

UNIVERSIDADE DO VALE DO SAPUCAÍ

BIANCA ALVES DE OLIVEIRA

JÉSSICA MARIA DA COSTA

FOLDER SOBRE DIABETES MELLITUS. ADMINISTRAÇÃO E DESCARTE

RESPONSÁVEL: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

POUSO ALEGRE - MG

2023

BIANCA ALVES DE OLIVEIRA
JÉSSICA MARIA DA COSTA

FOLDER SOBRE DIABETES MELLITUS. ADMINISTRAÇÃO E DESCARTE
RESPONSÁVEL: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

Monografia apresentada para aprovação no Curso de Graduação em Enfermagem, da Faculdade de Ciências da Saúde Dr. José Antônio Garcia Coutinho – Universidade do Vale do Sapucaí, como requisito parcial para Obtenção do Título de Enfermeiro. Orientado pela Profª Ana Stela Pereira da Silva.

POUSO ALEGRE - MG

2023

Oliveira, Bianca Alves; da Costa, Jéssica Maria.

Folder sobre diabetes mellitus. Administração e descarte responsável:
revisão narrativa de literatura. / Bianca Alves Oliveira; Jéssica Maria da Costa.

33f.:il.

Orientadora: Profª Ana Stela Pereira da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) –
Universidade Vale do Sapucaí, Pouso Alegre - MG, 2023.

Orientadora: Ma. Ana Stela Pereira.

1. Diabetes. 2. Insulina. 3. Descarte responsável.

CDD – 616.462

BIANCA ALVES DE OLIVEIRA

JÉSSICA MARIA DA COSTA

**REVISÃO NARRATIVA SOBRE DIABETES: TIPOS, ADMINISTRAÇÃO DE
INSULINA E DESCARTE RESPONSÁVEL**

Monografia apresentada para aprovação no Curso de Graduação em Enfermagem, da Faculdade de Ciências da Saúde Dr. José Antônio Garcia Coutinho, Universidade do Vale do Sapucaí como requisito parcial para obtenção do Título de Enfermeiro. Orientado pela Prof.^a Ana Stela Pereira da Silva.

Aprovadas em 30 de Novembro de 2023

Banca Examinadora:

Orientador: Prof.^a Ms. Ana Stela Pereira da Silva

Universidade do Vale do Sapucaí

Examinador: Prof.^a Maria Cristina Porto e Silva

Universidade do Vale do Sapucaí

Examinador: Prof.^a Diba Maria Sebba Tosta de Souza

Universidade do Vale do Sapucaí

DEDICATÓRIA

Não há exemplo maior de dedicação do que o da nossa família. À nossa querida família, que tanto admiramos, dedicamos o resultado do esforço realizado ao longo deste percurso e também aos portadores de diabetes, foi pensando neles que desenvolvemos esta pesquisa esperando que possa lhes trazer esclarecimento e auxílio no seu dia-a-dia.

“A Enfermagem é uma arte; e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão exclusiva, um preparo tão rigoroso, quanto à obra de qualquer pintor ou escultor; pois o que é tratar da tela morta ou do frio mármore comparado ao tratar do corpo vivo, o templo do espírito de Deus? É uma das artes; poder-se-ia dizer, a mais bela das artes!”

(Florence Nightingale, 1820-1910)

AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão a todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho.

Em primeiro lugar, queremos agradecer a Deus por nos conceder força, sabedoria e perseverança ao longo desta jornada acadêmica.

À nossas amadas famílias, expressamos nosso mais sincero agradecimento. O apoio incondicional, os conselhos sábios e o amor constante foram elementos fundamentais para que pudéssemos superar desafios e alcançar este objetivo. Cada membro de nossas famílias desempenhou um papel vital no nosso sucesso, e por isso, expressamos nossa eterna gratidão.

À nossa dedicada orientadora, Ana Stela Pereira da Silva, expressamos nossa sincera admiração e agradecimento. Sua orientação, paciência e conhecimento foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho. Suas sugestões e insights enriqueceram significativamente a qualidade desta pesquisa, e estamos verdadeiramente gratas por sua orientação ao longo deste processo.

Agradecemos também a todos os professores e colegas que contribuíram de diversas maneiras para o nosso crescimento acadêmico e pessoal. Cada interação, conselho e troca de ideias moldaram nossa jornada e enriqueceram nossa experiência.

Este trabalho não seria possível sem o apoio e encorajamento contínuo de todas essas pessoas especiais. Agradecemos a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste projeto.

Que Deus abençoe a todos nós.

RESUMO

Introdução: Este estudo tem como foco o Diabetes Mellitus, abordando a sua administração de insulina como terapia essencial para o controle glicêmico e a importância do descarte responsável de materiais utilizados no tratamento. **Objetivos:** Realizar uma revisão de literatura referente ao diabetes mellitus, administração e descarte de insulina; elaborar uma cartilha educativa para a população diabética insulino dependente. **Metodologia:** Revisão de literatura junto às bases de dados das Ciências da Saúde, SCIELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Google Acadêmico; e elaboração de uma cartilha educativa a partir das informações que foram obtidas. **Resultados:** Inicialmente, foram encontrados 458 artigos. Após utilização dos critérios de exclusão, foram excluídas publicações científicas que eram duplicadas e que não abordavam a temática. Ao final foram realizadas leituras na íntegra de 10 artigos, onde 05 foram excluídos. Assim, obteve-se uma amostra final de 05 publicações que trazem as evidências na narrativa do trabalho. **Considerações finais:** O presente estudo possibilitou a compreensão da importância de abordar o diabetes mellitus de forma completa e integrada, visando melhorar o cuidado com os pacientes diabéticos e promover a saúde pública e o meio ambiente. É fundamental a adoção de políticas de saúde que incentivem o manejo seguro dos resíduos, promovam a educação continuada para pacientes e profissionais de saúde e estimulem a pesquisa e a implementação de tecnologias mais sustentáveis na administração de insulina.

Descritores: Diabetes. Insulina. Descarte responsável.

ABSTRACT

Introduction: This study focuses on diabetes mellitus, addressing the administration of insulin as an essential therapy for glycemic control and the importance of responsible disposal of materials used in treatment. **Objectives:** To carry out a literature review regarding diabetes mellitus, administration and disposal of insulin; develop an educational booklet for the insulin-dependent diabetic population. **Methodology:** Literature review using the Health Sciences databases, SCIELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences) and Google Scholar; and preparation of an educational booklet based on the information obtained. **Results:** Initially, 458 articles were found. After using the exclusion criteria, scientific publications that were duplicates and that did not address the topic were excluded. In the end, 10 articles were read in full, 05 of which were excluded. Thus, a final sample of 05 publications was obtained that provide evidence in the work narrative. **Final considerations:** The present study made it possible to understand the importance of addressing diabetes mellitus in a complete and integrated way, aiming to improve care for diabetic patients and promote public health and the environment. It is essential to adopt health policies that encourage safe waste management, promote continuing education for patients and healthcare professionals and encourage research and implementation of more sustainable technologies in insulin administration.

