



## INFOGRÁFICO SOBRE PÉ DIABÉTICO PARA PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA

**Resumo:** O Diabetes Mellitus ocasiona diversas complicações, como neuropatia periférica diabética e doença arterial periférica, que podem gerar úlceras, infecções e amputações dos membros inferiores. Construir e validar infográfico sobre Pé Diabético com profissionais especialistas em Atenção Primária à Saúde ou com experiência em cuidados a pessoas com Diabetes Mellitus. Trata-se de um estudo metodológico exploratório, dividido em: revisão bibliográfica; produção do infográfico; e validação do instrumento produzido com juizes através de questionário virtual. Os dados foram analisados através do Índice de Validade de Conteúdo e do coeficiente Kappa. A coleta de dados foi realizada em duas etapas. O infográfico foi considerado validado, com valores de Índice de Validade de Conteúdo de 0,91 e coeficiente Kappa de 0,52, julgados como satisfatórios e suficientes para considerar o material apto para a utilização por seu público alvo.

**Descritores:** Pé Diabético, Diabetes Mellitus, Materiais de Ensino, Atenção Primária à Saúde.

### Diabetic foot infographic for primary care professionals

**Abstract:** Diabetes Mellitus causes several complications, such as Peripheral Diabetic Neuropathy and Peripheral Artery Disease, which can generate ulcers, infections and amputations of the lower limbs. To develop and validate infographic on Diabetic Foot with specialist professionals in Primary Health Care or whom have experience with Diabetes Mellitus Care. This is an exploratory methodological study, organized in three stages: bibliographic review; infographic construction; and validation of the instrument produced by judges through a virtual questionnaire. The data were analyzed using the Content Validity Index and the Kappa coefficient. Data collection was carried out in two stages. The infographic produced was considered validated, with Content Validity Index values of 0.91 and Kappa coefficient of 0.52, being judged as satisfactory and sufficient to consider the material suitable for use by its target audience.

**Descriptors:** Diabetic foot, Diabetes Mellitus, Teaching Materials, Primary Health Care.

### Infografía del pie diabético para profesionales de atención primaria

**Resumen:** La Diabetes Mellitus causa diversas complicaciones, como la neuropatía periférica diabética y la enfermedad arterial periférica, que pueden derivar en úlceras, infecciones y amputaciones de miembros inferiores. Construir y validar una infografía sobre Pie Diabético con profesionales expertos en Atención Primaria de Salud o con experiencia en la atención a personas con Diabetes Mellitus. Se trata de un estudio metodológico exploratorio, dividido en: revisión bibliográfica; producción infográfica; y validación del instrumento elaborado con jueces a través de un cuestionario virtual. Los datos fueron analizados mediante el Índice de Validez de Contenido y el coeficiente Kappa. La recolección de datos se realizó en dos etapas. La infografía fue considerada validada, con valores de Índice de Validez de Contenido de 0,91 y coeficiente Kappa de 0,52, juzgada satisfactoria y suficiente para considerar el material apto para el uso de su público objetivo.

**Descritores:** Pie Diabético, Diabetes Mellitus, Materiales de Enseñanza, Atención Primaria de Salud.

#### Gabriella Dias de Melo

Graduanda em Enfermagem pela Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS).

E-mail: [gabriella.melo@escs.edu.br](mailto:gabriella.melo@escs.edu.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4801-2321>

#### Gabriela Maria Martins da Costa Madureira

Graduanda em Enfermagem pela Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS).

E-mail: [gabriela.madureira@escs.edu.br](mailto:gabriela.madureira@escs.edu.br)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3658-2593>

#### Luciene Corado Guedes

Mestre em Enfermagem. Secretária de Saúde do Distrito Federal.

E-mail: [lucienecoradog17@gmail.com](mailto:lucienecoradog17@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5857-8671>

#### Ana Cristina dos Santos

Doutora em Enfermagem. Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS).

E-mail: [anacristina@escs.edu.br](mailto:anacristina@escs.edu.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4343-0348>

Submissão: 16/09/2024

Aprovação: 15/11/2024

Publicação: 30/11/2024



#### Como citar este artigo:

Melo GD, Madureira GMMC, Guedes LC, Santos AC. Infográfico sobre pé diabético para profissionais da atenção primária. São Paulo: Rev Recien. 2024; 14(42):666-681. DOI: <https://doi.org/10.24276/rrecien2024.14.42.666>

## Introdução

Estima-se que 537 milhões de adultos entre 20 e 79 anos são portadores de Diabetes Mellitus (DM), que foi responsável por 6.3 milhões de óbitos no ano de 2021<sup>1</sup>. Em 2022, foram registradas 31.190 amputações de membros inferiores no Brasil, sendo que destas mais da metade foram realizadas em pessoas com DM. Isto indica que, pelo menos, 85 brasileiros tiveram seus pés ou pernas amputadas a cada dia através do Sistema Único de Saúde (SUS). Para o ano de 2023, os levantamentos apresentam uma visão pessimista, visto que entre janeiro e maio deste ano foram realizadas 12.753 amputações de membros, superando os números do ano anterior.

Em uma perspectiva regional, o Centro-Oeste acumulou 15.546 destas cirurgias durante os anos de 2012 ao primeiro semestre de 2023, enquanto o Distrito Federal (DF) realizou 3.246 destes procedimentos<sup>2</sup>. Diante o exposto, é inegável que o DM apresenta magnitude considerável no cenário brasileiro, devido a uma combinação da aceleração de processos como a transição demográfica, epidemiológica e a tripla carga de doenças<sup>3</sup>.

O DM é caracterizado pela hiperglicemia decorrente de disfunções na produção e mecanismos de ação da insulina, que vão acarretar mudanças na fisiologia do organismo, seja de maneira direta ou não, causando uma série de consequências para o paciente<sup>4</sup>.

Ademais, destaca-se que o DM Tipo 2 é o tipo mais comum e frequentemente está associado à obesidade e ao envelhecimento, por outro lado, o DM Tipo 1 é o mais comum entre crianças e adolescentes. Em ambos os tipos, os indivíduos apresentam grandes chances de desenvolver complicações, sendo as mais

comuns: a Neuropatia Periférica Diabética (NPD) e a Doença Arterial Periférica (DAP)<sup>5</sup>.

