

## FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS SOBRE CUIDADO E AUTOCUIDADO DE USUÁRIOS COM DIABETES MELLITUS

## TRAINING OF PROFESSIONALS ON CARE AND SELF-CARE OF USERS WITH DIABETES MELLITUS

## FORMACIÓN DE PROFESIONALES SOBRE CUIDADO Y AUTOCUIDADO DE USUARIOS CON DIABETES MELLITUS

<sup>1</sup>José Henrique Moreira Albuquerque<sup>2</sup>Neires Alves de Freitas<sup>3</sup>Quiteria Larissa Teodoro Farias<sup>4</sup>Karine da Silva Oliveira<sup>5</sup>Roberta Magda Martins Moreira<sup>6</sup>Adriano Matos Cunha<sup>7</sup>Elem Juliana Silva Santana<sup>8</sup>Bruna Araújo Madeira<sup>1</sup> Universidade Estadual do Ceará - UECE, Coreau, Brasil, Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1111-8314><sup>2</sup> Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Brasil, Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3350-3520><sup>3</sup> Diretora de Ensino e Pesquisa na Pluralmed Educação Permanente e Continuada SA, Sobral, Brasil, Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3877-7598><sup>4</sup> Escola de Saúde Pública Visconde de Saboia, Sobral, Brasil, Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7278-2484><sup>5</sup> Faculdade UNINTA Tianguá, Tianguá, Brasil, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8225-7576><sup>6</sup> Universidade Estadual Vale do Acaraú, Sobral, Brasil, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3648-9771><sup>7</sup> Centro Universitário Santo Agostinho, Sobral, Brasil, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4614-0995><sup>8</sup> Universidade Anhanguera Uniderp, Irapueta, Brasil, Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2314-7286>**Autor correspondente****José Henrique Moreira Albuquerque**Rua B, Cohab, nº137, Quixadá, CE - |Brasil. 62160-000, contato: +55(88) 988470538, E-mail: [dudcoreau@hotmail.com](mailto:dudcoreau@hotmail.com).

Submissão: 10-04-2023

Aprovado: 14-08-2024

**RESUMO**

**OBJETIVO:** Promover a qualificação dos profissionais da Atenção Básica sobre o cuidado das pessoas com Diabetes Mellitus, autocuidado, e administração das canetas de insulina. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo exploratório, uma pesquisa interventiva, do tipo pesquisa-ação com abordagem qualitativa. Para a pesquisa-ação, utilizou-se o referencial teórico de Thiollent (2011) com base nas três fases operacionais. A pesquisa foi realizada na Estratégia Saúde da Família em Sobral, Ceará. Participaram da pesquisa Médicos, Enfermeiros e Técnicos de Enfermagem. Utilizou-se análise temática proposta por Minayo. A pesquisa obteve parecer favorável do CEP sob nº 5.405.998. **RESULTADOS:** Foram realizadas oficinas teórico/prático subsidiando três categorias: Estas consubstanciaram contribuições aos trabalhadores no que concerne a Educação Permanente em Saúde, os entraves da formação, profissional para atendimento as necessidades e demandas do usuário com condições de adoecimento crônico; a criação de Tecnologias educativas como facilitadoras da mediação das práticas de cuidado, sendo estas, o uso de Fanzine e Álbum seriado; o diálogo profissional usuário, e o manuseio das canetas de insulina. Estas tecnologias educativas foram fundamentais para constituição do cuidado a pessoa com Diabetes Mellitus insulino-dependentes, e à boa adesão ao tratamento e ao autocuidado, pois as canetas de insulina se mostraram como um método de alta eficácia, com resposta clínica satisfatória. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Portanto, os profissionais têm papel fundamental no treinamento e adesão, como educador de forma a elucidar todo o processo de adaptação, com metodologias atualizadas acerca dos cuidados na atenção ao paciente com Diabetes Mellitus, sendo necessário que esteja atualizado a fim de empoderar os usuários no processo de autocuidado.

**Palavra Chave:** Estratégia Saúde da Família; Diabetes Mellitus; Educação Permanente em Saúde.**ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** Promote the qualification of Primary Care professionals in the care of people with Diabetes Mellitus, self-care, and administration of insulin pens. **METHODS:** This is an exploratory study, an interventional research, of the action research type with a qualitative approach. For action research, Thiollent's (2011) theoretical framework was used based on the three operational phases. The research was carried out at the Family Health Strategy in Sobral, Ceará. Doctors, nurses and nursing technicians participated in the research. Thematic analysis proposed by Minayo was used. The research obtained a favorable opinion from the CEP under nº 5.405.998. **RESULTS:** Theoretical/practical workshops were held supporting three categories: These embodied contributions to workers regarding Permanent Health Education, the obstacles to professional training to meet the needs and demands of users with chronic illness conditions; the creation of educational technologies to facilitate the mediation of care practices, such as the use of Fanzine and Serial Album; the professional user dialogue, and the handling of insulin pens. These educational technologies were fundamental in establishing care for people with insulin-dependent Diabetes Mellitus, and good adherence to treatment and self-care, as insulin pens proved to be a highly effective method, with a satisfactory clinical response. **FINAL CONSIDERATIONS:** Therefore, professionals have a fundamental role in training and adherence, as educators in order to elucidate the entire adaptation process, with updated methodologies regarding care in the care of patients with Diabetes Mellitus, and it is necessary to be updated in order to empower users in the self-care process.

**Keyword:** Family Health Strategy; Diabetes Mellitus; Education Permanent in Health.**RESUMEN**

**OBJETIVO:** Promover la calificación de los profesionales de Atención Primaria en la atención a personas con Diabetes Mellitus, autocuidado y administración de plumas de insulina. **MÉTODOS:** Se trata de un estudio exploratorio, una investigación intervencionista, del tipo investigación acción con enfoque cualitativo. Para la investigación acción se utilizó el marco teórico de Thiollent (2011) basado en las tres fases operativas. La investigación se realizó en la Estrategia de Salud de la Familia de Sobral, Ceará. En la investigación participaron médicos, enfermeras y técnicos de enfermería. Se utilizó el análisis temático propuesto por Minayo. La investigación obtuvo dictamen favorable del CEP bajo el nº 5.405.998. **RESULTADOS:** Se realizaron talleres teórico-prácticos apoyando tres categorías: Estas incorporaron contribuciones a los trabajadores sobre la Educación Permanente en Salud, los obstáculos a la formación profesional para atender las necesidades y demandas de los usuarios con condiciones de enfermedades crónicas; la creación de tecnologías educativas para facilitar la mediación de las prácticas de cuidado, como el uso de Fanzine y Serial Álbum; el diálogo con el usuario profesional y el manejo de las plumas de insulina. Estas tecnologías educativas fueron fundamentales para establecer la atención a las personas con Diabetes Mellitus insulino-dependiente, y la buena adherencia al tratamiento y el autocuidado, ya que las plumas de insulina demostraron ser un método altamente eficaz, con respuesta clínica satisfactoria. **CONSIDERACIONES FINALES:** Por lo tanto, los profesionales tienen un papel fundamental en la formación y adherencia, como educadores para dilucidar todo el proceso de adaptación, con metodologías actualizadas en cuanto a la atención en la atención del paciente con Diabetes Mellitus, y es necesario actualizarlas para poder empoderar a los usuarios en el proceso de autocuidado.

**Palabras clave:** Estrategia de Salud de la Familia; Diabetes Mellitus; Educación Permanente en Salud.

## INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é considerado um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta a hiperglicemia como sintoma em comum, devido defeitos tanto na ação quanto na secreção da insulina no organismo<sup>1</sup>. É uma síndrome metabólica caracterizada pela prevalência da hiperglicemia, sendo classificada em dois tipos: tipo 1, quando se tem a deficiência absoluta de hormônio insulina, mais comum na infância e juventude. E tipo 2, quando há deficiência relativa e resistência à insulina, podendo estar relacionada a sobrepeso e obesidade<sup>2,3</sup>.

Na pessoa com diabetes, as altas taxas de glicemia elevam o risco de apresentar complicações microvasculares, macrovasculares e adicionais, como: retinopatia, doenças cardiovasculares e nefropatia, além da neuropatia periférica, que pode acarretar ulcerações nos membros e amputações. Assim, a amputação é considerada uma das principais complicações diabéticas percebidas no contexto brasileiro, tornando-se um grave problema de Saúde Pública, que carece de Políticas Públicas e setoriais<sup>4</sup>.

Além disso, o crescimento da população, a melhoria do acesso aos serviços de saúde e o aumento da expectativa de vida tem contribuído para o aumento da população de idosos e, simultaneamente, ao maior número de casos de DM. No Brasil, dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, constataram uma prevalência de DM de aproximadamente 20%

entre idosos acima de 65 anos, um contingente superior a 3,5 milhões de pessoas<sup>5,6</sup>.

Com o envelhecimento, surgem novas realidades e conseqüentemente, a necessidade da orientação para o autocuidado, que pode ser desenvolvida por meio de educação em saúde. A educação provoca transformações, em uma relação de práxis com a realidade. Todavia, ao transpor tal concepção para a área da saúde, no Brasil, percebe-se que as dificuldades conceituais interferem na realidade da educação dos profissionais de saúde, inclusive na valorização das experiências dos sujeitos que podem desenvolver autonomia frente à realidade que enfrentam nos serviços de saúde e contribuir para mudar o modelo assistencial<sup>7</sup>.