Descriptors: Diabetes. Insulin. Responsible disposal.

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADA	American Diabetes Association
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CEMED	Centro Municipal de Educação em Diabetes
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes tipo 1
DM2	Diabetes tipo 2
IDF	International Diabetes Federation
LILACS	Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MG	Minas Gerais
OMS	Organização Mundial da Saúde
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SDB	Sociedade Brasileira de Diabetes
SOP	Síndrome dos Ovários Policísticos
UBS	Unidade Básica de Saúde
UNIVÀS	Universidade do Vale do Sapucaí

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. OBJETIVOS	16
3. METODOLOGIA.....	17
3.1 Desenho do estudo.....	17
3.2 Critérios de elegibilidade.....	17
4. RESULTADOS	18
4.1 Revisão da literatura	18
5. DISCUSSÃO	23
5.1 Diabetes mellitus	23
5.2 Administração da insulina	24
5.3 Descarte irresponsável.....	26
5.4 Descarte responsável.....	28
5.5 Limitações do estudo	29
5.6 Contribuições para a área da Enfermagem	29
6. FOLDER EDUCATIVO	30
7. CONCLUSÃO.....	34
8. REFERÊNCIAS	36

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fluxograma da seleção dos estudos	19
Quadro 1 – Artigos utilizados para a construção da revisão de literatura. N=05	20

1. INTRODUÇÃO

O diabetes é uma doença metabólica crônica de alta prevalência global, caracterizada pela disfunção na regulação da glicose no sangue. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), estima-se que até 2030, o número de indivíduos diabéticos alcance cerca de 366 milhões, tornando-se um dos principais desafios da saúde pública contemporânea. O Brasil é o quinto país com maior número de diabéticos no mundo, com um total de 16,8 milhões de pessoas, com idades entre 20 e 79 anos (OMS, 2016).

Acredita-se que a diabetes em 2019 tenha afetado aproximadamente 463 milhões de adultos em todo o mundo, e projeções indicam que esse número pode chegar a 700 milhões até 2045, revelando uma verdadeira epidemia global. Esse aumento alarmante é atribuído, em grande parte, a mudanças nos estilos de vida, como dieta inadequada e sedentarismo, além de fatores genéticos e ambientais (International Diabetes Federation, 2019).

Nos dados de 2019, o município de Pouso Alegre Minas Gerais, constatavam 4.861 diabéticos cadastrados, destes 3.138 estão em tratamento no Centro Municipal de Educação em Diabetes (CEMED) sendo o único serviço especialidade existente no Sul de Minas Gerais (CEMED, 2022).

Para Aguiar et.al., (2022) o Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica que está relacionada à produção insuficiente ou ausência de insulina, que pode levar a um quadro de hiperglicemia. Além disso, o controle do diabetes deve incluir mudanças de hábitos de vida, através de exercícios físicos, alimentação saudável e uso de medicamentos e de insulina. Ao realizar o controle dos níveis de glicose pode ocorrer tanto a hipoglicemia quanto a hiperglicemia. Muitas pessoas com diabetes fazem uso de medicamentos orais ou injetáveis para o controle dos valores glicêmicos no organismo, como a insulina (Krolow *et al.*, 2021).

O diabetes apresenta diversos tipos, mas os mais comuns são o diabetes tipo 1, tipo 2 e diabetes gestacional, ambos influenciados por fatores genéticos e ambientais. A compreensão das particularidades de cada tipo é essencial para o adequado manejo clínico e terapêutico. No DM1 há a indicação do tratamento ser realizado por meio da insulina, já em casos de DM2 os pacientes podem não ser dependentes da insulina, porém pode ser necessário o uso da insulina para obter controle metabólico (Reis *et al.*, 2020).

O diabetes tipo 1 é considerado uma doença autoimune, onde o sistema imunológico ataca as células beta do pâncreas, responsáveis pela produção de insulina. Esse tipo acomete mais crianças e adolescentes. Já o diabetes tipo 2 está fortemente associado a hábitos de vida, como a alimentação inadequada e o sedentarismo, resultando em resistência à ação da insulina e posterior falência da produção desse hormônio (Nóbrega *et al.*, 2020)

Já a diabetes gestacional é considerada como um tipo de diabetes que pode acompanhar a gravidez e embora ao término da gestação a gestante deixa de ter a doença, existem estudos que mostram que estas mulheres têm maior chance de desenvolver diabetes tipo 2 no futuro. Compreender as especificidades de cada tipo é fundamental para estabelecer tratamentos personalizados e eficazes para cada paciente, pois a assistência, o cuidado e o acompanhamento ao paciente portador de diabetes são extremamente importantes (Nóbrega *et al.*, 2020).

A maioria das pessoas que possuem diabetes não apresenta sintomas, porém os sintomas que podem estar presentes nos casos de hiperglicemia aguda são: polidipsia (sede excessiva), poliúria (urina excessiva), aumento do apetite, impotência sexual, infecções fúngicas na pele e nas unhas cansaço, alterações visuais, perda de peso, falta de energia, cefaleia, feridas, principalmente, nos membros inferiores e com demora na cicatrização (Aguar *et al.*, 2022).

A administração de insulina é uma das principais terapias para o controle do diabetes. Esse hormônio é essencial para promover a entrada de glicose nas células, reduzindo seus níveis no sangue. O paciente precisa possuir conhecimentos básicos sobre o armazenamento, preparo, administração e o descarte responsável das seringas e agulhas, onde a realização do procedimento de maneira correta contribui na prevenção de possíveis complicações. Além disso, o descarte dos perfurantes deve ser abordado pela equipe multiprofissional visando promover o autocuidado dos pacientes que dependem da insulino terapia para o tratamento de diabetes (Neves *et al.*, 2020).

A SBD (2019) destaca que a administração pode ser realizada de diversas formas, como por meio de injeções, canetas de aplicação e até mesmo bombas de infusão contínua, o que facilita a adesão ao tratamento. A partir do diagnóstico, o paciente recebe inúmeras informações sobre o tratamento, como por exemplo a conservação, administração e o descarte da insulina, e muitos destes demonstram dificuldades para compreender o processo

da doença e como reconhecer os sinais e sintomas que irá apresentar. Sendo assim, é necessário que as informações acerca da doença e do tratamento sejam disponibilizadas de maneira clara e objetiva, em uma linguagem que ele compreenda.

Entretanto, é necessário também considerar a questão do descarte responsável de materiais utilizados no tratamento do diabetes, como agulhas e seringas. O manejo inadequado desses resíduos pode gerar riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Nesse sentido, é importante seguir as diretrizes e recomendações dos órgãos de saúde para o correto descarte desses materiais (ANVISA, 2018).

Os pacientes que realizam a aplicação diária de insulina precisam de orientações relacionadas à aplicação e descarte do material de modo a garantir o uso de forma segura. Uma grande preocupação está na reutilização das agulhas na aplicação da insulina, por conta da possibilidade de causar dor, sangramento e aumento no risco de contaminação. Além disso, o descarte das seringas e agulhas deve ser realizado em recipientes específicos e de maneira correta. O descarte desses materiais no lixo doméstico pode causar risco biológico, domiciliar e ambiental, e também causar riscos aos catadores de lixo de aterros sanitários (Krolow *et al.*, 2021).