Tais complicações vão desencadear alterações vasculares periféricas e/ou neurológicas que podem ocasionar um estado fisiopatológico chamado de pé diabético, no qual ocorrem distorções na anatomia e fisiologia dos pés, aumentando o risco de desenvolver úlceras que podem evoluir para complicações graves, como infecções e amputações. Sob esta perspectiva, o pé diabético pode ser diferenciado de acordo com a sua etiopatogenia em: neuropático, vascular (também chamado de isquêmico) e misto (neurovascular ou neuroisquêmico). O pé neuropático é a forma mais frequente e se caracteriza pela perda progressiva da sensibilidade, que pode se apresentar como lesões traumáticas indolores ou por meio de relatos do paciente, como perder o sapato sem perceber<sup>6</sup>.

As neuropatias diabéticas representam a complicação crônica mais prevalente, subdiagnosticada e subtratada do DM, de modo que 15% de todos os diabéticos virão a apresentar úlcera no pé durante a vida<sup>7,8</sup>.

Sabe-se que a taxa de mortalidade dos pacientes que possuem DM e úlceras nos pés é duas vezes mais alta em relação àqueles que possuem DM, mas não possuem úlceras. Além disso, pacientes que necessitam de amputação nos membros inferiores, possuem uma taxa de mortalidade ainda maior, sendo que cerca de 10% desses morrem durante o perioperatório, 30% durante o primeiro ano a partir da amputação; 50% até o terceiro ano após a amputação e 70% até o quinto ano após o procedimento cirúrgico<sup>2</sup>.

Tais agravos são geralmente evitáveis, porém sua perpetuação pode causar condições que afetam

drasticamente a saúde física, mental e social do paciente, uma vez que desencadeia outras complicações<sup>5,7,8</sup>.

Sendo assim, para a redução das sequelas decorrentes do pé diabético, da NPD e da DAP é necessária a implementação de estratégias para a detecção precoce dessas condições, assim como planos de prevenção para evitar o desenvolvimento de agravos, como a amputação de membros inferiores<sup>5</sup>.

Nessa perspectiva, a Atenção Primária à Saúde (APS) exerce um papel fundamental, já que 85% dos problemas ocasionados pelo pé diabético podem ser evitados por meio da avaliação regular dos pés por profissionais da Equipe Saúde da Família e pelo autocuidado do paciente, que deve ser orientado durante a Consulta de Enfermagem<sup>9</sup>.

Tendo isto em vista, é de extrema importância a realização de uma anamnese completa e detalhada, pois, através dela, podem ser identificados fatores de risco para o desenvolvimento do pé diabético e levantadas suspeitas sobre complicações. Outra etapa fundamental é a realização das avaliações neurológica e vascular, pois, por meio destas, é possível confirmar a presença e a gravidade da NPD e da DAP. Assim, destaca-se que a educação em saúde e o estabelecimento de um vínculo profissional-usuário são características intrínsecas ao enfermeiro, figurando-se como um dos pilares essenciais no tratamento desta condição crônica<sup>6</sup>.

Considerando a importância da atuação da Enfermagem no enfrentamento deste agravo em saúde, uma das possíveis barreiras para a implementação da assistência integral ao usuário são as altas cargas de trabalho, que apesar de fazerem

parte do cotidiano da profissão, atrapalham o fluxo da APS e comprometem o acompanhamento de grupos prioritários e o próprio planejamento da equipe. Este cenário se agrava principalmente pelo excesso de demanda e falhas na gestão, o que se traduz no aumento da carga psíquica que estes trabalhadores precisam enfrentar<sup>10</sup>.

Sendo assim, observa-se a necessidade de sistematizar e facilitar o acesso dos profissionais aos protocolos disponíveis sobre o atendimento a pacientes com DM. Com base neste entendimento, a elaboração e validação de um material educativo torna-se uma possível ferramenta para o enfrentamento da problemática encontrada, a fim de oferecer à sociedade científica e assistencial um recurso de qualidade, pontual e de fácil acesso.

A partir de tais constatações, a pergunta norteadora deste estudo foi: “é possível produzir um material educativo que auxilie a tomada de decisões e as condutas dos enfermeiros durante a avaliação dos pés de pacientes com DM?”. Com intuito de responder a tal questionamento, o objetivo deste artigo foi construir e validar infográfico sobre Pé Diabético com profissionais especialistas em Atenção Primária à Saúde ou com experiência em cuidados a pessoas com Diabetes Mellitus.

## **Material e Método**

Trata-se de um estudo quantitativo do tipo metodológico, de construção e validação de conteúdo educativo sobre a avaliação dos pés de pessoas com DM para os profissionais da saúde atuantes na APS. Define-se pesquisas metodológicas como projetos com o objetivo de desenvolver novas ferramentas ou instrumentos, utilizando tecnologias a fim de elaborar protocolos assistenciais<sup>11</sup>.

Este projeto se deu de acordo com as seguintes etapas: 1. Revisão bibliográfica; 2. Elaboração gráfica do conteúdo selecionado em formato de infográfico; 3. Validação do instrumento pelos participantes da pesquisa.

A revisão bibliográfica ocorreu pela busca de artigos e protocolos clínicos atuais, sendo utilizado como critério de inclusão aqueles que continham as etapas constitutivas do rastreamento do pé diabético e da avaliação dos pés de pessoas com DM.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde e PubMed, e em literatura cinzenta, por meio do *Google Scholar*, utilizando os seguintes descritores do DeCS: Pé diabético, Diabetes Mellitus e Úlcera diabética do pé. Foram excluídos os artigos e diretrizes publicados há mais de 5 anos e que

não estavam disponíveis na íntegra; quanto aos manuais e protocolos de órgãos governamentais, excluíram-se aqueles publicados há mais de 10 anos.

Assim, foram levantados 13 artigos, dos quais 6 enquadraram-se nos critérios e foram selecionados para a construção do conteúdo do material didático, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1.** Literaturas selecionadas durante revisão bibliográfica. Brasília-DF, Brasil, 2023.

