualidade da estruturação do conteúdo	
3	A coerência dos parágrafos	
4	A coesão dos parágrafos	
5	A capacidade do conteúdo visual (imagens, gráficos, ilustrações) em facilitar o entendimento do leitor	
6	A linguagem adotada é capaz de envolver o leitor a partir das características do leitor	
7	Adequação da paleta de cores adotada	

Sugestões?

2. Instrumento de avaliação da videoaula

Após assistir ao material elaborado para a aula, considere os itens a seguir e indique, numa escala de 1 a 4, a sua avaliação sobre o material.

1=item não relevante ou representativo

2=item necessita de grande mudança

3=item necessita de pequena revisão

4=item relevante ou representativo.

	Videoaula Item avaliado	Nota atribuída
1	A adequação do título do curso	
2	A qualidade do roteiro de imagens gráficas	
3	A qualidade do roteiro literário	
4	A qualidade da imagem da videoaula	
5	A qualidade do áudio da videoaula	

Sugestões?

APÊNDICE E – INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO PARA ESPECIALISTAS EM PÉ DIABÉTICO

1. Instrumento de avaliação do e-book

Após leitura e análise do e-book, considere os itens a seguir e indique, numa escala de 1 a 4, a sua avaliação sobre o material.

Considere:

1=item não relevante e não representativo

2=item necessita de grande mudança

3=item necessita de pequena revisão

4=item relevante ou representativo.

	E-book Item avaliado	Nota atribuída
1	A adequação do título	
2	A qualidade da estruturação do conteúdo	
3	A coerência dos parágrafos	
4	A coesão dos parágrafos	
5	A capacidade do conteúdo visual (imagens, gráficos, ilustrações) em facilitar o entendimento do leitor	
6	A acurácia das definições	
7	A facilidade de leitura	
8	A abordagem do tema	

Sugestões?

2. Instrumento de avaliação da videoaula

Após assistir ao material elaborado para a aula, considere os itens a seguir e indique, numa escala de 1 a 4, a sua avaliação sobre o material.

1=item não relevante ou representativo

2=item necessita de grande mudança

3=item necessita de pequena revisão

4=item relevante ou representativo

	Videoaula Item avaliado	Nota atribuída
1	A adequação do título do curso	
2	A qualidade do roteiro literário	
3	A qualidade de som e imagem	
4	A clareza na apresentação dos tópicos	
5	A linguagem verbal	
6	O conteúdo facilita o processo de ensino e aprendizagem na temática	
7	O conteúdo obedece a uma sequência lógica	
8	As imagens, cenas e fotos permitem transferência do conteúdo aprendido para a prática profissional	
9	A sequência de conteúdo e forma de apresentação permitem manter a atenção dos cursistas à aula.	

Sugestões?

ANEXO A – FORMULÁRIO DE APELAÇÃO



FORMULÁRIO DE APELAÇÃO

Equipe: _____

Questão: _____

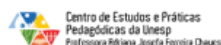
Motivação referenciada da apelação:

Reformulação da questão:

Reformulação das respostas:

Observação: Somente equipes que apelarem poderão ter pontuação revista se a apelação for aceita.

ANEXO B – AVALIAÇÃO ENTRE PARES



AVALIAÇÃO ENTRE OS PARES

Avaliador: _____ Equipe: _____

Membro da equipe:

Habilidade de Aprendizagem Colaborativa: a/na equipe	Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre
Participou das atividades ativamente				
Mostrou um bom balanço o falar e o ouvir				
No geral, as perguntas realizadas na discussão foram pertinentes				
Houve o compartilhamento dos conhecimentos e das pesquisas				
Demonstrou entendimento do assunto				

Membro da equipe:

Habilidade de Aprendizagem Colaborativa: a/na equipe	Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre
Participou das atividades ativamente				
Mostrou um bom balanço o falar e o ouvir				
No geral, as perguntas realizadas na discussão foram pertinentes				
Houve o compartilhamento dos conhecimentos e das pesquisas				
Demonstrou entendimento do assunto				