Nesse contexto, destaca-se a Educação Permanente em Saúde (EPS) a qual busca o aprendizado no trabalho, pois pretende aperfeiçoar o saber e o fazer dos profissionais da saúde e dos usuários que interagem e intervêm a partir da reflexão das práticas de saúde, baseada na aprendizagem significativa e na transformação da práxis profissional<sup>8,9</sup>. As bases teóricas que constituem a EPS são autonomia, a cidadania, a subjetividade dos atores e o aprender pela prática<sup>10</sup>.

Logo, a educação permite a padronização de técnica de uma linha de cuidado para descrever o itinerário da pessoa no sistema e por conter um conjunto de informações relativas às ações e atividades de promoção, prevenção, cura e reabilitação a serem desenvolvidas nas unidades de atenção à saúde, bem como

informações relativas aos recursos envolvidos nesses processos, em cada uma dessas unidades.

A melhoria dos resultados do cuidado prestado aos usuários é obtida pelo emprego de boas práticas baseadas em evidências científicas. Nesse sentido, abrange a clínica, aspectos de vigilância, a gestão do processo de cuidado, as organizações prestadoras de serviços e gestoras de saúde, de assistência e proteção social e as organizações comunitárias. Sua implementação se deve fazer em estreita correlação com os cenários epidemiológicos, articulação com as Redes de Atenção à Saúde local e regional e com a comunidade<sup>11</sup>.

Assim, a finalidade da linha de cuidado do DM é o fortalecimento e qualificação da atenção à pessoa com esta condição crônica, por meio da integralidade e da longitudinalidade do cuidado em todos os pontos de atenção. O cuidado deve considerar as necessidades individuais de cada usuário após a identificação dos fatores de risco identificado pelos profissionais de saúde, para a avaliação das condições de saúde e solicitar exames necessários que possam contribuir para a decisão terapêutica ou preventiva<sup>12</sup>.

Dessa forma, repensar a linha de cuidado como conhecimento e normas (diretrizes clínicas, políticas, procedimentos e demais documentos) necessárias para orientar e apoiar os profissionais em processos decisórios e estratégicos é essencial para cada etapa e dimensão do cuidado, detalhando o tipo, a

geração e o fluxo das informações sobre os usuários neste percurso<sup>13</sup>.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório, sendo uma pesquisa interventiva, do tipo pesquisa-ação. Quanto à abordagem metodológica, corresponde a abordagem qualitativa. A abordagem qualitativa tem sua fundamentação pautada no suporte na interpretação, buscando compreender os significados que impulsionam as ações na coletividade, produzindo relações e sentidos<sup>14</sup>.

A pesquisa-intervenção é definida como um plano de atuação entre a produção de conhecimento e a transformação da realidade, e busca aceder aos processos, não somente de sujeitos e objetos, mas processos de subjetivação e objetivação nos quais o momento de intervenção é o momento de produção teórica e, sobretudo, da produção do objeto e do sujeito do conhecimento<sup>15</sup>.

Nesse sentido, a pesquisa-ação tem por finalidade possibilitar aos sujeitos da pesquisa, participantes e pesquisadores, os meios para conseguirem responder aos problemas que vivenciam com maior eficiência e com base em uma ação transformadora. Ela facilita a busca de soluções de problemas por parte dos participantes, característica esta que, a pesquisa convencional se distancia um pouco pelo formato e fundamento próprio da pesquisa<sup>16</sup>.

A pesquisa-ação enquanto referencial metodológico apresenta fases operacionais para o usufruto. São três, sendo a primeira etapa

reconhecida pela necessidade de se “descobrir o campo de pesquisa, os interessados e suas expectativas e esclarecer um primeiro levantamento da situação, dos problemas prioritários e de eventuais ações”, esse é o momento investigativo em que se busca conhecer a realidade e o objeto de pesquisa a fim de delimitar um diagnóstico mais preciso.

Em seguida, na segunda etapa, é feito o planejamento das ações, que é composta por um conjunto de entrevistas individuais e coletivas ou questionários aplicados a pessoas chaves, que irão expor suas reclamações, constatações e sugestões a respeito do assunto exposto. A formulação do plano de ação é fundamental para que aconteça a ação, onde o planejamento é delineado de forma coletiva.

A terceira etapa engloba a divulgação de resultados, definição de objetivos por meio de ações e apresentações de ideias a serem discutidas entre os pesquisadores. Esse *feedback* é necessário para externalizar o conhecimento produzido e os resultados da pesquisa, os quais poderão subsidiar tomada de decisão e modificações no contexto para buscar melhorias, além de iniciar um novo ciclo de ação ou investigação.

A etapa final de avaliação apresenta dois objetivos principais: verificar os resultados das ações e suas consequências no contexto organizacional da pesquisa, sendo necessário extrair ensinamentos que serão úteis para continuar a experiência, e aplicá-la em estudos futuros<sup>16</sup>.

## 4.2 Cenário e Período

A pesquisa foi realizada no Estado do Ceará, mais especificamente no município de Sobral, localizado na zona norte, há 263km de distância da capital Fortaleza.

Sobral presentemente possui uma população estimada de 212.437 habitantes, conforme estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sendo o quinto município mais populoso do estado e o segundo maior do interior, com sua área territorial 2.068,474km<sup>2</sup><sup>17</sup>.

Nesse contexto, o lócus do estudo foi no Centro de Saúde da Família que possui 02 equipes da Estratégia Saúde da Família, compostas por uma gerente, dois enfermeiros, dois médicos, três técnicos de enfermagem, uma dentista, quatorze agentes de saúde, um técnico de saúde bucal, quatro vigilantes, três agentes administrativos, um atendente de farmácia e dois auxiliares de serviços gerais, segue uma figura correspondente ao território do CSF.

O estudo se iniciou durante o mês de dezembro de 2021, com a escrita do projeto e planejamento, e perdurou durante todo o ano de 2022, com o desenvolvimento e análise dos dados, obtendo a produção final em janeiro de 2023.

## 4.3 Participantes do estudo

O devido estudo foi realizado com os profissionais médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem de um CSF do município de estudo.

Como critério de inclusão para o estudo, considerou-se apto a inserir-se no estudo os seguintes profissionais: Médicos, Enfermeiros e Téc. De Enfermagem cadastrados no CSF Dr. Guarany Mont'Alverne nos últimos 12(doze) meses estes, por serem profissionais que estão diretamente na gestão do cuidado dos usuários com DM insulino dependentes, que fazem uso das canetas de insulina.

Como critério de exclusão, enquadraram-se aqueles profissionais que estavam de férias, licença maternidade, ou com algum outro problema de saúde.

No entanto, aponta-se que de início todos os profissionais acima citados participaram, todavia, no decorrer das oficinas houve o desligamento de três profissionais do CSF, sendo 01 médico, 01 enfermeiro e 01 técnico de enfermagem, logo, não participaram de todas as oficinas devido a mudança no quadro profissional do CSF, assim totalizando um quantitativo de 05 profissionais.

#### **4.4 Etapas da Intervenção**

##### **4.4.1 - 1º Etapa: Planejamento**

Na fase do planejamento se inicia o processo exploratório da busca, em que é realizado levantamento do problema e as possíveis ações, sendo o momento investigativo para conhecer a realidade e compreender o problema, as características da população, objeto da pesquisa e os problemas a fim de subsidiar o pesquisador para a elaboração da ação e seus objetivos norteados pelos problemas prioritários identificados nessa fase<sup>16</sup>.

Logo, inicialmente se conhece o local, epidemiologia e os participantes do estudo por meio de diversas tecnologias para esse fim, seja por conversa informal, visitas na comunidade e formação de pequenos grupos e em conjunto será delimitado de forma efetiva o estudo. Portanto, o ponto inicial será a discussão em grupo para identificar as principais necessidades<sup>16</sup>, orienta a discussão informal para orientar a proposta metodológica.

O conhecimento do local se realizou a partir de diálogos individuais com a gerente e a observação quanto as limitações dos profissionais e a demanda existente da unidade, em que se percebeu a necessidade da capacitação sobre DM para com os profissionais. Foi observado por meio do atendimento diário e conversas individuais com os profissionais, o grande número de usuários com DM em uso de canetas de insulina, fazendo-se necessárias as orientações sobre o uso/manuseio e cuidados na aplicação no ato do atendimento, sendo observadas as dificuldades encontradas para o enfrentamento da problemática, conforme diário de campo realizado pelo pesquisador por meio das visitas, consultas e diálogos com a comunidade e os profissionais.

Além disso, foi identificada a demanda de usuários com doenças crônicas não transmissíveis, principalmente DM, durante os atendimentos, identificando as dificuldades encontradas em relação ao manejo clínico, tanto para os profissionais como os usuários. Ressalta-se que foi a partir das necessidades do território, por meio da realização de diário de campo com



observação-participante durante as atividades no serviço (atendimentos, interconsultas, conversas com profissionais da farmácia e interação nos grupos de HiperDia), que se identificou a problemática.