Título	Autor (es)	Pé diabético na atenção primária: rastreamento de neuropatia e doença arterial periférica <sup>16</sup>	
		Fonte: Autoral, 2023.	Ano de publicação
Comparação do Ipswich Touch Test e Monofilamento de 10g na avaliação do Pé Diabético: uma revisão integrativa <sup>12</sup>	Silveira AL, Troncoso G, Rocha KS.	Artigo de periódico	2022
Diagnóstico e prevenção de úlceras no pé diabético <sup>13</sup>	Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes: Marcello Bertoluci.	Diretriz clínica	2022
Diretrizes práticas sobre a prevenção e o tratamento da doença do pé relacionada ao diabetes <sup>14</sup>	Nicolaas C. Schaper, Jaap J. van Netten, Jan Apelqvist, Sicco A. Bus, Robert Fitridge, Fran Game, et al. IWGDF.	Diretriz clínica	2023
Manejo do Pé Diabético na Atenção Primária e Especializada de Saúde <sup>15</sup>	Secretaria de Saúde do Distrito Federal.	Protocolo institucional	2022
Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica <sup>6</sup>	Ministério da Saúde.	Manual clínico	2016

Na segunda etapa, optou-se por elencar os tópicos mais relevantes do assunto em formato de infográfico devido à capacidade deste tipo de material em interligar os meios de comunicação escrita e visual, facilitando a compreensão do leitor, tornando o conteúdo mais didático e atrativo, além de trazer dinamicidade na disposição das informações<sup>17</sup>.

Elaborou-se o material intitulado “Guia de prevenção do pé diabético para profissionais de saúde da APS” através da plataforma de design gráfico *Canva*, elencando os seguintes tópicos principais: definição de NPD e DAP; avaliação dos pés da pessoa com DM; avaliação neurológica; avaliação vascular; avaliação da mobilidade articular; classificação de risco; e autocuidado com os pés.

O infográfico contém 9 páginas, nas dimensões 666 x 1545 px, com o intuito de tornar acessível a sua visualização tanto em aparelhos *smartphones* quanto em formato impresso. Selecionou-se fontes que permitiam uma boa identificação das letras do texto tanto em formatações menores quanto maiores para os títulos. Foram agregadas 14 imagens retiradas da literatura selecionada durante a primeira etapa, do *Canva* e do *Google imagens* com os devidos direitos autorais e atenção aos aspectos multiétnicos. Optou-se pela utilização de uma paleta de cores complementares, composta por tons de azul, laranja e branco, criando um visual atrativo e interessante.

Uma vez que o público alvo da tecnologia são os profissionais da saúde, o material teve como foco descrever a realização dos testes neurológicos e vasculares e as etapas imprescindíveis para uma adequada avaliação dos pés das pessoas com DM que forem atendidas no âmbito da APS. Visto isto, para assegurar a compreensão completa das informações

descritas, todas as siglas mencionadas foram anteriormente escritas por extenso.

Como mencionado anteriormente, o passo a passo acerca dos principais testes de avaliação neurológica foi elencado, sendo: a avaliação da sensibilidade tátil com monofilamento de 10 g e a avaliação da sensibilidade vibratória com diapasão de 128 Hz; e de avaliação vascular, por meio da palpação dos pulsos tibial e pedioso. Além disso, adicionou-se informações sobre como realizar o *Touch Test*, que pode ser utilizado para rastrear a perda da sensibilidade protetora em situações que o profissional não possua os recursos necessários<sup>12</sup>. Para a avaliação da mobilidade articular, foram adicionadas as etapas de realização do reflexo de Aquileu e do sinal da prece.

Foi disponibilizada ainda a orientação de que os pacientes sejam encaminhados para a realização do Índice Tornozelo-Braquial (ITB) em ambulatório especializado, caso indisponível na Unidade Básica de Saúde na qual o profissional se encontra. Foi adicionado também um QRCode e um link clicável que permite acesso a um protocolo da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF) intitulado “Fluxograma Pé Diabético na Atenção Primária e Especializada de Saúde”, que permite ao profissional aprofundar seus conhecimentos sobre o tema e tirar potenciais dúvidas.

Por fim, na terceira etapa, esta tecnologia foi avaliada por 10 juízes utilizando o instrumento avaliativo de Menezes, *et al*<sup>18</sup>, que utiliza respostas em escala *Likert*, sendo essas: concordo totalmente, concordo, neutro, discordo e discordo totalmente. A coleta de dados se deu por meio de amostra por conveniência, sendo realizada virtualmente através da

plataforma *Google Formulários*, que continha o infográfico, o instrumento avaliativo e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os profissionais descritos aqui como “juízes” foram aqueles que atenderam aos seguintes critérios: enfermeiros atuantes no DF com experiência no atendimento a pacientes com DM, na APS e/ou especialização na área, sendo excluídos aqueles que não tiveram contato com o assunto nos últimos 3 anos. Dessa forma, foi considerado pertinente a avaliação do instrumento tanto por profissionais especialistas quanto por aqueles com experiência profissional na área, tendo em vista que “ter experiência clínica e publicar e pesquisar sobre o tema [...]” estão entre os principais critérios de seleção preconizados pela literatura<sup>19</sup>.

Após o compartilhamento do *link* contendo o formulário, a coleta de dados foi considerada concluída quando se alcançou 10 respostas, já que, conforme levantado por Alexandre<sup>19</sup>, o preconizado para o desenvolvimento de instrumentos validados é de 5 a 20 participantes.

A fim de dinamizar a coleta de dados, o formulário foi dividido em seções, sendo estas: A. Objetivos; B. Conteúdo; C. Relevância; D. Figuras; E. Escrita e F. Organização do infográfico, seguidas de uma seção em aberto e optativa para que os juízes deixassem sugestões para a melhoria da tecnologia. As respostas ao instrumento foram analisadas utilizando o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) e o coeficiente de *Kappa* para se obter a validação do infográfico.

Figura 1. Páginas da primeira versão do infográfico. Brasília-DF, 2023.