Em suma, o diabetes é uma doença de alta prevalência com diferentes tipos e necessidades de tratamento. A administração adequada de insulina é fundamental para o controle glicêmico, e o descarte responsável dos insumos é crucial para preservar a saúde e o meio ambiente. O conhecimento aprofundado sobre esse tema é essencial para proporcionar um cuidado eficiente e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com diabetes (Aguiar *et al.*, 2022).

É importante avaliar o descarte de seringas e agulhas e a prática da reutilização, onde esses fatores podem contribuir para a estruturação da linha de cuidado em doenças crônicas como o diabetes, visando promover o apoio ao autocuidado do paciente que está em tratamento (Neves *et al.*, 2020).

Além disso, é fundamental que os profissionais da área da saúde promovam ações para informar quanto ao uso e ao descarte adequado das seringas e agulhas, visando evitar riscos para o meio ambiente e também para a população. Os programas de educação continuada em diabetes são recursos que contribuem no tratamento do paciente com diabetes (Aguiar *et al.*, 2022)

Foi observado que apesar de ser uma comorbidade que cresce a cada dia, os diabéticos ainda têm dúvidas sobre a doença e ainda em relação aos cuidados que devem ter ao armazenar, administrar e descartar corretamente os insumos gerados durante o tratamento (Krolow *et al.*, 2021). Sendo assim, este estudo tem como objetivo esclarecer as dúvidas acerca da insulina e educar a população para que possam ter maior segurança e conhecimento acerca de seu próprio tratamento.

O diabetes é uma doença metabólica que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, com uma prevalência crescente. Os diferentes tipos de diabetes apresentam características distintas, exigindo tratamentos específicos, como a administração de insulina. Além disso, o descarte responsável de materiais utilizados no tratamento é crucial para evitar riscos à saúde pública e ao meio ambiente (ANVISA, 2018).

Portanto, este estudo tem como foco o diabetes mellitus, abordando a sua administração de insulina como terapia essencial para o controle glicêmico e a importância do descarte responsável de materiais utilizados no tratamento. Diante desse contexto, surgem questões importantes: Como a administração de insulina pode ser realizada de forma eficaz? Quais são as práticas recomendadas para o descarte seguro de insumos utilizados no tratamento da diabetes?

2. OBJETIVOS

Objetivo geral:

- Elaborar um folder educativo para a população diabética insulín dependente;
- Esclarecer dúvidas e educar a população em questão, para que possam ter maior segurança e conhecimento acerca de seu próprio tratamento, além de melhorar a qualidade de vida dessas pessoas e contribuir para uma sociedade mais saudável.

Objetivos específicos:

- Realizar uma revisão de literatura referente ao diabetes mellitus, administração e descarte de insulina.

3. METODOLOGIA

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de revisão narrativa de literatura para sintetizar evidências de pesquisas, mapear sobre literatura referente a descarte correto de insulina. A busca avançada foi efetivada correlacionando os descritores “diabetes”, “insulina” e “descarte responsável” utilizando o operador “e” para a busca booleana. A busca foi realizada nos bancos de dados SCIELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Google Acadêmico.

Foram encontrados 458 artigos. A realização da pesquisa teve início em 22 de setembro 2023 e fim em 25 de setembro de 2023.

3.2 Critérios de elegibilidade

Como critérios de inclusão: artigos, diretrizes e estudos com até cinco anos de sua publicação e excluídos aqueles que ultrapassem este tempo. Foram inclusos artigos gratuitos e em português, referentes ao diabetes mellitus, administração e descarte de insulina.