O diário de campo foi realizado diariamente para sistematizar as experiências individuais e as observações do campo, acerca dos atendimentos, fluxos e demandas existentes, a partir da observação-participante em que o residente está inserido no campo, participando e interagindo com o meio e o contexto, observando-os para identificar as limitações e potencialidades para depois intervir a fim de aperfeiçoá-las, para isso, o pesquisador é livre para descrever sua experiência sem necessidade de roteiro para embasar.

Ademais, destaca-se que as conversas com os profissionais aconteceram de maneira informal, com questionamentos sobre quais seriam as principais demandas da unidade a partir do atendimento diário e quais as principais limitações, em que a maioria elencou as dificuldades com os usuários com DM insulino dependentes. Posteriormente, esse tema foi se solidificando por meio das visitas domiciliares, em que o residente identificou a problemática vivenciada por esse público, principalmente no que concerne ao manejo da insulina.

Após essa identificação prévia da temática, foi organizado um momento de diálogo com os profissionais de saúde sobre o cuidado ao usuário com DM em suas múltiplas dimensões.

Esse momento (fruto do diagnóstico das necessidades, das falas e pronúncias advindas deles no momento anterior à inserção para conhecimento da realidade e problemas inerentes a esta) foi um dos primeiros contatos para potencialização do saber. Ressalta-se que para isso, foi realizado um grupo com esses profissionais a fim de identificar as sugestões sobre as oficinas e assim, identificar também o conhecimento prévio desses acerca do assunto.

Durante a primeira oficina com o grupo de profissionais, eles foram convidados a responderem a um questionário semiestruturado sobre os principais tópicos referentes ao cuidado dos usuários com DM em uso de canetas de insulina. O questionário foi distribuído no momento da oficina e aplicado de forma presencial para análise posterior. Neste, constam informações importantes sobre identificação e diagnóstico precoce do DM, manejo clínico do usuário com DM, fortalecimento do cuidado e autocuidado dos usuários com DM, terapia medicamentosa, insulino terapia e aplicação da caneta de insulina, para avaliar o conhecimento prévio desses profissionais sobre os temas mencionados, e assim, subsidiar o planejamento da ação. Durante todo o processo da pesquisa ocorreu o levantamento bibliográfico. A pesquisa teórica, fornece subsídios necessários para o desenvolvimento do estudo<sup>16</sup>.

Este processo teórico se dar com ênfase na análise documental dos cadernos, textos e normativas do Ministério da Saúde (MS), acerca do objeto de estudo. Esse momento é propício para a elucidação das dúvidas e apropriação do

objeto, melhor esclarecimento, e realização de uma compreensão conceitual para posterior fundamentação teórica.

#### 4.4.2 2º Etapa: Desenvolvimento

No desenvolvimento foi realizada a concretização dos momentos de diálogos formativos e de construção de saberes e práticas em ato, junto com os profissionais de saúde, e a partir da identificação do tema da pesquisa por meio das informações observadas *in loco*, foram elencadas as necessidades narradas pelos profissionais na fase anterior, e durante as aproximações com os mesmos. A partir disso foram desenvolvidas intervenções através de oficinas pedagógicas, para materialização do encontro com as necessidades dos profissionais da ESF, nos moldes de EPS.

As oficinas pedagógicas supracitadas constituem um espaço formativo para promoção da aprendizagem, com participação coletiva, multiprofissional e interdisciplinar baseado no diálogo e na construção coletiva de novos conhecimentos e saberes<sup>18</sup>.

Portanto, as oficinas se constituem práticas discursivas, tornando-se uma prática metodológica em que as pessoas produzem sentido sobre os fenômenos que os circundam, com práticas sociais de caráter discursivo, como uma estratégia facilitadora na troca dialógica e na construção e reflexão do saber, sentidos e conhecimentos, por meio de grupos focais, estratégias dinâmicas de grupo e rodas de conversa<sup>19</sup>.

Logo, a oficina foi facilitada pelo residente de Enfermagem, com apoio fundamental da Preceptora de núcleo, ou seja, de categoria profissional, e a tutora, de campo, que está de referência no apoio institucional e formativo neste CSF. Quanto ao formato das oficinas, foi utilizado metodologias participativas em todo o percurso, e para os momentos operativos das mesmas.

As metodologias participativas agregam possibilidades para o estímulo à produção de conhecimentos, visto que atuam na mobilização dos sujeitos para a elaboração coletiva e comum dos saberes e práticas, tornando todos coprodutores e não meros reprodutores de técnicas e procedimentos padronizados. Por essa razão, além de seu usufruto ser importante no campo da docência, as mesmas são eficazes para uso nos serviços de saúde, quando propostas às interações entre gestores, trabalhadores e usuários. Especialmente quando se associa à participação popular, as metodologias participativas configuram-se como estratégias adequadas ao estabelecimento de parcerias, na efetivação do ensino-serviço-comunidade no cenário da saúde<sup>20</sup>.

Portanto, foi concebido um enfoque teórico-prático com metodologias inovadoras, dinâmicas e críticas-reflexivas para análise do cotidiano, como por exemplo, com jogos lúdicos, mídias digitais, casos clínicos fictícios, casos análises, painéis integrados, dentre outras.

As oficinas aconteceram na sala de reunião do CSF Dr. Guarany Mont'Alverne,

Cohab 2, seguindo todos os protocolos ministeriais, estaduais, e municipais, mantendo sempre o distanciamento, uso de álcool em gel 70% e máscaras. Foi feito uso de recursos materiais e midiáticos como, computador, *datashow*, panfletos, folhas, canetas, canetas de insulinas, cartilhas, jogos e outros, sem a necessidade de avaliação de prontuários dos pacientes com DM.

Assim, as oficinas foram organizadas nesse estudo como uma Tecnologia Educativa (TE), para o fomento do diálogo com os profissionais de saúde, e para fortalecer o cuidado e o autocuidado do usuário com DM, com foco nas atividades educativas sobre identificação e diagnóstico precoce do DM, Manejo clínico do usuário com DM, como potencializar o autocuidado dos usuários com DM, terapia medicamentosa e insulinoterapia e aplicação da caneta de insulina e/ou outras temáticas que insurgirem para o momento em qualquer momento do usufruto da pesquisa. Destaca-se que os dias e horários foram pactuados previamente com a equipe e a gerência do serviço, buscando o melhor para todos.

Como culminância da intervenção, em uma construção coletiva, ao passo que as oficinas pedagógicas produzam através das reflexões práticas, a construção de um Fanzine<sup>21</sup>. Os fanzines se configuram como um ‘objeto caseiro’, elaborado individual ou coletivamente, produzido de forma artesanal, que têm, em geral, uma difusão limitada.

Os primeiros fanzines, segundo narrativas históricas, estiveram associados aos adeptos de ficção científica, durante os anos 1920-30; posteriormente, nas décadas de 1950 e 1960, e tornaram-se crescentemente populares os fanzines de banda desenha e música<sup>22,23</sup>.

Essa tecnologia educativa foi elaborada com os produtos de cada oficina, onde nas duas últimas oficinas, os profissionais, fizeram uso de canetas, papéis, revistas, pincéis, para a construção do mesmo. Este ficará de legado para uso nos momentos de educação em saúde realizados por eles.

#### 4.4.3 Avaliação

Ao final, foi realizado a oficina de avaliação para *feedback* dos momentos e também aplicar o mesmo questionário preenchido no início antes das oficinas a fim de avaliar os conhecimentos prévios desenvolvidos pelos profissionais mediante os encontros.

Esse questionário é respondido de forma individual para focalizar os aproveitamentos obtidos pelos profissionais, para compreender a contribuição da pesquisa, materializada nas oficinas pedagógicas desenvolvidas na ESF. Este momento foi válido para obtenção de informações acerca da apreensão do conhecimento após todo o processo de ensino-aprendizagem, com ênfase na melhor qualidade do atendimento ao usuário. Por isso, o mesmo questionário aplicado no início também aplicado ao final, juntamente com um momento de *feedback* grupal para avaliação das oficinas, sendo aplicado presencial.



Para conformação e análise dos dados obtidos nesse estudo, a prezar pela intercomunicação sobre informações os fatos, expondo-os, influenciando na consciência das suposições observadas foi feito uso enquanto técnica de análise temática proposta por Minayo<sup>24</sup>.

Operacionalmente a análise temática se desdobra em três etapas: a pré-análise que consiste na escolha dos aspectos a serem analisados; na retomada das hipóteses e dos objetivos iniciais da pesquisa, reformulando-as frente ao material coletado; e na elaboração de indicadores que orientem a interpretação final a partir da leitura flutuante e organização do corpus<sup>24</sup>.

As informações registradas através da observação participante, contidas no diário de campo de acordo com o roteiro de observações, no questionário e nos momentos das oficinas pedagógicas foram interpretadas através de um referencial específico e contributivo para o estudo, sendo estes: gestão do cuidado em saúde; as tecnologias assistenciais em saúde; e a EPS, com ênfase na leitura do material empírico, com apresentação descritiva e posterior discussão com as contribuições derivadas das produções.

Ainda como fonte de análise das informações obtidas foi utilizada os seguintes recursos:

1. Observações das oficinas com uso de roteiro de observação participante;
2. Os discursos das participantes registradas em diário de campo nas sessões de grupo;

3. As fotos registradas em cada sessão.

Para acesso a gravação e registros de imagem das oficinas para fins de análise, os participantes assinaram o termo de autorização de uso de imagem e voz, e somente após assinatura foi utilizado tal método.