Fonte: autoral, 2023.

O IVC é um método que mensura a proporção ou porcentagem de juízes que concordam sobre dadas características do instrumento e dos seus itens, utilizando a escala *Likert* para avaliar a representatividade das respostas<sup>19</sup>.

Tal indicador foi calculado através de planilha do *Excel*, considerando-se uma escala de 1 a 4, na qual 1 corresponde a item não relevante e 4, item completamente relevante. Dessa forma, foram atribuídas as pontuações 3 e 4 para os itens do questionário com respostas “concordo” e “concordo totalmente”, respectivamente. Em sequência, foram realizados os cálculos do Índice de Validade de Conteúdo do Item (I-IVC) através da quantidade de respostas 3 e 4 pelo número total de avaliadores; e os cálculos do Índice de Validade de Conteúdo da Seção (S-IVC), por meio da média do I-IVC de seus respectivos itens. Por fim, calculou-se o IVC geral do instrumento a partir da média do S-IVC de cada seção. Adotou-se como parâmetro ideal que cada item obtivesse minimamente a pontuação de 0,80; visto que quanto mais próximo de 1, maior a validade do instrumento<sup>19</sup>.

Já o coeficiente *Kappa* é um indicador bastante utilizado para avaliar a concordância entre avaliadores no ramo da saúde, sendo uma métrica que utiliza valores variando entre -1 (ausência absoluta de concordância) e 1 (concordância absoluta)<sup>20</sup>.

Para realizar o cálculo deste índice, as questões do formulário foram tabuladas utilizando o *software IBM® SPSS® Statistics 29*, atribuindo-se às possíveis respostas nominais da escala *Likert* os valores de 1 a 5. Após esta etapa, a plataforma foi alimentada com as respostas anônimas de cada um dos 10 juízes e por meio da extensão *Fleiss' Kappa*, os valores de concordância foram calculados para cada seção do instrumento de avaliação. Foram adotados os seguintes padrões de referência: -1,00 a 0,00 = baixo; 0,00 a 0,20 = discreto; 0,20 a 0,40 = regular; 0,40 a 0,60 = moderado; 0,60 a 0,80 = substancial; e 0,80 a 1,00 = próximo do perfeito. Adotou-se como parâmetro ideal que cada seção obtivesse minimamente a pontuação de 0,40<sup>20</sup>.

Ademais, usou-se como Intervalo de Confiança (IC) o percentual 95, o que significa que se o projeto fosse repetido várias vezes utilizando-se outras amostras da mesma população, em 95% das vezes o IC representaria o valor encontrado, ou seja, o valor verdadeiro<sup>21</sup>.

Em sequência à primeira fase de análise dos dados, os itens que não demonstraram valores satisfatórios no IVC e/ou coeficiente *Kappa* foram alterados no infográfico, considerando também as sugestões dadas pelos juízes. Dessa maneira, realizou-se uma nova abordagem com os avaliadores, utilizando o mesmo instrumento, para que conferissem a segunda edição do material e reavaliassem aqueles itens que obtiveram baixa concordância nos índices utilizados. Após a segunda coleta de dados, analisou-se novamente o IVC das seções A, B e D, assim como dos itens alterados no infográfico. O IVC total do instrumento também foi recalculado. Por fim, foi refeito o coeficiente *Kappa* da seção B.

## Resultados

O formulário contendo o infográfico produzido e o instrumento avaliativo de Menezes *et al*<sup>18</sup> foi respondido por 10 juízes residentes do DF, assim como planejado no escopo do projeto, sendo: 4 destes enfermeiros com experiência em atendimentos a pacientes com DM (36,4%); 3 enfermeiros da APS (27,3%); 1 enfermeiro

especialista em APS e/ou cuidados à pessoa com DM (9,1%); 1 docente da graduação de enfermagem (9,1%); 1 enfermeiro emergencista (9,1%) e 1 enfermeiro do Núcleo Regional de Atenção Domiciliar - NRAD (9,1%). Dos quais todos (100%) afirmaram ter experiência no atendimento de pacientes com DM e contato com indivíduos diagnosticados com DM nos últimos 3 anos.

O IVC geral do primeiro ciclo de coleta de dados atingiu o valor de 0,84. Os valores do S-IVC e do I-IVC estão descritos na tabela 2.

**Tabela 2.** Resultado do Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Brasília-DF, Brasil, 2023.

<b>Seções e Itens do Instrumento</b>	<b>1ª fase</b>	<b>2ª fase</b>
<b>A. Objetivos</b>	<b>0,8</b>	<b>0,85</b>
<b>A.1.</b> As informações/os conteúdos apresentados são ou estão coerentes com as necessidades de avaliação da pessoa que vive com diabetes.	0,9	-
<b>A.2</b> As informações/os conteúdos apresentados podem circular no meio científico.	0,7	0,85
<b>A.3</b> As informações/os conteúdos apresentados atendem aos objetivos de profissionais e instituições que trabalham com pacientes diabéticos.	0,8	-
<b>B. Conteúdo</b>	<b>0,7</b>	<b>0,94</b>
<b>B.1</b> O conteúdo do infográfico atinge com precisão o tema.	0,7	0,85
<b>B.2</b> O conteúdo do infográfico está disposto de forma completa e abrangente.	0,7	0,85
<b>B.3</b> As informações apresentadas no infográfico estão corretas.	0,7	1
<b>B.4</b> As etapas para realização dos procedimentos no infográfico estão compatíveis com a realidade.	0,7	1
<b>B.5</b> O conteúdo é adequado para ser trabalhado com profissionais sobre prevenção do pé diabético.	0,7	1
<b>C. Relevância</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>C.1</b> Os itens ilustram aspectos importantes para a prática de enfermagem para a prevenção do pé diabético com as pessoas que têm diabetes.	1	-
<b>C.2</b> O infográfico apresenta aspectos-chave que devem ser reforçados com os pacientes com diabetes.	1	-
<b>C.3</b> O infográfico propõe a construção de conhecimentos.	1	-
<b>D. Figuras</b>	<b>0,8</b>	<b>0,85</b>
<b>D.1</b> As figuras são capazes de chamar a atenção dos profissionais de saúde.	0,9	-
<b>D.2</b> As informações são exemplificadas pelas figuras.	0,7	0,85
<b>D.4</b> As figuras completam a informação do texto.	0,8	-