4. RESULTADOS

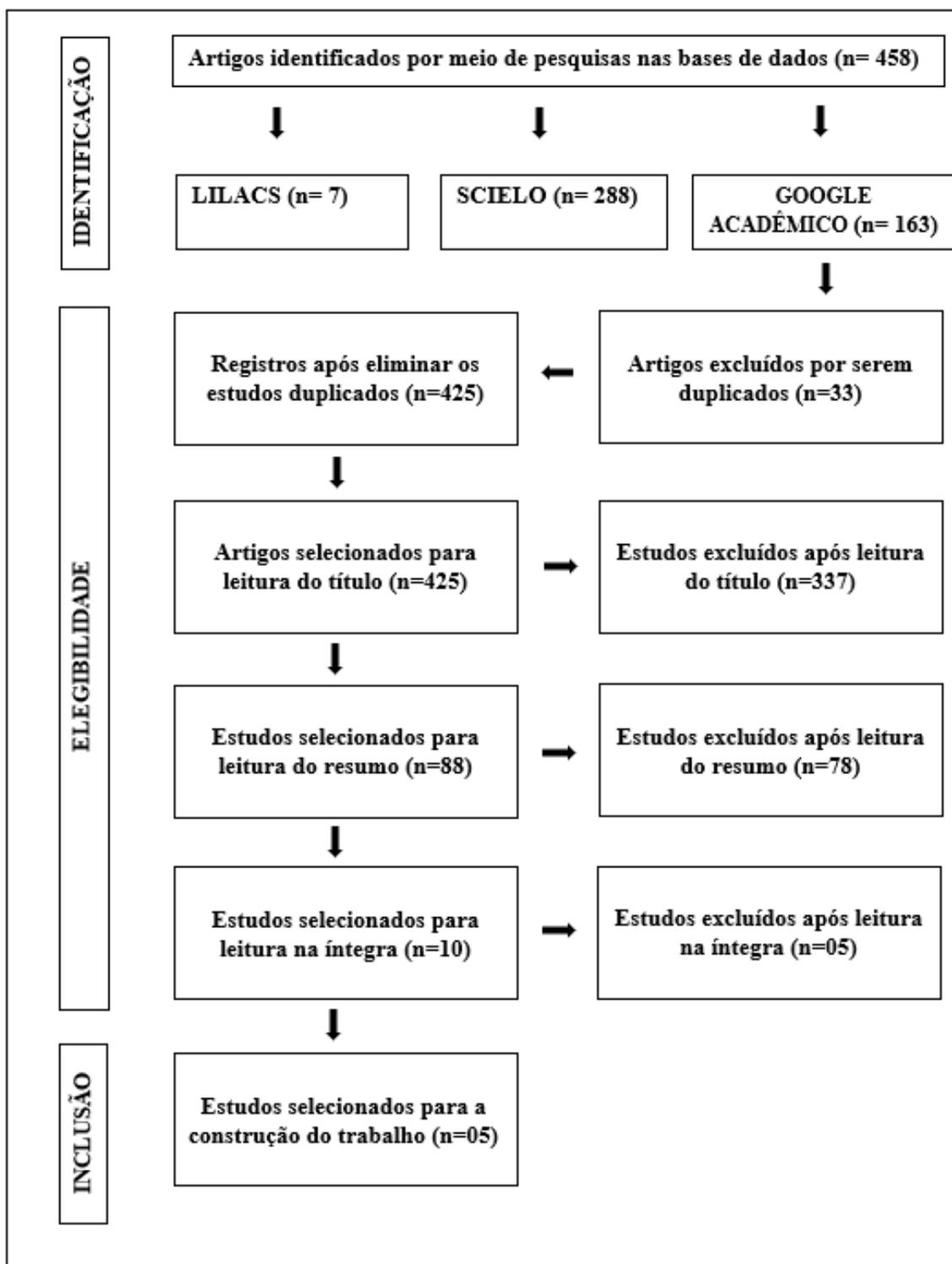
4.1 Revisão da literatura

Inicialmente, após busca nos bancos de dados SCIELO, LILACS e Google Acadêmico, foram encontrados 458 artigos. Após a filtragem dos critérios de inclusão foram excluídas 33 publicações científicas que eram duplicados e que não abordavam a temática. Foram realizadas leituras do título de 425 artigos, onde foram excluídos 337 artigos. Realizada a leitura de resumos em 88 artigos, destes foram excluídos 78. Realizou-se leitura na íntegra dos 10 artigos restantes, onde 05 foram excluídos. Assim, obteve-se uma amostra final de 05 publicações que trazem as evidências na narrativa do trabalho. Após esta seleção, foi realizada uma leitura criteriosa das 05 referências utilizadas, e posteriormente, se deu a construção da presente revisão de literatura.

Após a pesquisa, o resultado da revisão narrativa incluiu resumos, análises e conclusões baseadas nos estudos revisados que serão apresentados ao longo desta monografia e posteriormente resumidos no formato de uma cartilha educativa que será disponibilizada para a população.

A Figura 1 demonstra como foram realizadas a identificação, a seleção e a inclusão dos artigos e trabalhos que serviram como base para a revisão narrativa de literatura. A busca nas bases de dados resultou-se em 458 artigos, dos quais foram selecionados 05 artigos para inclusão neste estudo.

Figura 1 - Fluxograma da seleção dos estudos



Fonte: de Oliveira, BA; da Costa, JM; da Silva, ASP.

Quadro 1 – Artigos utilizados para a construção da revisão de literatura. N=05

Artigo	Objetivo	Método	Principais resultados	Periódico, ano, Volume e Página
1- AGUIAR , M. A. C. de .; SOBRAL, T. P.; OLIVEIRA , D. S. de .; VIGÁRIO, P. dos S. O descarte dos insumos para o tratamento com insulina do paciente com Diabetes Mellitus no Brasil e a importância de programas de educação continuada para a preservação do meio ambiente.	Reunir evidências sobre como é feito o descarte dos insumos relacionados ao tratamento do DM usuários de insulina no Brasil, além de discutir a importância dos programas de educação continuada em DM para a orientação dos pacientes.	O presente estudo caracteriza-se por uma revisão narrativa da literatura. Para tal, foram consultadas as bases de artigos científicos Google Acadêmico, PubMed e Scielo, utilizando como critério de data de publicação os anos de 2008 a 2021.	O descarte mais frequente dos insumos foi o lixo comum, e na maior parte dos estudos os pacientes relataram não terem sido suficientemente bem orientados sobre como proceder após a utilização dos insumos relacionados ao tratamento. A baixa oferta de programas de educação em saúde é um fator que contribui para tal fato e, portanto, ações com foco na importância do uso consciente dos insumos, bem como na forma correta de seus descartes é latente.	Research, Society and Development, 2022.

<p>2- KROLOW MR, Machado KP, Oliveira AT, Soares MU, Volz PM, Thumé E. Qualidade e segurança no uso da insulino-terapia pela população idosa.</p>	<p>Avaliar a qualidade e segurança individual e coletiva no uso de insulina pela população idosa em um município de grande porte do sul do Brasil.</p>	<p>Estudo transversal de base populacional realizado em 2016-2017 com idosos de 68 anos ou mais. As entrevistas foram realizadas nos domicílios dos idosos. O desfecho foi medido pela forma de utilização e descarte das seringas e agulhas. Realizou-se análise descritiva mediante cálculo das proporções e projeções dos dados para os idosos do município.</p>	<p>Foram entrevistados 735 idosos. A prevalência de diabetes foi de 20,0%, e 13,8% faziam uso de insulina injetável. A reutilização das seringas e agulhas foi relatada por 55,0% e 65,0% referiram descartar o material direto no lixo comum.</p>	<p>Rev. Enferm. UFSM. 2021 vol.11.</p>
<p>3- NEVES, Heliny Carneiro Cunha et al. Autocuidado de pessoas com diabetes mellitus: reuso e descarte de seringas e agulhas.</p>	<p>Analisar a taxa de reuso de seringas e agulhas e identificar as práticas de descarte de perfurocortantes por usuários de insulina.</p>	<p>Estudo transversal, realizado com pessoas diagnosticadas com diabetes mellitus tipo II de um Centro de Referência em Diagnóstico e Terapêutica da região Centro-Oeste do Brasil. Foram utilizados dados secundários provenientes de prontuários e fichas de consulta.</p>	<p>A taxa de reuso de seringas e agulhas foi de 94,9%. Houve alta prevalência do reuso de seringas e agulhas por mulheres, com mais de 60 anos, com tempo de estudo menor do que cinco anos, que possuíam mais de 11 anos de diagnóstico. A maioria dos usuários descartou as agulhas e seringas no lixo domiciliar. Tais dados evidenciam que as práticas de autocuidado realizadas pelas pessoas com DM quanto ao reuso e descarte de perfurocortantes não são seguras e podem favorecer complicações.</p>	<p>Ciênc. cuid. saúde, , v. 19, 2020.</p>

<p>4- NÓBREGA, Débora Bezerra; ASSIS, Wesley Dantas; SOUZA, Alysson Kennedy Pereira. Diabetes mellitus tipo i e os cuidados de enfermagem na insulinoterapia.</p>	<p>Comparar e relatar complicações e os cuidados de enfermagem junto aos pacientes dependentes de insulina. T</p>	<p>Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, descritiva e qualitativa, realizada através da revisão de literatura e tendo como fonte artigos científicos, revistas e livros.</p>	<p>Os cuidados aos pacientes portadores de DM-I devem ser multiprofissionais, cabendo ao enfermeiro o desenvolvimento de uma assistência integral, oferecendo atendimento humanizado e de qualidade, visando também à prevenção de complicações oriundas da insulinoterapia, destacando a importância do rodízio dos locais de administração, prática de hábitos saudáveis de vida, entre outros.</p>	<p>UNIESP Centro Universitário. Cabedelo, PB: [s.n.], 2020.</p>
<p>5- REIS, Pamela dos et al . Desempenho de pessoas com diabetes mellitus na insulinoterapia.</p>	<p>Avaliar o desempenho de pessoas com Diabetes Mellitus ou familiar responsável no armazenamento, preparo, administração e descarte dos materiais utilizados na insulinoterapia.</p>	<p>Estudo transversal descritivo, realizado com usuários acompanhados na Atenção Primária de município no Sul do Brasil. Os dados foram coletados entre janeiro e março de 2017, mediante aplicação de instrumento e observação sistematizada do processo de insulinoterapia no domicílio.</p>	<p>Foram avaliados 168 usuários com idade média de 69,9 anos. O número de erros referentes ao processo de aplicação da insulina variou de 3 a 22 de um total de 31 questões. Verificou-se que 96 (56%) participantes faziam o descarte de material em local inadequado e 157 (93,4%) reutilizavam seringas/agulhas. O desempenho de uma parcela importante das pessoas com Diabetes e/ou familiares responsáveis pela insulinoterapia no domicílio é falho em relação ao conhecimento e prática do processo de armazenamento, preparo, administração e descarte de resíduos.</p>	<p>Cogitare enferm. vol.25 Curitiba, 2020.</p>

Fonte: de Oliveira, BA; da Costa, JM; da Silva, ASP.