#### **4.5 Aspectos éticos**

O projeto foi submetido para apreciação da Comissão Científica da Secretaria da Saúde de Sobral, por meio do Sistema Integrado da Comissão Científica (SICC), em que obteve aprovação. Posteriormente, após aprovado, foi cadastrado na Plataforma Brasil para avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), o qual obteve parecer favorável sob nº 5.405.998.

A coleta de dados iniciou após anuências das instâncias normativas e consentimento livre e esclarecidos dos participantes desta pesquisa. Registra-se, portanto, que este estudo seguiu a Resolução de 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a qual incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, os princípios fundamentais da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, à assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e do trabalho<sup>25</sup>, durante a avaliação dos resultados, os profissionais citados foram chamados de MED 1, MED 2, ENF. 1, ENF. 2, ENF. 3, TEC. ENF. 1, TEC. ENF. 2 e TEC. ENF. 3, para garantir os princípios éticos.

Para todos os participantes da pesquisa, foi adotado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Este instrumento se apresentou em duas vias, as quais os profissionais assinaram e uma via ficou com os profissionais e outra arquivada pelo pesquisador. Nesse, apresentam-se os objetivos do trabalho e a relevância. Ressaltando que a participação é voluntária e que o mesmo pode retirar sua anuência em qualquer momento que ache oportuno, sendo respeitado sua decisão, sem qualquer constrangimento, garantindo, assim, o princípio da autonomia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Adiante será apresentada uma Matriz de Intervenção que detalha os acontecimentos das oficinas elaboradas, criadas com os participantes dessa pesquisa, a qual está baseada na matriz 5W2H, uma ferramenta estratégica de planejamento.

A matriz 5W2H foi desenvolvida no Japão, após Segunda Guerra Mundial, para auxiliar na execução das atividades dos colaboradores, sendo eficiente para as organizações alcançarem melhores resultados com o plano de ação 5W2H que direcionava as

ações dos colaboradores por meio da resposta de sete questões relacionadas à elaboração da ferramenta, as quais embasam o processo de planejamento<sup>26</sup>.

Com a utilização desta ferramenta, é fácil a compreensão e visualização, pois as dúvidas ou incertezas são eliminadas no planejamento, visto que a ferramenta possibilita uma resposta bem clara de quem, onde, quando, por quê, como e quanto custa para resolver o problema, como observado abaixo<sup>27</sup>.

Assim será apresentado um passo a passo metodológico, quanto ao conteúdo ou tema dos momentos facilitados, a justificativa, local de acontecimentos, participantes inseridos, datas, procedimentos metodológicos e status das mesmas. dispostos no quadro abaixo.

**Quadro 1** – Matriz 5W2H implementada na realidade, Sobral, Ceará, 2022.

N°	O QUE	PORQUE?	ONDE	QUEM	QUANDO	COMO	STATUS
1	OFICINA 01	Necessidade de identificação do conhecimento prévio dos profissionais sobre DM e aplicação de	Sala de reunião (CSF Cohab II)	Médicos, Enfermeiros e Tec. de Enfermagem	30.06.2022	Aplicação do questionário prévio e Roda de conversa e exposição de slides.	realizada

		insulina, o qual apresenta alta demanda na unidade.					
2	OFICINA 02	Necessidade de fundamentar o cuidado a pessoa com DM por meio dos protocolos clínicos e discutir casos clínicos para embasamento.	Sala de reunião (CSF Cohab II)	Médicos, Enfermeiros e Tec. de Enfermagem	05.08.2022	Discussão de casos clínicos e entrega de material – protocolos do Ministério	realizada
3	OFICINA 03	Necessidade de abordar a teoria e reforçar a prática sobre a aplicação da caneta de insulina de forma articulada e lúdica.	Sala de reunião (CSF Cohab II)	Médicos, Enfermeiros e Tec. de Enfermagem	09.09.2022	Teoria e prática na aplicação de caneta de insulina (vídeo e simulação real), álbum seriado sobre a aplicação da insulina.	realizada
4	OFICINA 04	Necessidade de apresentar um produto didático sobre aplicação da caneta de insulina direcionado aos usuários para facilitar o entendimento.	Sala de reunião (CSF Cohab II)	Médicos, Enfermeiros e Tec. de Enfermagem	06.10.2022	Avaliação da criação do fanzine e aplicação de questionário final para etapa avaliativa com os participantes	realizada

Fonte: Próprio autor, 2021.

A partir dos aspectos analisados, foram discutidos sobre a temática, durante as oficinas foram construídas categorias temáticas, a saber: A consecução das oficinas mediada através da Educação Permanente em saúde: trilhas constitutivas; os entraves da formação profissional para atendimento as necessidades e demandas do usuário com condições de adoecimento crônico e a última, Tecnologias educativas como facilitadoras da mediação das práticas de cuidado: diálogo profissional-usuário<sup>24</sup>. As mesmas estão dispostas a seguir.

### **A consecução das oficinas mediada através da educação permanente em saúde: Trilhas constitutivas**

A intervenção iniciou por meio do contato com os profissionais, em que no primeiro dia de oficina foi aplicado um questionário para identificar o conhecimento prévio dos profissionais e a partir disso, realizou-se uma roda de conversa com os profissionais para abordar e discutir sobre DM, fisiopatologia, suas complicações, tratamento medicamentoso e o uso das canetas de insulina, bem como, o seu mecanismo de ação em que o momento foi mediado pelo uso de slides com tópicos específicos e perguntas norteadoras para o engajamento de todos.



Tal momento foi previamente agendado com os profissionais, em que estes ficassem livres para escolherem dias, local, e horários oportunos que não prejudicasse a rotinas dos pesquisados. O momento foi dinâmico, participativo, e didático com duração em torno de quarenta minutos, e o questionário aplicado tinha onze perguntas sobre o conhecimento prévio acerca de DM, autocuidado, armazenamento e mecanismo de ação as canetas de insulina.

Ressalta-se que os profissionais aproveitaram o momento para relembrar os aspectos teóricos sobre a doença e atualizar o conhecimento com base nas evidências científicas, em que a partir de uma análise prévia do questionário foi visto a dificuldade de alguns profissionais quanto ao manuseio das canetas de insulina e as orientações de uso. O momento apresentou uma boa devolutiva dos profissionais, instigando-os a participar das próximas oficinas.

A segunda oficina ocorreu no CSF com todos os profissionais pactuados, iniciando com uma dinâmica com bolinhas de papel com perguntas para reviver a temática e possibilitar um *feedback* acerca da oficina anterior. Foi possível realizar uma breve apresentação de como seria o momento, e iniciado com a entrega de material sobre os protocolos do Ministério da Saúde (MS) N°16 sobre DM<sup>28</sup> e as Diretrizes Brasileiras de *Diabetes Mellitus*<sup>29</sup>.

Logo após, foi discutido casos clínicos abordando os diversos problemas relacionados ao DM, inclusive os profissionais utilizaram o

momento para compartilhar experiência com casos vivenciados no próprio CSF, havendo uma participação ativa neste momento e discussão sobre as condutas realizadas, conforme mencionado nas falas abaixo.

*[...] importante essas atualizações para a gente ter melhores condutas [...] (ENF. 3)*

*[...] a quantidade de pessoas para atender na demanda, as vezes prejudica a ter uma escuta e um melhor cuidado [...] (MED. 2)*

Os profissionais se mostraram bastante dinâmicos, e falaram suas experiências no cotidiano, em que destacaram o excesso de atividades e demanda de usuários no dia a dia, que impossibilitam um olhar ampliado e integral durante as consultas, visto o tempo curto dessas, e destacaram a importância das ações de Educação Permanente para atualização contínua, sendo fundamental a realização dessas oficinas.

Dessa forma, discute-se a importância da capacitação profissional visto que as equipes de saúde precisam estar preparadas e solícitas para poder lidar com eventuais ocorrências que possam acometer o seu trabalho, sobretudo no que concerne ao cuidado com o usuário, podendo otimizar o atendimento e evitar que aconteça algum evento adverso que venha complicar e trazer risco para sua vida e a do usuário<sup>30</sup>.

Posteriormente, foi realizada a terceira oficina, a qual obteve a presença dos enfermeiros e técnicos de Enfermagem, ressalta-se que os médicos não estiveram presentes pois uma se

encontrava em folga e a outra, saiu do quadro de funcionários cadastrados do CSF.

O momento foi iniciado com exposição de slides curtos, vídeos, álbum seriado e material para apresentação da prática da aplicação das canetas de insulina e simulação do manejo correto, em que os profissionais se mostraram participativos e com bastante curiosidades sobre o manejo e a facilidade na aplicação, como observado nas falas abaixo:

*[...] não achava que era tão prático e rápido [...] (TEC. ENF. 3).*

*[...] na anterior eles tinham que pegar uma seringa e aspirar a insulina no frasco, agora vai facilitar e até vai ficar menos doloroso [...] (ENF. 1).*

Logo, observa-se que a maioria dos profissionais não conheciam a caneta de insulina e se apresentaram surpresos quanto a sua facilidade de uso, em que essa oficina proporcionou um maior empoderamento dos profissionais que conseqüentemente, conseguirão ofertar melhores orientações para os usuários.