Seções e Itens do Instrumento	1ª fase	2ª fase
D.5 As figuras são claras o suficiente.	0,8	-
<b>E. Estilo de escrita</b>	<b>0,95</b>	-
E.1 A escrita está em estilo adequado.	1	-
E.2 O texto é interessante e possui um tom amigável.	1	-
E.3 O vocabulário é acessível.	0,9	-
E.4 O estilo da redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo (enfermeiros da APS).	0,9	-
<b>F. Organização</b>	<b>0,9</b>	-
F.1 O visual do infográfico é atraente e indica o conteúdo do material.	0,8	-
F.2 O tamanho do título e do conteúdo nos tópicos está adequado.	1	-

Fonte: Adaptado de Menezes et al<sup>18</sup>, 2023.

Para fins de análise, também foram calculados o coeficiente *Kappa* utilizando o IC95% de cada seção do instrumento separadamente, de modo que as seções obtiveram os seguintes valores: A=0,48; B=0,6; C=0,45; D=0,54; E=0,81; e F=0,46, sendo a média do coeficiente *Kappa* de cada seção igual a 0,55. Em relação à questão discursiva do formulário, obtiveram-se sugestões de quatro juízes, as quais foram majoritariamente relacionadas à classificação de risco dos pés de pacientes com DM, ao sinal da prece e a recomendações sobre o autocuidado com os pés.

A partir desses resultados, realizou-se mudanças no infográfico e os índices IVC e *Kappa* foram novamente calculados. Em seguida, foi realizada uma nova abordagem com os 10 juízes, dos quais 6 responderam ao formulário contendo a segunda versão do infográfico, que constava os itens cujo I-IVC foram menor que 0,8 e, por sua vez, sofreram alterações no infográfico, totalizando sete perguntas, o que resultou na atualização do I-IVC e S-IVC,

conforme descrito na tabela 2. Além disso, recalculou-se o coeficiente *Kappa* da seção B, que foi de 0,42, enquanto a média do coeficiente *Kappa* de cada seção ficou igual a 0,52.

Além disso, destaca-se que foi recalculado o IVC total do instrumento, com o S-IVC das seções C, E e F da primeira coleta, e o S-IVC atualizado das seções A, B e D, correspondendo ao valor final de 0,91. Ressalta-se que foi refeito o coeficiente *Kappa* somente da seção B, tendo em vista que nas demais seções (A e D) modificou-se apenas um item e, para fins de cálculo desse índice, é necessário minimamente dois itens para se obter o *Kappa Fleiss* da seção.

## Discussão

Existem documentados resultados positivos quanto ao uso de tecnologias educacionais validadas no auxílio aos profissionais de saúde, uma vez que podem possibilitar o acesso imediato às informações e facilitar o processamento e registro de dados<sup>22</sup>. Sendo assim, selecionou-se a infografia como ferramenta

educacional a ser utilizada, de modo a sistematizar as informações e facilitar o acesso do profissional ao conhecimento sobre o atendimento a pacientes com DM, uma vez que a avaliação dos pés desta população é de extrema importância na prevenção de agravos e está em constante risco de ser negligenciada. Dessa forma, a elaboração e validação de um infográfico figura-se como um possível recurso instrutivo acerca do rastreamento de pés de pacientes com DM, já que é uma ferramenta que permite uma leitura rápida e fácil compreensão dos conteúdos abordados, disponibilizando as informações de modo claro, envolvente, interessante e objetivo<sup>22,23</sup>.

A análise dos dados acerca da primeira versão do infográfico demonstrou um IVC geral de 0,84, sendo maior do que o valor mínimo preconizado, o que demonstra que os avaliadores concordaram majoritariamente com a validade, qualidade e aplicabilidade do material desenvolvido pelas autoras. Destarte, ressalta-se que os valores do S-IVC, com exceção à seção B, foram acima de 0,8; com destaque para a seção C - referente à relevância do material - que obteve S-IVC de 1. Sabe-se que o Diabetes Mellitus é uma das principais causas de amputação, sendo que no ano de 2020, o SUS realizou 44 amputações por dia relacionadas ao DM; em 2021, foram 48 amputações por dia, e no ano de 2022, o número cresceu para 50 procedimentos ao dia<sup>2</sup>. Enquanto isso, nos primeiros quatro meses de 2023, a média foi de 52 amputações a cada dia pelo SUS, superando, apenas nesse período, a média dos três anos anteriores<sup>2</sup>.

A Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular relata ainda que 85% das amputações de membros inferiores decorrentes dessa patologia

iniciam como uma lesão nos pés, que poderia ser tratada precocemente ou até mesmo evitada por meio das ações de rastreamento, prevenção e promoção à saúde, que fazem parte das atribuições da APS e da equipe de saúde, em especial, do enfermeiro. Destaca-se que o crescente número de amputações no Brasil acarreta ainda significativos impactos no orçamento público, de modo que, somente no ano de 2022, foram gastos nacionalmente R\$78,7 milhões em tais procedimentos, e na última década, os custos foram de R\$799 milhões<sup>2</sup>.

A partir desses dados, mostra-se visível a necessidade de intervenções e ações públicas na área, evidenciando ainda a relevância de incentivar medidas preventivas, de rastreamento e de tratamento precoce do DM e suas complicações, como é o intuito do material desenvolvido por este projeto.

A partir da primeira análise de dados, encontrou-se que os aspectos relativos a objetivos, relevância, figuras, estilo de escrita e organização do infográfico (seções A, C, D, E e F respectivamente) foram considerados, em geral, adequados pelos juízes. Com exceção pontual dos itens A.2, que versa sobre a possibilidade de o material produzido circular no meio científico, que obteve I-IVC de 0,7, e do item D.2, que indaga a capacidade das figuras de exemplificar o conteúdo descrito, e apresentou o mesmo valor do item anterior.