5. DISCUSSÃO

5.1 Diabetes mellitus

O diabetes mellitus é uma das doenças crônicas mais prevalentes e preocupantes da atualidade, com um impacto significativo na saúde pública em todo o mundo. Ela é caracterizada por níveis elevados de glicose no sangue (hiperglicemia), devido a defeitos na produção ou na ação da insulina, o hormônio responsável por regular a entrada de glicose nas células. Essa condição tem sido objeto de intensas pesquisas e estudos, visando entender suas causas, mecanismos, tratamentos e medidas de prevenção (Nóbrega *et al.*, 2020).

O Diabetes Tipo 1 é caracterizado pela destruição das células beta do pâncreas e dependência de insulina exógena, onde o DM1 possui maior ocorrência na primeira década de vida e é caracterizado pelo ataque às células produtoras de insulina, o que leva a uma ausência ou produção insuficiente desse hormônio. O tratamento do DM1 é realizado por meio do uso da insulina exógena, e também da prática de exercícios físicos e de uma alimentação saudável, buscando o controle da doença e evitar possíveis complicações agudas e crônicas (Aguiar *et al.*, 2022).

O Diabetes Tipo 2 representa a forma mais comum e ocorre quando as células do corpo se tornam resistentes à ação da insulina ou quando sua produção é insuficiente para suprir a demanda. A hereditariedade tem um papel importante no Diabetes Tipo 2, mas o estilo de vida desempenha um papel igualmente crucial. O tratamento do diabetes tipo 2 ocorre por meio do uso de comprimidos orais, e também por meio da insulina quando o indivíduo apresentar uma secreção insuficiente de insulina. Além disso, o controle inadequado do diabetes tipo 2 pode desencadear complicações crônicas da doença e até mesmo risco de óbito (Aguiar *et al.*, 2022).

Segundo Aguiar *et.al.*, (2022) a diabetes gestacional é um tipo de diabetes que pode acompanhar a gravidez e embora ao término da gestação a gestante deixa de ter a doença, existem estudos que mostram que estas mulheres têm maior chance de desenvolver diabetes tipo 2 no futuro. A diabetes gestacional ocorre porque durante a gestação o corpo da mulher não consegue produzir ou utilizar a insulina de maneira eficaz (SBD). Alguns fatores contribuem para isso, como por exemplo: hormônios da gravidez, aumento de peso, histórico

familiar, histórico de diabetes gestacional anterior, Síndrome dos Ovários Policísticos (SOP).

A atividade física regular e uma alimentação balanceada são extremamente importantes e podem prevenir ou retardar o desenvolvimento do Diabetes Tipo 2 em indivíduos com alto risco para a doença. Além disso, intervenções que visam à perda de peso podem melhorar significativamente o controle glicêmico e reduzir a necessidade de medicações antidiabéticas em pacientes com sobrepeso e obesidade (Krolow, *et al.*, 2020).

O diabetes pode causar complicações graves em vários órgãos, como rins, olhos, coração e nervos, impactando negativamente a qualidade de vida dos pacientes. O controle adequado dos níveis de glicose, pressão arterial e colesterol é essencial para evitar essas complicações. Para tanto, o acompanhamento médico regular é fundamental, e o uso de tecnologias avançadas, como a monitorização contínua da glicose, pode ajudar no gerenciamento da doença (Nóbrega *et al.*, 2020).

Diante do aumento constante dos casos de diabetes, a necessidade de estratégias efetivas para prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado se torna cada vez mais evidente que a pesquisa contínua e a educação da população sobre os fatores de risco e medidas preventivas são a chave para enfrentar esse desafio de saúde pública global (Reis *et al.*, 2020).

5.2 Administração da insulina

Em relação à administração de insulina é importante destacar que ela é um componente essencial no tratamento do diabetes mellitus, especialmente nos casos de diabetes tipo 1 e em alguns casos de diabetes tipo 2 em estágios avançados. A insulina é um hormônio produzido pelas células beta do pâncreas e desempenha um papel fundamental no controle dos níveis de glicose no sangue. A deficiência na produção ou na ação da insulina resulta em hiperglicemia, levando a complicações crônicas e agudas (Neves *et al.*, 2020).

Além disso, a administração de insulina pode ser realizada de várias formas, onde a escolha do método depende das necessidades e preferências do paciente, bem como da fase da doença. As principais formas de administração incluem injeções subcutâneas tradicionais, o uso de canetas de insulina pré-preenchidas e a utilização de bombas de infusão contínua. Cada método tem suas vantagens e desvantagens, e é importante que os profissionais de

saúde e pacientes trabalhem em conjunto para identificar a melhor abordagem para cada caso (Neves *et al.*, 2020).

Além disso, a administração adequada de insulina é muito importante para alcançar o controle glicêmico desejado e evitar complicações associadas ao diabetes. Contudo, a adesão ao tratamento pode ser um desafio para muitos pacientes. É necessário educação e apoio contínuo aos pacientes para garantir a correta administração de insulina e promover a autorregulação da glicemia (Reis *et al.*, 2020).

Também é muito importante que os pacientes compreendam os diferentes tipos de insulina disponíveis e seus respectivos perfis de ação. A insulina pode ser de ação rápida, ação intermediária ou ação prolongada, e o esquema terapêutico deve ser individualizado para atender às necessidades de cada pessoa (Krolow *et al.*, 2021).

As tecnologias de administração de insulina têm avançado significativamente ao longo dos anos, proporcionando opções mais flexíveis e eficazes para os pacientes. As bombas de infusão contínua, por exemplo, permitem a liberação contínua de insulina com ajustes personalizados, proporcionando um melhor controle glicêmico e mais liberdade aos pacientes em relação às refeições e atividades físicas (Krolow *et al.*, 2021).

Portanto, a administração adequada de insulina é um pilar fundamental no tratamento da diabetes. A escolha do método e o entendimento dos diferentes tipos de insulina são cruciais para o controle glicêmico e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. A educação e o suporte contínuo são essenciais para promover a adesão ao tratamento e garantir o sucesso no manejo da diabetes (Neves *et al.*, 2020).