Estudos destacam que a qualidade de vida dos usuários com DM está diretamente relacionada ao monitoramento e controle glicêmico, o qual depende da quantidade e qualidade de informação recebida pelos usuários e sua equipe multiprofissional no processo de acompanhamento<sup>31</sup>. Dessa forma, é necessário que os profissionais estejam atualizados quanto as inovações no atendimento e consigam repassar à comunidade tanto para a prevenção do

DM como principalmente, no tratamento por meio de ações de educação em saúde.

A abordagem educativa possibilita troca de conhecimento vantajoso para o controle da DM, sendo importante planejar e sistematizar programas educativos para esse público conforme as necessidades identificadas, respeitando os valores e crenças dos usuários assim como, utilizando linguagem apropriada para abordagem de diferentes temas, principalmente quanto ao uso da insulino terapia àqueles usuários que utilizam.

Estudos apontam que essas ações oportunizam o controle da doença, podendo reduzir cerca de 1% do nível glicêmico a cada 23,5 horas de convívio do usuário com um profissional especializado em momentos de orientação em saúde<sup>31</sup>. Assim, durante as oficinas foram realizadas atividades teóricas e práticas a fim de aumentar o conhecimento dos profissionais e que esses sejam capazes de replicar o conhecimento para os usuários utilizando formas lúdicas neste processo para um melhor resultado.

Na quarta oficina e última, foi realizado um *feedback* de todos os encontros anteriores e de como foi todo o ensino/aprendizado, em que esse momento possuiu a presença apenas de um Enfermeiro, dois Técnicos de Enfermagem e uma Médica, pois por conta do processo de rodízio de profissionais, impossibilitou dos demais estarem presentes.

Durante o encontro, foi entregue o mesmo questionário realizado na primeira



oficina, para identificação de conhecimento prévio, com intuito de averiguar o conhecimento adquirido durante as oficinas e atualização de protocolos. O momento foi finalizado com a avaliação da criação do fanzine, onde os profissionais deram suas opiniões e sugestões com intuito de melhorar o aprendizado dos usuários e seus cuidadores, como visualizado na fala abaixo:

*[...] muitas coisas já tinha o conhecimento, mas os momentos mostraram que devemos sempre está se atualizando e orientando sobre algumas informações necessárias [...] (MED. 1).*

Portanto, destaca-se que os profissionais conseguiram visualizar a importância das oficinas como forma de atualizar os conhecimentos pré-existentes, e isso já se configura como um excelente resultado, visto a dificuldade na sensibilização desses profissionais para a participação em todas as oficinas devido à sobrecarga da demanda na assistência.

Para os profissionais que lidam com usuários com DM, o conhecimento teórico sobre a fisiopatologia da doença e o seu tratamento é essencial para uma prática de orientação em saúde eficaz, sendo necessária formas de incentivar os profissionais para a educação permanente em saúde, mostrando o seu valor e reconhecimento para que haja a busca constante pelo fortalecimento do ensino e consequentemente, minimize os desafios e possibilite boas práticas assistenciais com uma prática baseada em evidências<sup>32</sup>.

Durante a oficina de avaliação, percebeu-se um maior interesse dos profissionais nesse sentido, melhorando a participação e interação no decorrer dos momentos. Estudos revelam fatores promotores do processo de ensino e aprendizagem, tais como, a análise crítica de problema, a troca dialógica de experiências e saberes para a produção de conhecimento através do papel educativo do profissional como protagonista no processo, além de favorecer uma aprendizagem interprofissional, na qual ação-reflexão-ação são construídas concomitantemente<sup>31,33</sup>.

### **Os entraves da formação profissional para atendimento as necessidades e demandas do usuário com condições de adoecimento crônico**

Foi identificado no contexto da observação e relatos dos participantes a limitação na orientação sobre o uso correto e manejo das canetas de insulina sendo um fator importante na realidade investigada.

O uso das canetas injetoras de insulina está associado à maior precisão na dose e a uma maior segurança no tratamento, uma vez que é estimado que de 60% a 80% dos indivíduos, em uso de seringas, falham em algum aspecto na administração da insulina. Esses fatores contribuem para o aumento gradativo do número de indivíduos com Diabetes Mellitus usuários de canetas injetoras de insulina<sup>34</sup>.

Estudos apontam diversos problemas em relação à técnica de aplicação, portanto, é premente a necessidade de concentrar esforços

na educação do paciente para a autoaplicação e/ou do cuidador para assumir essa responsabilidade junto ao paciente<sup>35,36</sup>.

No entanto, uma pesquisa buscou analisar a aplicação da insulina com os dispositivos e observou que 46% (n=44) diz não possuir dificuldade na aplicação, enquanto que 9% (n=8) indicou ter dependência de outra pessoa para aplicar a insulina, 5 % (n=5) apresenta dificuldade na aplicação da insulina e referem medo, falta de rodízio e incerteza da aplicação no local correto, em relação a isso, 29% (n=28) relataram dificuldade no uso da seringa e 11% (n=11) dificuldade tanto na aplicação da insulina quanto no uso da seringa<sup>37</sup>.

Nesse sentido, uma pesquisa realizada pela Secretaria de Saúde de Porto Alegre em 2019, evidenciou que a maioria dos pacientes com DM, relataram receber orientações sobre a aplicação de insulina pelo enfermeiro durante o atendimento com a equipe de enfermagem, momento em que se recebe as primeiras instruções sobre a técnica de injeção<sup>38</sup>.

No entanto, a partir da pesquisa realizada, as três enfermeiras cadastradas na Equipe informaram via questionário, não possuir habilidade necessária para orientar o usuário quanto ao uso correto da caneta de insulina, bem como, não realizam essa orientação, o que vai de encontro ao achado anterior. Essa informação denota a necessidade de capacitação com esses profissionais para que seja fortalecido o processo de educação em saúde à população com DM, e assim, tenha melhores resultados no controle

glicêmico e na realização da técnica correta. Além disso, pontua-se que o Enfermeiro coordena toda a equipe de enfermagem, sendo necessário que o mesmo possua conhecimentos satisfatórios para que possa ser compartilhado aos demais profissionais, repercutindo diretamente na assistência à saúde.

A Enfermagem tem se tornado cada vez mais importante na área da saúde, pois o enfermeiro está à frente na resolução dos problemas de saúde enfrentados pela população, inclusive exercendo atividades de lideranças para a qualidade da assistência prestada, os quais executam atividades que são tanto assistenciais quanto administrativas e para isso, precisam estarem preparados e manter comunicação efetiva com a equipe e população<sup>39</sup>.

Os enfermeiros podem se utilizar de práticas educativas grupais dirigidas a grupos populacionais específicos, como crianças, adolescentes, adultos, mulheres, saúde mental, usuários com DM e TAS para atingir um melhor resultado. Outras práticas realizadas pelos enfermeiros na atenção básica incluem os atendimentos clínicos, a atenção às urgências e às emergências, o apoio ao atendimento do médico, a assistência pré-natal e a avaliação com classificação de risco<sup>40</sup>.

As orientações adequadas sobre técnicas e cuidados do uso correto das canetas de insulina são essenciais. Por isso, os profissionais de saúde deverão se apropriar de evidência científica e manuais do MS, para que as suas práticas sejam seguras e, por outro lado, consigam promover a

capacitação dos usuários com DM e seus cuidadores, para que elas entendam sobre a autoadministração de insulina.

Diante das afirmações presentes no questionário, evidenciou-se que 50% dos profissionais do CSF não orientam sobre uso correto das canetas de insulina, podendo interferir diretamente no tratamento dos usuários e acarretando em risco futuros.

Entretanto, destaca-se que todas as pessoas que iniciam as injeções de insulina devem ser instruídas com precisão sobre técnicas adequadas. Espera-se que os profissionais de saúde realizem regularmente a inspeção e a palpação dos locais de injeção, especialmente nas que enfrentam episódios hipoglicêmicos inexplicados e repetidos, de forma contínua, com reforços oportunos, não se limitando apenas ao início do tratamento, mas precisa orientar e dar ênfase aos efeitos negativos resultantes da introdução de insulina no tecido muscular ou em áreas subcutâneas alteradas para evitar complicações e que o usuário esteja capacitado para identificar qualquer alteração e possa intervir de forma precoce<sup>41</sup>.

No ensino sobre o uso correto da caneta, os profissionais de saúde devem ter atenção a vários passos básicos importantes no uso de qualquer caneta de insulina, um deles é a orientação sobre o armazenamento correto da insulina, ao serem questionados sobre isso, apresentaram as seguintes falas:

*[...] deve-se conservar em geladeira nas prateleiras mais baixas, ou no, digo: na gaveta de verduras.*

*Temperatura não sei ao certo, mas acredito que seja na faixa de temperatura dos imunobiológicos (+2 à +8°C). Paciente sem geladeira, considerar local mais fresco, arejado da casa [...] (ENF 1).*

*[...] insulinas podem ser mantidas em temperatura ambiente (até 30 graus), ou na geladeira em local fresco ao abrigo da luz e de oscilação de temperatura. Na geladeira, preferir as prateleiras do meio para baixo (MED 1).*

*[...] manter sob refrigeração 2°C à 8°C (TEC ENF 1).*

Para a conservação adequada dos frascos de insulina ainda lacrados, os mesmos devem estar a uma temperatura entre 2°C e 8°C, e não devem ser congelados pois caso isso ocorra, a mesma precisará ser descartada<sup>29</sup>.