Ademais, o parâmetro ideal para o coeficiente *Kappa* é a pontuação mínima de 0,40 em cada seção do questionário, sendo considerado um nível de concordância moderado entre os avaliadores. Desse modo, as seções A, C, D e F apresentaram conceitos satisfatórios, enquanto a seção B apresentou consenso abundante e a E, praticamente perfeito<sup>20</sup>.

Uma vez que este índice leva em consideração quantos juízes deram exatamente a mesma resposta, mesmo que tenham selecionado a opção “concordo” e “concordo totalmente” - consideradas extremamente satisfatórias - pelo fato de não serem iguais, o valor do *Kappa* diminuiu. Assim sendo, ao recalcular o valor da seção B junto com o S-IVC na segunda análise de dados, o *Kappa* diminuiu de 0,6 para 0,42; indicando maior dissonância de resposta entre os avaliadores. Apesar disso, o valor continuou acima dos parâmetros mínimos para validação, indicando um nível de concordância moderado entre os juízes.

No entanto, observa-se que o S-IVC da seção B, referente ao conteúdo do infográfico, foi de 0,7, configurando-se um valor abaixo do preconizado para a validação pelo IVC, que é de 0,8. Por sua vez, os itens da seção B apresentaram valores igualmente abaixo do parâmetro mínimo do I-IVC que é de 0,80, mostrando, dessa forma, a necessidade da realização de alterações no infográfico a fim de aprimorar tal tópico<sup>24</sup>.

Relacionando as questões da seção B com as sugestões dadas pelos juízes na questão discursiva do questionário enviado, notou-se que os conteúdos presentes na primeira versão do infográfico necessitavam de algumas alterações e atualizações, para que fosse validado como um instrumento de informações confiáveis e relevantes para seu público-alvo.

Desta maneira, identificou-se que a classificação de risco dos pés de pessoas com DM foi mencionada por 2 juízes, que alertaram sobre a atualização dos novos parâmetros disponíveis no site da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD)<sup>13</sup>. Na primeira versão, as

autoras haviam utilizado o quadro disponibilizado pela SES-DF<sup>15</sup>.

Evidencia-se como atualizações pertinentes entre as citadas versões, a substituição do termo “Neuropatia Periférica Diabética (NPD)” por “Perda da Sensibilidade Protetora (PSP)”, tornando o quadro mais específico para o objetivo das avaliações realizadas durante o rastreamento do pé diabético, que é o de identificar alterações de sensibilidade e/ou vasculares que são potenciais fatores para ulceração e outras complicações em pacientes com DM.

Outra atualização importante foi que a classificação da SBD<sup>13</sup> considerou a presença de deformidade nos pés como um fator de risco 2 (moderado) apenas quando na presença de DAP e/ou PSP, ao passo em que, anteriormente, apenas a presença de deformidades nos pés já considerava-se como um fator de risco 1 (baixo) para ulceração. Adicionou-se ainda a presença de Insuficiência Renal Crônica grau V como um fator que caracteriza risco 3 (alto) para o desenvolvimento de úlceras nos pés. Além disso, houve várias divergências quanto ao seguimento dos pacientes de acordo com a estratificação de seu grau de risco, sendo que: risco baixo- de 3 a 6 meses atualizou-se para 6 a 12 meses; moderado- de 2 a 3 meses para 3 a 6 meses e alto- a cada 1 a 2 meses para a cada 1 a 3 meses<sup>13,15</sup>.

Nesse mesmo contexto, dois juízes sugeriram a alteração das imagens que demonstravam a realização do teste do sinal da prece, visto que estas não ilustravam o quinto quirodáctilo como o componente a ser avaliado pelo profissional, e sim o primeiro quirodáctilo. O sinal da prece figura-se como uma avaliação para verificar a presença da quiroartropatia diabética, que é uma complicação derivada da

descompensação do DM, caracterizada pela deformidade em flexão dos dedos das mãos. Tal achado demonstra a limitação da extensão articular, podendo inclusive afetar outras articulações em casos mais graves, como punho, cotovelo, quadril e coluna<sup>25</sup>.

Ressalta-se que a associação dessa limitação da mobilidade articular com alterações da biomecânica dos pés e distúrbios da marcha resultam em um maior risco para ulceração. Por esta razão se realiza o sinal da prece durante a avaliação dos pés de pessoas com DM, verificando se o paciente consegue encostar todas as articulações do 5º quirodáctilo das duas mãos ou não, o que evidenciaria o comprometimento articular<sup>25,26</sup>.

Ademais, foi dada a sugestão de adicionar a recomendação para não utilizar hidratante entre os dedos dos pés na página do infográfico sobre autocuidado. O uso de hidratante entre os pododáctilos pode gerar umidade excessiva nessa área, predispondo a pele do paciente ao desenvolvimento de micose. Sabe-se que a micose é considerada uma lesão pré-ulcerativa, ou seja, que antecede a ulceração diabética pelo fato de se tornar uma porta de entrada para infecções no local<sup>25</sup>.

Destarte, pela própria manutenção da umidade neste local que é de difícil controle, a pele pode se tornar macerada, o que causa maior atrito entre os tecidos, enfraquecendo-os e aumentando o risco de desenvolvimento de uma lesão cutânea e ulceração, mesmo na ausência de micoses<sup>27</sup>. De tal modo, considerou-se de extrema relevância adicionar este cuidado às recomendações contidas no infográfico no tópico sobre o autocuidado do paciente com seus pés.

Um dos juízes apontou ainda a existência de um

erro de digitação em uma palavra, que foi corrigido. Houve também a sugestão de substituir a palavra “abolida” por “ausente” na descrição dos sintomas da NPD, que foi acatada a fim de tornar claro o entendimento do leitor. Foram dadas outras sugestões, no entanto, as alterações realizadas foram feitas levando em consideração alguns fatores, como: a disposição das informações, a dinamicidade do conteúdo, disponibilidade de espaço para adicionar novas imagens, facilitar uma consulta rápida às informações do material, fonte das palavras mantidas em tamanho agradável à leitura, entre outros. Em decorrência dessas limitações, não foram adicionadas todas as sugestões recebidas, apenas aquelas consideradas pertinentes e dinâmicas para o alcance do objetivo do material.