No estudo de Nóbrega *et al.* (2020) verificou-se que o grupo dos jovens e adolescentes foi o que mais cometeu erros em relação à utilização da insulina. Os erros mais comuns foram: aplicação da insulina no mesmo lugar, introdução da agulha em ângulo errado, não execução da prega cutânea, não introdução de ar nos frascos da insulina, além de segurar a seringa de maneira errada e não acertar a ordem na aspiração. Em razão disso, é muito importante o acompanhamento pelo enfermeiro para que ocorra orientações sobre a forma correta de administrar a insulina, a fim de evitar complicações da insulino terapia, como hipertrofia muscular nos locais de administração e edema insulínico.

Entretanto, o diabetes apresenta apenas desafios médicos, sociais e também implicações ambientais significativas. A produção e o uso de produtos médicos e

farmacêuticos para o tratamento da diabetes podem resultar em resíduos perigosos e poluentes, caso o descarte adequado não seja realizado. O descarte irresponsável desses materiais pode impactar negativamente o meio ambiente e a saúde pública (Aguiar *et al.*, 2022).

A administração de insulina é um tratamento fundamental para muitos pacientes com diabetes, sendo frequentemente realizada por meio de seringas e agulhas descartáveis. O uso desses dispositivos descartáveis é prático e seguro para evitar infecções, mas quando não são descartados corretamente, podem representar riscos ambientais e de saúde. O lançamento inadequado de seringas e agulhas em lixões ou corpos d'água pode expor trabalhadores de limpeza e catadores de resíduos a acidentes com materiais perfurocortantes, aumentando o risco de infecções e exposições a patógenos. (Aguiar *et al.*, 2022)

5.3 Descarte irresponsável

No estudo de Krolow *et al.* (2021) realizou-se uma entrevista com 735 idosos, onde 55% disseram que utilizavam insulina injetável e reutilizavam o material por duas vezes ou mais, além de que 65% descartavam diretamente no lixo comum, 15% faziam a queima do material e 10% colocavam em recipiente rígido e descartavam no lixo comum, e 10% também colocavam em recipiente rígido, mas entregavam para algum profissional da saúde ou levavam para a UBS.

Para o autor a realização do descarte de maneira incorreta e a reutilização da seringa e da agulha prejudicam todo o processo e a segurança do procedimento. Ficou constatado que alguns pacientes fazem o reuso dos materiais por economia, conveniência e falta de insumo. Contudo, a reutilização desses materiais é preocupante pois causa risco de quebra da agulha, perda da lubrificação e da afiação, bloqueio do fluxo por causa da cristalização da insulina e alterações no bísel (Krolow *et al.*, 2021).

Além disso, observou-se que em relação ao descarte do material a maioria dos pacientes não descartavam da maneira correta, que deve ser realizado em recipiente adequado e retornar esses materiais para a UBS para que ocorra a destinação adequada. Diante disso, verifica-se que é necessária a implementação de estratégias voltadas para os pacientes com diabetes, visando promover práticas de autocuidado, segurança e

comportamentos em relação ao manejo e controle da doença, e assim evitar complicações e melhorar a qualidade de vida (Krolow *et al.*, 2021).

No estudo de Reis *et al.* (2020) verificou-se que o descarte do material perfurocortante era realizado de maneira incorreta por 56% dos participantes do estudo, sendo o lixo residencial o local utilizado com maior frequência. É importante destacar que o descarte de resíduos perfurocortante em recipientes inadequados e em lixo comum coloca a população em risco a ferimentos e infecções por patógenos de transmissão sanguínea, além de prejudicar o meio ambiente.

Além disso, 93,45% dos entrevistados reutilizavam as agulhas e seringas, onde a justificativa foi em razão da falta do material, que não é fornecido em quantidade suficiente pela administração. Para o autor, ao reutilizar esses materiais o paciente está sujeito a problemas que podem dificultar o controle glicêmico, porque há a ocorrência de um retardo na liberação da insulina, o que acaba desencadeando a hiperglicemia, e posteriormente ela é liberada de uma vez, provocando hipoglicemia (Reis *et al.*, 2020).

No estudo de Neves *et al.* (2020) observou-se que a taxa de reutilização de agulhas e seringas é alta, como também os cuidados inadequados no manejo desses insumos. É fundamental o fortalecimento de práticas educativas e seguras sobre o armazenamento, preparo e administração da insulina, e também da política de atenção à saúde de pacientes com diabetes, tendo em vista que o conhecimento sobre o assunto interfere no tratamento e na melhora dos resultados clínicos dessas pessoas.

Outro ponto importante que foi observado foi que os pacientes do estudo tratam esses materiais (agulhas e seringas) como lixo residencial. Algumas pessoas utilizam garrafa PET para armazenar esses materiais e depois descartar no lixo comum. O Ministério da Saúde orienta que em casos de o paciente não possuir recipiente apropriado para o descarte na unidade de saúde, o paciente deve colocar esses materiais em recipiente rígido resistente, e encaminhar à unidade de saúde para a realização do manejo adequado (Neves *et al.*, 2020).

Segundo Neves, *et al.*, (2020) para enfrentar o desafio do descarte irresponsável de materiais médicos e farmacêuticos relacionados ao tratamento da diabetes, é essencial promover a conscientização entre os profissionais de saúde e os pacientes. A educação sobre o correto descarte de seringas, agulhas e medicamentos não utilizados é fundamental para evitar a poluição ambiental e proteger as pessoas envolvidas na gestão de resíduos sólidos.

A implantação de programas de coleta seletiva de resíduos de saúde, incluindo seringas e agulhas usadas, é uma medida importante para garantir o descarte seguro desses materiais. Além disso, o desenvolvimento de alternativas mais sustentáveis para o tratamento da diabetes, como dispositivos de administração de insulina recarregáveis e embalagens eco-friendly para medicamentos, pode ajudar a reduzir o impacto ambiental do tratamento (Nóbrega *et al.*, 2020)

Portanto, o descarte irresponsável de materiais médicos e farmacêuticos utilizados no tratamento do diabetes representa um desafio ambiental significativo. A conscientização e a adoção de práticas de descarte seguro são fundamentais para minimizar os impactos negativos no meio ambiente e preservar a saúde pública (Reis *et al.*, 2020).

5.4 Descarte responsável

Já o descarte responsável de seringas e agulhas utilizadas no tratamento do diabetes visa garantir o tratamento adequado e evitar complicações a longo prazo. Esses materiais, se descartados de forma inadequada, podem representar riscos tanto para o meio ambiente quanto para a saúde pública. Da mesma forma, medicamentos não utilizados ou vencidos relacionados ao tratamento da diabetes também precisam ser descartados de maneira responsável para evitar a contaminação do solo e da água (Neves *et al.*, 2020).

O gerenciamento adequado dos resíduos sólidos de saúde relacionados à diabetes pode ser alcançado através de programas de coleta seletiva e treinamento de profissionais de saúde e pacientes sobre as melhores práticas de descarte. Estratégias de descarte seletivo e conscientização sobre o correto manejo desses resíduos são fundamentais para minimizar o impacto ambiental e proteger a saúde das comunidades (Aguiar *et al.*, 2022).