Da mesma forma, há perda de potência da insulina após exposição a elevadas temperaturas, podendo introduzir uma variabilidade na dosagem de insulina e os efeitos metabólicos induzidos pela mesma. Existem casos documentados de insulina que se tornou ineficaz após a exposição ao calor e a luz solar e taxas mais altas de cetoacidose nos que estavam armazenando sua insulina inadequadamente<sup>39,42</sup>.

Logo, a partir das falas, observa-se que é necessário reforçar com os profissionais sobre as informações básicas acerca da conservação da insulina para que os mesmos possam repassar para os usuários, uma vez que ainda é percebido a deficiência quanto a essas informações.

Diante das necessidades acerca da atualização profissional, as atividades

educativas, merecem destaque à discussão sobre o modelo de formação. De acordo com um estudo realizado na região sudoeste da Bahia em 2017, as ações educativas são insuficientes e inadequadas à formação dos profissionais devido um modelo formativo baseado em cursos esporádicos e fragmentados. A educação profissional é desenvolvida por meio da oferta de capacitações e treinamentos, apoiada no saber biomédico e fundamentada em abordagem metodológica de transmissão unidirecional de informação<sup>43</sup>.

No entanto, torna-se essencial superar esse modelo biomédico e fragmentado e apresentar propostas para uma formação continuada e integral dos saberes por meio de diferentes ferramentas e estratégias de ensino, inclusive com ações continuadas de EP's nos serviços de saúde para complementar a formação e possibilitar essa capacitação dos profissionais e consequentemente, a melhoria da assistência.

As EP's são ferramentas para construção de organização e competências, pautada em uma aprendizagem desenvolvida através dos problemas encontrados pelos profissionais no contexto os quais estão inseridos, sendo importante utilizar novas estratégias para proporcionar a socialização dos conhecimentos, diante das ações e atitudes a serem tomadas, não apenas para geração de resultados, mas também para a promoção de estratégias que oportunizem mudanças e transformações, construindo um serviço de qualidade e humanizado<sup>44,45</sup>.

Nesse sentido, destaca-se que a implantação da Rede de Atenção às Pessoas com Doenças Crônicas implica mudanças nos processos de trabalho e é de fundamental importância uma EP que supere os modelos tradicionais de educação dos profissionais e caminhe no sentido de estratégias educacionais que valorizam o trabalhador, seu conhecimento prévio e sua experiência profissional. Deve ser realizada com base na aprendizagem por problemas, na aprendizagem significativa e organizada em pequenos grupos, sempre tendo como referência e ponto de partida as questões do mundo do trabalho que incidem sobre a produção do cuidado<sup>46</sup>.

### **Tecnologias educativas como facilitadoras da mediação das práticas de cuidado: Diálogo profissional-usuário**

Durante as oficinas, os profissionais mostraram a dificuldade para a orientação aos usuários com DM, e foi identificando a necessidade de criação de algo prático e fácil para facilitar nos atendimentos, como observado na fala abaixo.

*[...]os pacientes tem dificuldade de entender o que a gente fala, mesmo a gente não falando na linguagem técnica [...] (ENF. 3)*

Diante do que foi falado, percebeu-se a importância de criar novas estratégias de educação em saúde, e se fez necessário à criação de um Álbum seriado (APÊNDICE G) pelo próprio pesquisador, com figuras ilustrativas e linguagem de fácil entendimento, sobre o uso correto das canetas de insulina de forma prática e

didática, a partir das sugestões e experiências dos profissionais, a fim de utilizar em atendimentos, salas de espera, visitas domiciliares e grupos para melhor compreensão dos usuários e cuidadores.

Dessa forma, foi criado o álbum seriado com base nas orientações do Ministério da Saúde e da troca de experiências de oficinas anteriores e após isso, foi apresentado aos profissionais, os quais apresentaram as seguintes devolutivas:

*[...] esse material é importante, pois vai facilitar durante os atendimentos e utilizar durante os grupos de crônicos [...] (ENF 3).*

*[...] vai facilitar até eles entenderem melhor (TEC. ENF. 2).*

Neste aspecto, os profissionais pontuaram a clareza, objetividade e facilidade na interpretação das informações apresentadas, sendo de fácil entendimento para os usuários e que, portanto, poderá ser utilizado em diversas nuances, inclusive, uma enfermeira sugeriu que fosse apresentado para outras Unidades a fim de replicar em outros equipamentos de saúde.

O álbum seriado permite contribuir com as estratégias de educação em saúde, sendo utilizado como uma importante tecnologia educativa que facilita o diálogo e a comunicação entre os profissionais e usuários, promovendo a reflexão e o conhecimento sobre o tema nele disposto de forma lúdica<sup>47</sup>.

As estratégias educacionais alternativas utilizando recursos educativos e/ou tecnológicos tem trazido inúmeras vantagens e alcançado mais popularidade e adesão devido à sua

conveniência, facilidade de uso, eficiência de tempo, dinamismo e ludicidade, a exemplo da utilização dos Álbuns Seriadados supramencionados, podcasts, jogos interativos, Simuladores virtuais e jogos eletrônicos de caráter educacional, cartilhas, folders instrutivos e outros<sup>48</sup>.

Dessa maneira, como proposta de culminância de todas as oficinas, a fim de tornar proveitoso os conhecimentos discutidos, e emergida da necessidade dos profissionais, foi elaborado um Álbum seriado sobre o manuseio da caneta de insulina para melhor orientações nas consultas, bem como, foi elaborado um Fanzine (APÊNDICE H) didático para melhor entendimento do usuário, pois será útil durante os atendimentos, visita domiciliares, grupos dos crônicos, e outros momentos de promoção da saúde, a ser útil inclusive como legado assistencial e social para o território.

O fanzine propõe uma mudança do processo de comunicação tradicional, com produtores do processo produtivo, não somente como receptores de mensagens. Por sua vez, proporciona uma aproximação de uma forma artesanal de comunicação e pode facilitar nas ações de educação em saúde<sup>49</sup>.

Nesse âmbito, o fanzine foi construído a partir do consolidado das discussões nas oficinas realizadas pelos profissionais, intitulado: “Manual de autoaplicação com a caneta de insulina”, o qual pode ser entregue para os usuários e cuidadores pois exemplifica e detalha cada passo a ser realizado durante a aplicação da caneta de insulina e assim, possibilita a execução



correta da técnica de aplicação e por conseguinte, um melhor resultado no tratamento/controlado glicêmico.

O fanzine foi elaborado de maneira didática, clara e objetiva com os passos específicos e imagens os representando, e ao final, possui curiosidades sobre a caneta de insulina promovendo um maior conhecimento para os usuários. Destaca-se que é apresentado também a imagem dos locais de aplicação, a técnica correta, descarte e armazenamento, sendo portanto, uma ferramenta potente para promover o autocuidado, além de fundamentar as orientações dos profissionais aos usuários, visto ter sido identificada anteriormente essa lacuna por meio das falas dos profissionais.

Essas inovações tecnológicas são ferramentas indicadas para uma melhoria do cuidado ao usuário, nesse caso, a cumprir o objetivo de controle glicêmico, associada à redução dos episódios de hipoglicemias. O adequado conhecimento dos demais profissionais de saúde, aliado à educação dos pacientes para utilização, é indispensável para um melhor e correto aproveitamento das tecnologias disponíveis<sup>50</sup>.

Medidas de promoção da saúde e prevenção de agravos à saúde são importantes na redução de custos financeiros nos serviços de saúde e de complicações aos pacientes. Para isso, a ESF tem como proposta aplicar metodologias inovadoras de ensino e aprendizagem, dentre elas, destaca-se o processo de desenvolvimento da autonomia dos pacientes, a despertar o seu

senso crítico e de autorreflexão, estabelecer metas comportamentais capazes de auxiliá-los na resolução de problemas e na superação de obstáculos, além de incentivar o desenvolvimento e a motivação para o autocuidado com a diabetes<sup>51</sup>.

A educação em diabetes vem evoluindo dinamicamente ao longo dos anos, e pode estar relacionado ao uso de técnicas atuais de estímulo e desenvolvimento para o autocuidado que buscam mudanças positivas e seguras no comportamento. A educação em saúde acerca da diabetes visa principalmente reduzir as barreiras entre indivíduos que têm diabetes, seus familiares, comunidades e os profissionais de saúde; capacitar o indivíduo com diabetes para o autocuidado; melhorar os resultados clínicos; prevenir ou retardar o DM e as suas complicações agudas e crônicas; e proporcionar qualidade de vida<sup>52</sup>.

Além das tecnologias educacionais, enfatiza-se as inovações no tratamento e cuidado ao usuário com DM, tais como as bombas de infusão de insulina adesiva, com objetivo de diminuir o volume da infusão contínua de insulina, parecidos com a função do pâncreas, o equipamento libera a insulina, de forma controlada, minimizando os riscos de eventos hipoglicêmicos ou hiperglicêmicos, os responsáveis pelo desenvolvimento do produto destacam, também o desenvolvimento adesivos a partir da utilização de biomateriais poliméricos, biossensores e nanotecnologia<sup>53</sup>.