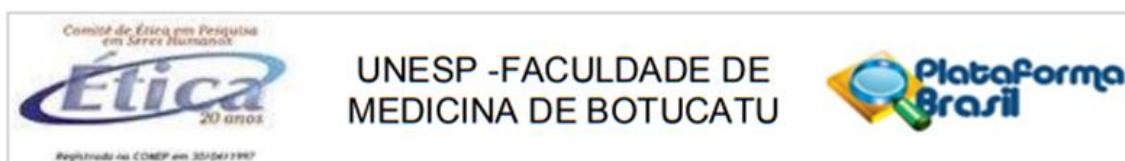
Membro da equipe:

Habilidade de Aprendizagem Colaborativa: a/na equipe	Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre
Participou das atividades ativamente				
Mostrou um bom balanço o falar e o ouvir				
No geral, as perguntas realizadas na discussão foram pertinentes				
Houve o compartilhamento dos conhecimentos e das pesquisas				
Demonstrou entendimento do assunto				

Membro da equipe:

Habilidade de Aprendizagem Colaborativa: a/na equipe	Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre
Participou das atividades ativamente				
Mostrou um bom balanço o falar e o ouvir				
No geral, as perguntas realizadas na discussão foram pertinentes				
Houve o compartilhamento dos conhecimentos e das pesquisas				
Demonstrou entendimento do assunto				

ANEXO C – PROJETO APROVADO PELO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE CAPACITAÇÃO ONLINE DE AVALIAÇÃO DE RISCO DE PÉ DIABÉTICO PARA ENFERMEIROS

Pesquisador: sabrina ramires sakamoto

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57901722.1.0000.5411

Instituição Proponente: Departamento de Enfermagem

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.410.439

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo de elaboração e validação de curso online, utilizando a metodologia do Team Based Learning (TBL). A proposta é elaborar um curso ministrado no formato online, utilizando a metodologia TBL, mediado através da plataforma Google Meeting, com uma carga horária total de 6 horas entre atividades síncronas e assíncronas. O material do curso – e-book e videoaulas – serão avaliados por profissionais específicos da área

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Elaborar e validar um curso de capacitação online para enfermeiros sobre avaliação de risco do pé diabético

Objetivo Secundário:

poderão decorrer impactos significativos na produção de cuidados ligados à atenção à saúde voltados ao cuidado com o diabético, bem como na elaboração de políticas públicas específicas dos cuidados da enfermagem.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Metodologia Proposta: Trata-se de um estudo de elaboração e validação de curso online utilizando a metodologia do Team Based Learning (TBL). A proposta é elaborar um curso ministrado no formato online, utilizando a metodologia TBL, mediado através da plataforma Google Meeting,

Endereço: Chácara Butignolli, s/n

Bairro: Rubião Junior

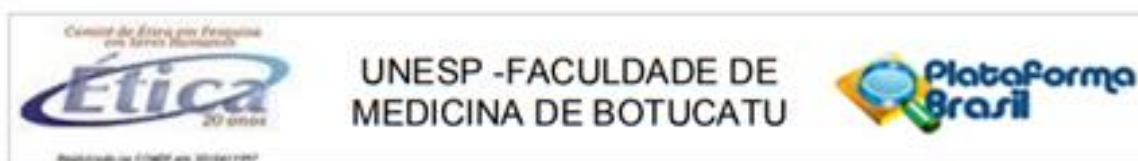
UF: SP

Município: BOTUCATU

CEP: 18.618-970

Telefone: (14)3880-1609

E-mail: cep@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 5.410.439

com uma

carga horária total de 6 horas entre atividades síncronas e assíncronas. O material do curso – e-book e videoaulas – serão avaliados por profissionais específicos da área conforme descrito a seguir.

Riscos:

Constrangimento do participante no momento de responder a alguma pergunta do roteiro de entrevista. (- O participante terá o direito de não

responder à pergunta e a possibilidade de se retirar da pesquisa em qualquer fase da coleta de dados.)

Benefícios: De um ponto de vista teórico, pretende-se agregar à literatura sobre o comportamento em saúde dos enfermeiros sobre cuidado com o pé diabético, os elementos propriamente "humanos" envolvidos na experiência dessas pessoas como profissionais dos serviços de saúde; espera-se contribuir para o aprimoramento da atenção em saúde, da participação dos enfermeiros na construção do conhecimento e para a prática docente do pesquisador, e de todos os que se interessarem pela temática do projeto. De um ponto de vista prático e político, poderão decorrer impactos significativos na produção de cuidados ligados à atenção à saúde voltados ao cuidado com o diabético, bem como na elaboração de políticas públicas específicas dos cuidados da enfermagem.