Itens perfurocortantes como as agulhas e seringas devem ser descartados em coletores específicos para perfurocortantes como os utilizados em serviços de saúde. Na ausência destes coletores, deve-se orientar o descarte em condições semelhantes, como por exemplo: material inquebrável, resistente à perfuração e abertura ampla e com tampa. Muito utilizada pela população, a garrafa PET não é recomendada pois não atende as características mencionadas, como: abertura pequena e pode ser facilmente perfurada. O coletor de perfurocortantes deve ser mantido seguro a fim de evitar acidentes e após completo deve ser entregue à Unidade Básica de Saúde (UBS) mais próxima da residência. Além disso, canetas

recarregáveis e tampas de canetas podem ser descartadas em lixo comum, disponível na residência (Nóbrega *et al.*, 2020).

Portanto, há a necessidade de programas específicos sobre o tratamento de agulhas e seringas, sendo importante que os profissionais da área de saúde realizem instruções para as pessoas com diabetes sobre biossegurança e cuidado. Os pacientes precisam de um acompanhamento adequado por meio de orientações, exames e materiais educativos. Eles precisam ser orientados sobre o descarte correto dos resíduos e encaminhá-los aos serviços de saúde. (Aguiar *et al.*, 2022).

5.5 Limitações do estudo

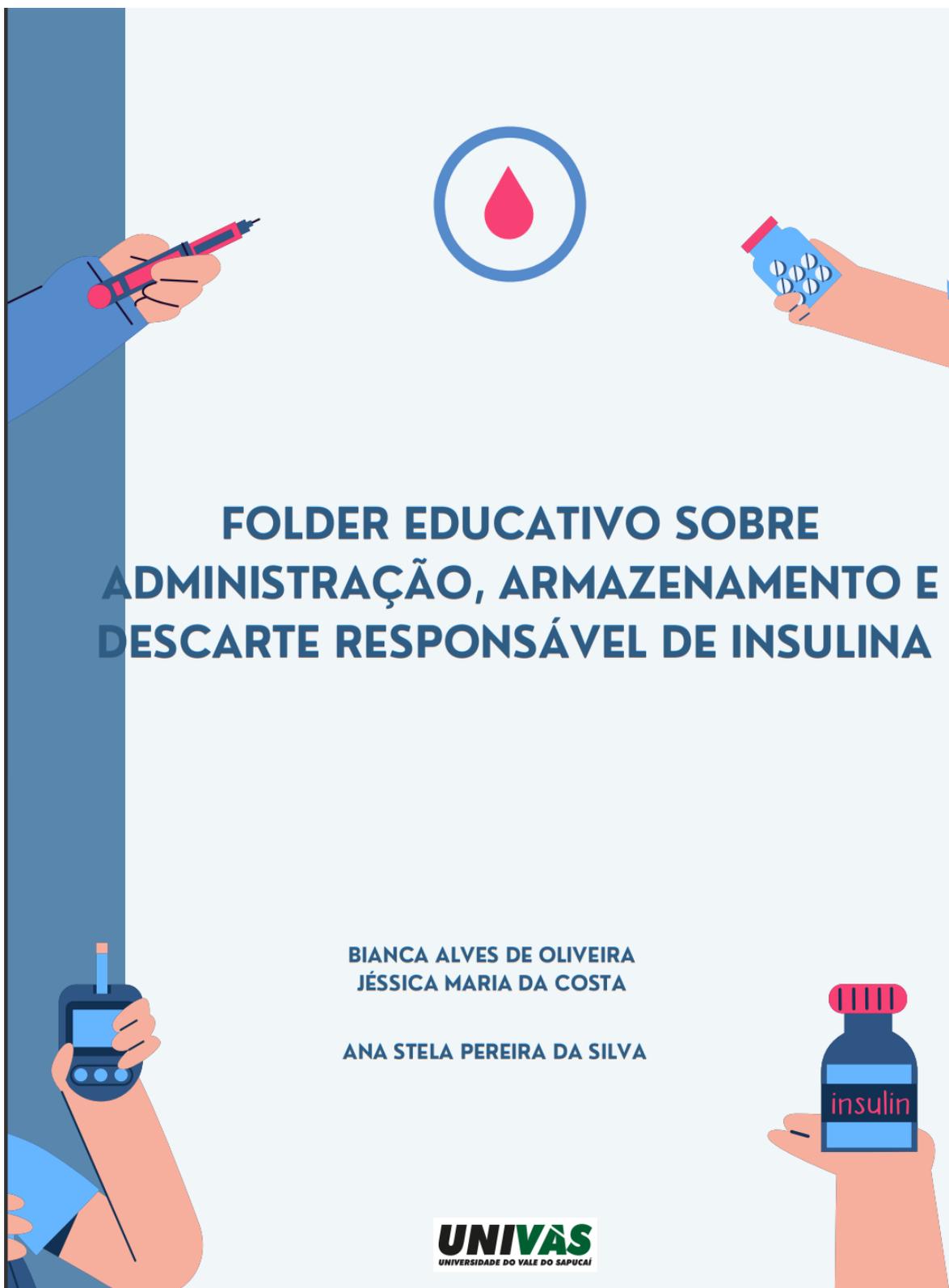
Uma limitação significativa deste trabalho decorre da escassez de artigos específicos sobre o tema investigado. A pesquisa foi realizada com base em um número restrito de fontes, o que impactou a amplitude da revisão. A dependência das diretrizes e normas existentes também representa uma limitação, podendo restringir a originalidade das conclusões, uma vez que a conformidade estrita com essas orientações pode limitar a inovação na abordagem do tema. Essas limitações destacam a necessidade de futuras pesquisas para preencher as lacunas identificadas e aprimorar a compreensão do assunto em questão.

5.6 Contribuições para a área da Enfermagem

O presente estudo possibilita a capacitação da equipe de enfermagem para que possa sanar as dúvidas acerca do tratamento com insulina, tendo em mãos um folder educativo para distribuição à população insulino dependente.

6. FOLDER EDUCATIVO

O folder educativo foi elaborado a partir das informações que foram obtidas na revisão narrativa sobre a administração e descarte responsável de insulina.



ARMAZENAMENTO E ADMINISTRAÇÃO DA INSULINA



- 1 Armazenar a insulina dentro da geladeira, acima da bandeja de legumes com o ispor aberto.
- 2 Lavar as mãos e organizar o material (álcool, algodão, seringa, agulha e insulina).
- 3 Rolar o frasco de insulina entre as mãos ou agitar suavemente. Realizar a limpeza da tampa de borracha do frasco com algodão embebido de álcool.
- 4 Introduzir ar na seringa conforme a dosagem prescrita e injetar no frasco de insulina, tomando cuidado para não contaminar a seringa e a agulha.
- 5 Virar o frasco e aspirar a insulina, bater suavemente com os dedos na seringa para tirar as bolhas de ar e acertar a dosagem.
- 6 Limpar o local onde será aplicada a insulina com algodão embebido em álcool. Fazer uma prega na pele e introduzir a agulha em ângulo de 90°.
- 7 Injetar a insulina, pressionar o local com algodão e retirar a agulha, fazendo uma suave pressão no local.