Já em 2019 foi aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a

primeira insulina inalatória no Brasil, a Afrezza®, as principais vantagens associadas a insulinoterapia inalatória inclui início de ação rápido e armazenamento em temperatura ambiente, uma vez que a preparação em pó não requer refrigerador. Com a inalação, a substância chega aos pulmões e consegue chegar na corrente sanguínea, onde irá reduzir os níveis glicêmicos<sup>54</sup>.

Dentre as opções também para o tratamento do DM, descreve-se o Sistema de Infusão Contínua de Insulina (SICI), mais conhecido popularmente como bomba de insulina, é um dispositivo tecnológico que tenta simular fisiologicamente a função do pâncreas, favorecendo um perfil similar ao fisiológico, sendo também uma alternativa à aplicação múltipla diária de insulina. Portanto, ela é capaz de tomar decisões de forma independente, corrigindo erros de dosagem e mantendo a meta glicêmica<sup>55,56</sup>.

Portanto, observa-se as inúmeras inovações no tratamento do DM, e que para o desenvolvimento correto dessas tecnologias, tais como a caneta de insulina, é necessário a atualização constante dos profissionais de saúde sobre os aspectos envolvidos nesses tratamentos para que assim, consigam orientar corretamente os usuários e por conseguinte, possa obter melhores resultados.

Além disso, é necessário obter uma boa comunicação entre profissional e usuário para uma orientação em saúde adequada por meio de estratégias de educação em saúde, utilizando

tecnologias educativas, tais como, o álbum seriado e o fanzine aqui apresentados a fim de responsabilizar o cuidado, tornando o usuário empoderado do seu tratamento para que consiga realizar o autocuidado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa se mostrou positiva para os profissionais, pois os mesmos se viam na necessidade de ter momentos de discussão de casos clínicos, atualização das informações acerca dos protocolos da OMS e municipais, métodos e tipos de tratamento para o DM, orientações sobre o manuseio das canetas de insulina e seu mecanismo de ação.

Ademais, a criação do álbum seriado e do fanzine facilitará durante os atendimentos, visitas domiciliares aos usuários com DM ou cuidadores proporcionando um melhor entendimento e melhor aceitação ao tratamento, uma vez que as canetas de insulina se mostraram como um método de alta eficácia, com resposta clínica satisfatória, maior comodidade e facilidade, precisão de dose e segurança para os usuários.

Destaca-se que os profissionais tem papel fundamental no processo de treinamento e adesão, utilizando seu papel de educador de forma a elucidar todo o processo de adaptação, com metodologias atualizadas acerca dos cuidados na atenção especial ao paciente com DM, portanto é necessário que esteja atualizado e empoderado para com o cuidado e especificamente, com o uso de caneta de insulina para que seja repassado aos usuários de maneira

efetiva para emponderá-los nesse processo do cuidado.

Logo, o estudo conseguiu atingir os objetivos propostos, visto que conseguiu identificar o conhecimento dos profissionais sobre DM com foco na administração de insulina por meio da caneta, e a partir disso, foi realizado diagnóstico situacional para identificar as principais demandas, sendo então, planejado e realizado capacitações com os profissionais sobre a temática com conteúdo atualizados e embasados em evidências científicas, obtendo uma boa interação e participação nas oficinas.

Por fim, os profissionais capacitados podem replicar esse conhecimento para os demais colaboradores e envolvidas na assistência, além de repassar essas informações por meio de estratégias de educação em saúde para os usuários durante as consultas e orientações, possibilitando uma assistência qualificada.

## REFERÊNCIAS

1. Kharroubi AT, Darwish HM. Diabetes mellitus: the epidemic of the century. *World J Diabetes* [Internet]. 2015 [acesso 2021 Ago 8]; 6(6): 850-67. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4239/wjd.v6.i6.850>.
2. Carvalho AF, Feitosa MCP, Coelho NPMF, Rebêlo VCN, Castro JG, Sousa PRG, et al. Low-level laser therapy and *Calendula officinalis* in repairing diabetic foot ulcers. *Rev Esc Enferm USP*. 2016; 50(4): 628-34.
3. Santos ATF, da Silva ET, Larré MC, Inagaki ADM, Silva JRS, Abud ACF. Prevalência de Diabetes Mellitus Tipo 2 em Subpopulação do Estado de Sergipe. *Enferm. Foco*. 2019; 10(1): 65-70.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa amputada. Brasília-DF: Ministério da saúde; 2014. 34p.
5. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas* [Internet]. 6th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2014 [cited 2024 Set 8]. Available from: <http://www.idf.org/diabetesatlas>.
6. Iser BPM, Stopa SR, Chueri PS, Szwarcwald CL, Malta DC, Monteiro HOC, et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2015; 24(2): 305-14.
7. Freire P. *Conscientização - teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. São Paulo: Centauro; 2001. 102p.
8. Miccas FL, Batista SHSS. Educação permanente em saúde: metassíntese. *Rev Saúde Pública*. 2014; 48(1): 170-85.
9. Figueiredo EBL, Gouvêa MV, Cortez EA, Santos SCP, Alóchio KV, Alves LMS, et al. Dez anos da educação permanente como política de formação em saúde no Brasil: um estudo das teses e dissertações. *Trab Educ Saúde*. 2017; 15(1): 147-52.
10. Lima LPS, Ribeiro MRR. A competência para Educação Permanente em Saúde: percepções de coordenadores de graduações da saúde. *Physis*. 2016; 26(2): 483-501.
11. Conselho Nacional De Secretários De Saúde (CONASS). *Guia Orientador para o enfrentamento da pandemia Covid-19 na Rede de Atenção à Saúde*. Brasília, DF; 2020.
12. Lacerda JT, Moretti-Pires RO. *Processo de trabalho na atenção básica [especialização]*. Florianópolis:



- Universidade Federal de Santa Catarina; 2016.
13. Portela MC, Grabois V, Travassos C. Matriz Linha de Cuidado Covid-19 na Rede de Atenção à Saúde [Internet]. Observatório COVID-19. Jul 2020 [acesso 2023 Mar 10]. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icic/42324/2/MatrizLinhaCuidado.pdf>.
  14. Medeiros EA, Varela SBL, Nunes JBC. Abordagem Qualitativa Estudo na Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará (2004-2014). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte. Natal Brasil. HOLOS [Internet]. 2017 [acesso 2022 Jan 12]; 2: 174-8. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4815/481554847013.pdf>.
  15. Rossi A, Passos E. Análise institucional: revisão conceitual e nuances da pesquisa-intervenção no Brasil. *Revista Epos*, Rio de Janeiro. 2014; 5(1): 156-81.
  16. Thiollent M. Metodologia da pesquisa-ação. 18 ed. São Paulo: Cortez; 2011.
  17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e estados do Brasil [Internet]. [acesso 2022 Dez 12]. Rio de Janeiro: IBGE; 2020. [acesso 2022 Jan 12]. Disponível em: [http://www.cidades.ibge.gov.br/comparamun/compara.php?lang=\\_EN&lista=uf&coduf=50&i\\_dtema=119&codv=V01](http://www.cidades.ibge.gov.br/comparamun/compara.php?lang=_EN&lista=uf&coduf=50&i_dtema=119&codv=V01).
  18. Rodrigues ACS, Vieira GLC, Torres HC. A proposta da educação Permanente em saúde na atualização da equipe de saúde em diabetes mellitus. *Rev Esc Enferm USP* 2010;44(2):531-7.
  19. Spink MJ, Menegon VM, Medrado B. Oficinas como estratégia de pesquisa: articulações teórico-metodológicas e aplicações ético-políticas. *Psicologia e Sociedade* [Internet]. 2014 [acesso 2022 Jan 07]; 26(1): 32-43. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psoc/a/wrfMHbjhHNppX7Lppk8DMNJ/?format=pdf&lang=pt>.
  20. Streck DR. Metodologias Participativas de Pesquisa e Educação Popular: reflexões sobre critérios de qualidade. *Rev Interface: comunicação, saúde e educação*. Universidade do Vale do Rio dos Sinos; 2015.
  21. Valle LD, Moreira Júnior JLM. O fanzine e a potência educativa no ensino das artes visuais. In: *Anais I Seminário Internacional de Investigación en Arte y Cultura Visual*; 2017. Montevideo, Uruguay: Instituto “Escuela Nacional de Bellas Artes” Universidad de la República (Montevideo - Uruguay) y Programa de Pós-Graduação em Arte e Cultura Visual, Faculdade de Artes Visuais, Universidade Federal de Goiás; 2017.
  22. Triggs T. *Fanzines*. Londres: Thames & Hudson; 2010.
  23. Atton C. *Alternative Media*. Londres; Thousand Oaks e Nova Deli, Sage Publications; 2002.
  24. Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8 ed. São Paulo: HUCITEC; 2011. 269 p.
  25. Conselho Nacional de Saúde, Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução n466 de 12 de dezembro de 2012: Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília (DF): MS; 2012.
  26. Oliveira AR, Santos CCCA, Pinheiro ME, Rodrigues Junior AS, Berteges LFC. Aplicação de Matriz de Swot e 5w2h em Projeto De Qualidade para Identificação e Armazenamento de Bobinas de Fibras Óticas. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação* [Internet]. São Paulo. 2022 [citado 2021 Out 10]; 8(10): 2675-3375. doi.org/10.51891/rease.v8i10.7154.
  27. Silva AO, Roratto L, Servat ME, Dorneles L, Polacinski E. Gestão da qualidade: Aplicação da ferramenta 5W2H como plano de ação para projeto de abertura de uma empresa. In: *Anais 3ª Semana Internacional das Engenharias da*