Após a realização de todas as alterações, o infográfico foi submetido a uma segunda avaliação pelos juízes, contendo apenas os itens cujo valor do IVC foi considerado insatisfatório. A partir da análise desta segunda coleta, verificou-se que a seção com menor IVC - seção B - teve um aumento considerável, com uma mudança de 0,7 para 0,94, demonstrando que as alterações realizadas foram pertinentes para os profissionais avaliadores e resultaram na melhoria do material. Tal fato revela a validação do material produzido como uma tecnologia em saúde de importante utilidade.

Ademais, os itens da seção A e D, que passaram pela segunda análise, também demonstraram maior aceitabilidade, com os valores do IVC alterando-se de 0,7 para 0,85 em ambos os itens. Tendo isto em vista, considerou-se que o infográfico produzido foi validado em todos os aspectos e nuances de acordo com seu objetivo, sendo uma ferramenta útil e simples que



relevantes para o atendimento cotidiano dos profissionais frente à pacientes com DM, que necessitam da realização minimamente anual de uma avaliação de seus pés.

Considerou-se também como uma das fragilidades do estudo a impossibilidade de avaliar a performance do material produzido durante os atendimentos na APS. Assim, recomenda-se que em futuras pesquisas haja a utilização e avaliação do material dentro dos consultórios nos serviços de saúde.

Um dos itens do questionário que recebeu I-IVC insatisfatório - de 0,7 - na primeira coleta de dados versava sobre a possibilidade deste material circular pelo meio acadêmico. Um estudo de Menezes, *et al*<sup>18</sup>, demonstrou resultados semelhantes - com IVC de 0,78 - no mesmo item, o que levou à reflexão acerca do que seria o considerado adequado para circular nestes meios de comunicação, que por sua natureza são de pouca acessibilidade para pessoas mais vulneráveis, com baixa escolaridade e nível socioeconômico, além de questões de raça e gênero. O principal objetivo do infográfico é o de mostrar a informação de forma concisa, clara e objetiva, facilitando o acesso à informação e à realização do rastreamento do pé diabético até mesmo em áreas com recursos escassos (como citada a possibilidade do *Touch Test*), assim, pretende-se também otimizar e equalizar o atendimento ao paciente com DM nos serviços de saúde<sup>23</sup>.

Em termos de evolução científica, abordar a democratização do acesso à informação se torna imprescindível já que é dever dos pesquisadores priorizar uma ciência aberta e livre para que toda a população tenha a oportunidade de se informatizar,

não apenas os que já estão inseridos nos círculos de produção de pesquisas científicas<sup>28</sup>.

Dessa forma, demonstra-se ainda a importância de discussões e de maiores investimentos quanto à tradução de conhecimento científico, de modo que a ciência se torne futuramente palco não só de saberes, mas também de equidade social, política e intelectual, permitindo o acesso ao saber como algo inerente à existência humana<sup>29</sup>.

## Conclusão

O infográfico sobre a prevenção do pé diabético para profissionais da APS foi considerado validado após as duas coletas e análise de dados, que apresentaram IVC - 0,91 - e coeficiente *Kappa* - 0,52 - satisfatórios e suficientes para qualificar o material como apto para a utilização por seu público alvo.

Espera-se, com esta pesquisa, que os profissionais possam usufruir do instrumento validado para realizarem ações de rastreamento, que os gestores das Unidades Básicas de Saúde possam aplicá-lo como suporte para implementar treinamentos e capacitações na área, reconhecendo a importância de tal procedimento e o papel fundamental da APS para a prevenção dos agravos decorrentes de doença do pé relacionada ao Diabetes.

Tais ações figuram-se inclusive como forma de diminuir os gastos governamentais relacionados à saúde, tendo em vista que o rastreamento do pé utiliza de tecnologias simples e baratas, capazes de prevenir a evolução de agravos. Quando comparadas aos gastos com antibióticos, coberturas, e demais materiais necessários para o tratamento de infecções e úlceras do pé diabético, a realização de ações preventivas torna-se ainda mais significativa economicamente.

Pode-se ainda compará-las com os grandes custos que uma amputação ocasiona ao sistema de saúde, envolvendo gastos com anestésias, leito de enfermagem, tratamento medicamentoso, instrumentais cirúrgicos, recursos humanos, e, em alguns casos, leitos na Unidade de Terapia Intensiva, que são extremamente onerosos.

A pesquisa revelou ainda lacunas na capacidade de atuação dos serviços de saúde, que vêm demonstrando falhas em prevenir as complicações decorrentes do DM, assim como em realizar seu rastreio e tratamento precoce, como demonstrado pelo crescente aumento do número de amputações realizadas pelo SUS nacionalmente.

Trazendo visibilidade a este tema, a pesquisa busca servir como palco de discussões e mudanças em políticas públicas, incentivando as autoridades públicas a implementarem medidas que estimulem a realização do rastreamento como método complementar na prevenção de lesões e sequelas em todo o país, como o transformar em um indicador de saúde na APS.

Destarte, uma meta é que, por meio dessas ações, a população também possa ser informada, de modo que reconheça a importância de realizar o rastreamento dos pés de pessoas com DM regularmente nos serviços de saúde, manter o controle glicêmico ideal e realizar o autocuidado.