Metodologia de Análise de Dados:

As respostas dadas pelas avaliadores serão utilizadas para o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). O IVC indicará a validade do e-book

mediante a proporção de avaliadores que atribuirá valor 3 ou 4. Os itens que receberem pontuação 1 ou 2 serão revisados e deverão ser avaliados

novamente pelo corpo de avaliadores. O produto será considerado válido se $IVC > 0,78$ em cada um de

Endereço: Chácara Butignoli, s/n

Bairro: Rubião Junior

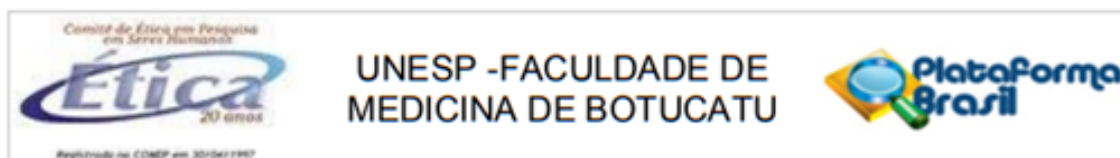
UF: SP

Município: BOTUCATU

CEP: 18.618-970

Telefone: (14)3880-1609

E-mail: cep@fmb.unesp.br



Continuação do Parecer: 5.410.439

seus aspectos (ALEXANDRE; COLUCI, 2011; POLIT, 1986; LUNN, 1986).

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de projeto do programa de Doutorado Profissional, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. O texto é bem escrito e trará contribuições acadêmicas, foi orçado em 1000 reais com financiamento próprio, que investigará 30 participantes na validação de um curso on-line.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O pesquisador anexou todos os documentos exigidos pelo CEP-FMB:

- (1) TCLE na forma de convite e em linguagem clara;
- (2) Folha de rosto devidamente preenchida e assinada;
- (3) Projeto de pesquisa com cronograma de pesquisa;
- (4) Anuência do Escritório de APOIO A PESQUISA (FMB-Unesp)

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise em REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA, o Colegiado deliberou APROVAÇÃO do PROJETO de Pesquisa apresentado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Conforme deliberação do Colegiado, em REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA do Comitê de Ética em Pesquisa FMB/UNESP, realizada em 16/05/2022, do PROJETO de Pesquisa apresentado encontra-se APROVADO. O projeto de pesquisa deverá ter início somente após aprovação deste CEP.

Ao final da execução da pesquisa, o Pesquisador deverá enviar o Relatório Final de Atividades, na forma de Notificação, via Plataforma Brasil.

Atenciosamente,

Comitê de Ética em Pesquisa FMB/UNESP

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Chácara Butignolli, s/n

Bairro: Rubião Junior

CEP: 18.618-970

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1609

E-mail: cep@fmb.unesp.br

	UNESP -FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU	
Registrado na CONEP em 30/04/1997		

Continuação do Parecer: 5.410.439

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1927662.pdf	04/05/2022 11:44:55		Aceito
Outros	cartaresposta.docx	04/05/2022 11:44:39	sabrina ramires sakamoto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	04/05/2022 11:44:21	sabrina ramires sakamoto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.docx	10/04/2022 18:03:45	sabrina ramires sakamoto	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	10/04/2022 18:01:14	sabrina ramires sakamoto	Aceito
Outros	PROJETO.pdf	10/04/2022 17:56:21	sabrina ramires sakamoto	Aceito
Outros	TermoDeAnuenciainstitucional.pdf	10/04/2022 17:51:42	sabrina ramires sakamoto	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BOTUCATU, 16 de Maio de 2022

Assinado por:
SILVANA ANDREA MOLINA LIMA
(Coordenador(a))

Endereço: Chácara Butignolli, s/n

Bairro: Rubião Junior

UF: SP

Município: BOTUCATU

Telefone: (14)3880-1609

CEP: 18.618-970

E-mail: cep@fmb.unesp.br