- FAHOR; 2013. Horizontina: ABEMEC; 2013.
28. Ministério da Saúde (BR). Cadernos de Atenção Básica - n.º 16: Diabetes Mellitus. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: MS; 2006.
  29. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 [Internet]. São Paulo: Editora Clannad; 2017[citado 2022 Set 10]. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>.
  30. Onesti CE, Rugo HS, Generali D, Peeters M, Zaman K, Wildiers H, et al. Organização de cuidados oncológicos durante surto de COVID-19. *Esmo Open* [Internet]. 2020 [citado 2023 Jan 05]; 5(4): e000853. DOI: 10.1136/esmoopen-2020-000853.
  31. Iquize RCC, Theodoro FCET, Carvalho KA, Oliveira MA, Barros JF, da Silva AR, et al. Práticas educativas no paciente diabético e perspectiva do profissional de saúde: uma revisão sistemática. *J Bras Nefrol* [Internet]. 2017 [citado 2023 Jan 06]; 39(2): 196-204. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbn/a/3CBcqXBfYJKWsQGJqJQBBTM/?format=pdf&lang=pt>
  32. Da Silva JT, Vriesmann LC. Educação Permanente em Saúde em Serviços de Urgência e Emergência Hospitalar. *Revista Saúde e Desenvolvimento*. 2019; 13(14): 154-72.
  33. Cargozinho MLMV, Lovato AC, Martins ICF, Mota APL, Mendes ACR. Educação em diabetes e mudanças nos hábitos de vida. *Research, Society and Development* [Internet]. 2020 [citado 2023 Jan 05]; 9(3): e175932566. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i3.2566>.
  34. Reis P, Marcon SS, Teston EF, Nass EMA, Ruiz AGB, Francisqueti V, et al. Intervenção educativa sobre o conhecimento e manejo de insulina no domicílio. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2020 [citado 2021 Nov 14]; 33: 1-9. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/JgcWgmLVcRtGpPPPSMXnj7N/?lang=pt&format=pdf>.
  35. Baruah MP, Kalra S, Bose S, Deka J. An audit of insulin usage and insulin injection practices in a large Indian cohort. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, Mumbai. 2017; 21(3): 443-52.
  36. Frid AH, Hirsch LJ, Menchior AR, Morel DR, Strauss KW. Worldwide injection technique questionnaire study. *Mayo Clin Proc*. [Internet] 2016 [cited 2022 Nov 16]; 91(9): 1212-23. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2016.06.011>. PMID:27594185.
  37. Souza VHMP, Monção ACM, Valladares HO. Diabetes Mellitus: Dificuldades na realização do tratamento de usuários de insulina. *Revista Saúde (Sta. Maria)* [Internet]. 2021 [citado 2022 Jan 20]; 47. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasauade/article/view/54737/47430>.
  38. Secretaria Municipal da Saúde (Porto Alegre). Portaria nº 664, de 12 de julho de 2019. Regulamenta e define diretrizes para a gestão do Programa Municipal de Distribuição de Insumos para Diabetes (PMDID) dos usuários portadores de Diabetes Mellitus da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre; 2019.
  39. Oliveira ABAS, Silva LF, Mello SDP, Ferreira MS, Silva JCS. Conhecimento de portadores de diabetes mellitus acerca da conservação da insulina. *Saúde (Santa Maria)* [Internet]. 2019 [cited 2022 Nov 16]; 45(2): 1-10. DOI: 10.5902/2236583437342
  40. Barbiani R, Nora CRD, Schaefer R. Prácticas del enfermero en el contexto de la atención básica: scoping review. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2016; 24 p.
  41. Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul. Manual de orientação sobre a caneta aplicadora de insulina para profissionais de saúde. Porto Alegre: Novas Façanhas na Saúde; 2021.





42. Braune K, Kraemer LA, Weinstein J, Zayani A, Heinemann L. Storage conditions of insulin in domestic refrigerators and carried by patients - insulin is often stored outside recommended temperature range. *Diabetes*. 2018; 67(1): 141-60.
43. Bispo Júnior JP, Moreira DC. Educação permanente e apoio matricial: formação, vivências e práticas dos profissionais dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família e das equipes apoiadas. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2017 [citado 2022 Nov 22]; 33: 9. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/8dTstJy4fjXWTkTPNkMTgrn/?lang=pt&format=pdf>.
44. Puggina CC, Amestoy SC, Fernandes HN, Carvalho LA, Bão ACP, Alves FO. Educação permanente em saúde: instrumento de transformação do trabalho de enfermeiros. *Rev. Espaço para a Saúde*. 2015; 16(4): 87-97.
45. Fernandes FC, Cortez EA, Laprovita D, Almeida LP, Ferreira AF, Corvino MPF. Educação permanente em saúde sob a perspectiva de Agostinho de Hipona. *REBEn*. 2017; 70(3): 684-9.
46. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [citado 2021 Nov 10]. 28 p. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes%20cuidado\\_pessoas%20doencas\\_cronicas.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes%20cuidado_pessoas%20doencas_cronicas.pdf).
47. Magalhães VMPR, Santos RF, Ramos CV, Feitosa LGGC, Lago EC, Sousa EKS, Almeida CAPL. Validação de álbum seriado para enfermeiros da Atenção Básica sobre violência doméstica contra a mulher. *Cogitare enferm* [Internet]. 2020 [citado 2022 Ago 15]; 25: e62729. DOI: [dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.62729](https://doi.org/10.5380/ce.v25i0.62729).
48. Zand A, Ibrahim K, Sadhu AR. Innovations in Professional Inpatient Diabetes Education. *Current Diabetes Reports*. 2018; 18(147):1-9.
49. Zauith G, Davanco AR, Barbieri MR. Oficina de fanzine: práticas de educação com alunos da Casa da Ciência. *Comunicação e educação*. 2019; 1.
50. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020 [Internet]. Clannad: SBD; 2019 [citado 2022 Ago 14]. 419p. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>.
51. Torres HC, Amaral MA, Chaves FA, Chaves FF, Maia MA, Pereira PF. Atualização dos profissionais de saúde sobre as práticas educativas em Diabetes Mellitus na atenção primária. Belo Horizonte: Convibra Saúde [Internet], UFMG; 2016 [citado 2022 Set 22]. Disponível em: [http://www.convibra.com.br/upload/pape\\_r/2012/58/2012\\_58\\_4070.pdf](http://www.convibra.com.br/upload/pape_r/2012/58/2012_58_4070.pdf).
52. Young-Hyman D, Groot M, Hill-Briggs F, Gonzalez JS, Hood K, Peyrot M. Psychosocial care for people with diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016; 39(12): 2126-40.
53. Silveira DGA. Novas tecnologias para o manejo do diabetes tipo I: cenário nacional e internacional [Dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2016. 70p.
54. Siqueira E, Campos ACO, Antunes HRB, Escarcel KES, Bavia L. Insulina: formas alternativas de administração. *Rev UNIANDRADE*. 2018; 19(1): 1-12.
55. Kesavadev J, Saboo B, Krishna MB, Krishna G. Evolution of insulin delivery devices: from syringes, pens and pumps to DIY Artificial Pancreas. *Diabetes Ther* [Internet]. 2020 [citado 2022 Dez 22]; 22(6): 1251-69. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13300-020-00831-z>.



56. Beobide-Telleria I, Martínez-Arrechea S, Ferro-Uriguen A, Alaba-Trueba J. Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y su tratamiento farmacológico en personas institucionalizadas en centros residenciales. *Farm Hosp.* [Internet]. 2020 Jun [citado 2022 Ago 16]; 44(3): 92-95. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-63432020000300004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-63432020000300004&lng=es). <https://dx.doi.org/10.7399/fh.11375>.

**Fomento e Agradecimento:** Nada a declarar.

**Declaração de conflito de interesses:** Nada a declarar.

#### Contribuição dos autores

**José Henrique Moreira Albuquerque:** Contribuição substancialmente na concepção e/ou no planejamento do estudo; na obtenção, na análise e/ou interpretação dos dados; assim como na redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada.

**Neíres Alves de Freitas:** Contribuição substancialmente na concepção e/ou no planejamento do estudo; assim como na redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada.

**Quiteria Larissa Teodoro Farias:** Contribuição na redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada

**Karine da Silva Oliveira;** Contribuição na redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada

**Roberta Magda Martins Moreira:** Contribuição na redação e/ou revisão crítica

**Adriano Matos Cunha:** Contribuição na redação e/ou revisão crítica

**Elem Juliana Silva Santana:** Contribuição na redação e/ou revisão crítica

**Bruna Araújo Madeira:** Contribuição na redação e/ou revisão crítica.

**Editor Científico:** Ítalo Arão Pereira Ribeiro. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0778-1447>