## Referências

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 2021. Disponível em: <<https://diabetesatlas.org/>>.
2. Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vasculiar. Últimas notícias. Brasil bate recorde de amputações de pés e pernas em decorrência do diabetes. 2023. Disponível em: <<https://sbacv.org.br/brasil-bate-recorde-de-amputacoes-de-pes-e-pe-rnas-em-decorrencia-do-diabetes/>>.
3. Muzy J, Campos MR, Emmerick I, Silva RS, Schramm JMA. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. Cad Saúde Pública. 2021; 37(5):e00076120.
4. Siqueira AKA, Nascimento IRS, Barroso JGS, Rocha KP, Rodrigues GMM, Sousa JC. O enfermeiro na promoção da saúde frente ao pé diabético na atenção básica de saúde. Braz J Hea Rev. 2019; 2(4):3164-73.
5. Rolim LC, Thyssen PJ, Flumignan RLG, Andrade DCD, Dib SA, Bertoluci M. Diagnóstico e tratamento da neuropatia periférica diabética. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2021; 1-10. Disponível em: <<https://doi.org/10.29327/557753.2022-14>>.
6. Ministério da Saúde. Guia sobre o pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília: MS. 2016. Disponível em: <[http://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/manual\\_do\\_pe\\_diabetico.pdf](http://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/manual_do_pe_diabetico.pdf)>.
7. Nascimento MT, Silva NIO, Andrade Brito FCB, Fonte FLL, Oliveira AF, Oliveira JVA, et al. Fatores de risco associados ao desenvolvimento do pé diabético e ações executadas na Atenção Primária à Saúde para prevenção do agravo. Rev Eletr Acervo Saúde. 2019; 33(e1317).
8. Pereira B, Almeida MAR. A importância da equipe de enfermagem na prevenção do pé diabético. Rev JRG. 2020; 3(7):27-42.
9. Guerra AM, Silva GA, Machado AVO, Visgueira FLL, Oliveira Filho FHM, Silva Neta MGR, et al. Health education in the prevention of diabetic foot in primary care: an integrative review. RSD. 2021; 10(15):e161101522608.
10. Mendes M, Trindade LL, Pires DEP, Biff D, Martins MMFPS, Vendruscolo C. Cargas de trabalho na estratégia saúde da família: interfaces com o desgaste dos profissionais de enfermagem. Rev Esc Enferm USP. 2020; 54:e03622.
11. Galvão PCC, Vasconcelos CB, Amorim CRF, Lima ROC, Fiorentino G. Caracterização dos estudos metodológicos em enfermagem: revisão integrativa. International Journal of Development Research. 2022; 12:54315-54317.
12. Silveira AL, Troncoso G, Rocha KS. Comparação

do Ipswich Touch Test e Monofilamento de 10g na avaliação do pé diabético: uma revisão integrativa. *Medicina: Atenção às Rupturas e Permanências de um Discurso Científico*. 2022; 72-80.

13. Complicações Crônicas e Comorbidades. Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes: Marcello Bertoluci; Diagnóstico e prevenção de úlceras no pé diabético. 2022. Disponível em: <<https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-prevencao-de-ulceras-no-pe-diabetico/>>.

14. Schapper NC, Van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Fitridge R, Game F. Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease. IWGDF. 2023. Disponível em: <<https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2023/07/IWGDF-Guidelines-2023.pdf>>.

15. Protocolos Clínicos Aprovados. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Manejo do Pé Diabético na Atenção Primária e Especializada de Saúde. 2022. Disponível em: <<https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/87400/Manejo+do+P%C3%A9+Diab%C3%A9tico+na+Aten%C3%A7%C3%A3o+Prim%C3%A1ria+e+Especializada+de+Sa%C3%BAde+%E2%80%93+Fluxograma.pdf/61e86d93-e10a-72d7-3b9f-6a5b3bc1a6ef?t=1648646166497>>.

16. Ferreira CR, Pena FP, Santos JL, Pena JL, Santos KC, Santos MS, et al. Pé diabético na atenção primária: rastreamento de neuropatia e doença arterial periférica. *Enferm Foco*. 2021; 12(5):873-9.

17. Souza JA. Infográfico: modos de ver e ler ciência na mídia. *Bakhtiniana*. 2016; 190-206.

18. Menezes TAC, Castro TH, Rocha LEV, Leite KM, Correia DL, Abreu KRS, et al. Construção e validação de pôster sobre cuidados para prevenção do pé diabético. *ESTIMA*. 2022; 20:e242.

19. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2011; 16(7):3061-8.

20. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977; 33(1):159-174.

21. Galvão MA, Santos MAC. Medidas de associação: Que medida escolher e como interpretar. *Introdução à Metodologia Científica*. 2016; 6(2):59-62.

22. Penha JRL, Fernandes FA, Oliveira CC, Oliveira RD, Barros EF. Validação e utilização de novas tecnologias na saúde e educação: uma revisão integrativa. *RIPS*. 2018; 1(3):199-206.

23. Oliveira DA, Lessa RS, Ribeiro SCS, Vasconcelos PF. The Visual Practice: the Infographic as a Facilitating Tool for Learning in Medical School. *Rev Bras Educ Med*. 2020; 44(4):e109.

24. Yusoff MSB. ABC of Content Validation and Content Validity Index Calculation. *Education in Medicine Journal*. 2019; 11:49-54.

25. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. 1st ed. [Brasil]: Clannad. 2019. Disponível em: <<https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>>.

26. Azevedo IC, Xavier AHF, Vasconcelos NNL, Martins NS, Mont'Alverne DGB, Mesquita RB. Associação entre quiroartropatia diabética e a capacidade física e qualidade de vida de pacientes diabéticos: resultados preliminares. 2018; 1-13. Disponível em: <[https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/39643/1/2018\\_tcc\\_icazevedo.pdf](https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/39643/1/2018_tcc_icazevedo.pdf)>.

27. Ramos P, Grilo L, Sousa F, Almeida A, Alves P. Abordagem à pessoa com lesões de pele associadas à humidade. *Associação Portuguesa de Tratamento de Feridas*. 2021; 1-30. Disponível em: <<https://www.apfferidas.com/Ficheiros/White%20Paper/APTFeridas%20-%20WhitePaper%20LPAH.pdf>>.

28. Costa H, Eli MC, Vianna WB. Curadoria digital para democratização do acesso à educação superior: o caso do projeto. 2020; 6(2):117-39.

29. Souza LE. Tradução do conhecimento científico para a gestão da saúde. *Conexão Ciência e Saúde*. Rio de Janeiro: Fiocruz. 2022. Disponível em: <<https://www.cdts.fiocruz.br/opiniao-de-especialistas/traducao-do-conhecimento-cientifico-para-a-gestao-da-saude>>.