POSIÇÕES PARA APLICAÇÃO DA INSULINA

BRACOS



COXAS



ABDÔMEN



NÁDEGAS



DESCARTE RESPONSÁVEL DAS AGULHAS E SERINGAS



É importante estar atento com o descarte de seringas, agulhas e resíduos com material biológico, como as tiras testes utilizadas no monitoramento da glicemia. Assim é possível evitar o risco de contaminação tanto para os funcionários que recolhem o lixo, quanto para o solo e o meio ambiente.

1

Não jogue as agulhas e seringas no lixo comum.

2

Ao descartar os materiais é importante colocá-los em um recipiente adequado ou um recipiente rígido bem vedado.

3

Leve a uma Unidade Básica de Saúde mais próxima de você, onde esse material receberá o destino adequado.

O descarte responsável de seringas e agulhas utilizadas no tratamento do diabetes visa garantir o tratamento adequado e evitar complicações a longo prazo. Esses materiais, se descartados de forma inadequada, podem representar riscos tanto para o meio ambiente quanto para a saúde pública.



Referências

Aguiar MAC de, Sobral TP, Oliveira DS de, Vigário P dos S. The disposal of supplies for the insulin treatment of patients with Diabetes Mellitus in Brazil and importance of continuing education programs for the preservation of the environment. RSD [Internet]. 2022Apr.9 [cited 2023Dec.11];11(5):e36311528373. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28373>

Krolow MR, Machado KP, Oliveira AT, Soares MU, Volz PM, Thumé E. Qualidade e segurança no uso da insulino terapia pela população idosa. Rev Enferm UFSM [Internet]. 29º de abril de 2021 [citado 11º de dezembro de 2023];11:e38. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/48098>

Carneiro Cunha Neves H, Faria Alves Favorito AC, Pagotto V, de Lima Vieira dos Santos S. Self-care of people with mellitus diabetes: reuse and disposal of syringes and needles. CienCuidSaude [Internet]. 2020Nov.16 [cited 2023Dec.11];190. Available from: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/50430>

Nóbrega, DB; Assis, WD. Diabetes mellitus tipo I e os cuidados de enfermagem na insulino terapia. UNIESP Centro Universitário. Cabedelo, PB: [s.n.], 2020. Disponível em: <https://www.iesp.edu.br/sistema/uploads/arquivos/publicacoes/diabetes-mellitus-tipo-i-e-os-cuidados-de-enfermagem-na-insulino terapia-autores-nobrega-debora-bezerra-assis-wesley-dantas-souza-alysson-kennedy-pereira-.pdf>

Reis, P., Marcon, S., Nass, E., Arruda, G., Back, I., Lino, I., & Francisqueti, V. (2020). DESEMPENHO DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS NA INSULINOTERAPIA. Cogitare Enfermagem, 25. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.66006>



7. CONCLUSÃO

O presente estudo possibilitou a compreensão sobre o tema “Diabetes: tipos, administração de insulina e descarte responsável” onde destaca a importância de abordar essa doença de forma completa e integrada, visando melhorar o cuidado com os pacientes diabéticos e promover a saúde pública e o meio ambiente.

O diabetes é uma doença crônica com alta prevalência global, exigindo atenção e ações efetivas para enfrentar esse desafio da saúde pública. A compreensão dos diferentes tipos de diabetes, como o diabetes tipo 1, de origem autoimune, o diabetes tipo 2, frequentemente associado a fatores de risco relacionados ao estilo de vida, e ainda o diabetes gestacional, é fundamental para a implementação de estratégias de prevenção e tratamento adequadas.

A administração de insulina é uma das principais terapias para o controle da diabetes, sendo imprescindível em pacientes com diabetes tipo 1 e em alguns casos de diabetes tipo 2. A escolha da forma de administração, como injeções subcutâneas, canetas de insulina ou bombas de infusão contínua, deve ser personalizada para atender às necessidades específicas de cada indivíduo. Além disso, é crucial garantir a educação e o suporte contínuo aos pacientes, para que possam realizar a automonitorização da glicemia e administrar a insulina de forma adequada, buscando um controle glicêmico ótimo e evitando complicações associadas à doença.

Contudo, além do foco no tratamento e controle da diabetes, é importante considerar a questão do descarte responsável dos materiais utilizados no tratamento, como seringas e agulhas. O descarte inadequado desses insumos pode trazer riscos à saúde pública e ao meio ambiente. Portanto, a conscientização sobre o descarte ecologicamente consciente é essencial para minimizar impactos negativos e promover a sustentabilidade no contexto do tratamento da diabetes.

Nesse sentido, é fundamental a adoção de políticas de saúde que incentivem o manejo seguro dos resíduos, promovam a educação continuada para pacientes e profissionais de saúde e estimulem a pesquisa e a implementação de tecnologias mais sustentáveis na administração de insulina. Em suma, o tema aborda questões complexas e interligadas no contexto da diabetes. A compreensão aprofundada dos tipos de diabetes, o uso correto da

insulina e a conscientização sobre o descarte adequado de materiais são pilares para um tratamento completo, eficaz e sustentável. A busca por estratégias educativas é essencial para enfrentar esse desafio crescente e garantir uma melhor qualidade de vida para os pacientes diabéticos, além de preservar a saúde do planeta.

8. REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 10520: citações: elaboração.** ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Rio de Janeiro, 2002.

ABNT. **NBR 14724: formatação de trabalhos acadêmicos.** ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Rio de Janeiro, 2011.

ABNT. **NBR 6023: Informação e documentação: referências: elaboração. VERSÃO CORRIGIDA ATUALIZADA:** ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Rio de Janeiro, 2002.

ABNT. **NBR 6028: resumo: elaboração.** ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Rio de Janeiro, 2002.

ADA. **American Diabetes Association.** "9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes—2020." *Diabetes Care*, 43(Supplement 1, 2020).

ADA. **American Diabetes Association.** Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 43(Supplement 1). 2020.

AGUIAR, M. A. C. de.; SOBRAL, T. P.; OLIVEIRA, D. S. de.; VIGÁRIO, P. dos S. **O descarte dos insumos para o tratamento com insulina do paciente com Diabetes Mellitus no Brasil e a importância de programas de educação continuada para a preservação do meio ambiente.** *Research, Society and Development*, 2022. Disponível em: 10.33448/rsd-v11i5.28373. Acesso em 01 out. 2023.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Resolução da Diretoria Colegiada - RDC N° 306. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2019/rdc0306_26_07_2019.pdf. Acesso em 30 jul. 2023.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Resolução RDC nº 305/2018. Brasília: Diário Oficial da União. 2018.

BRASIL. **SBD.** Diretrizes da SBD 2019-2020. Sociedade Brasileira de Diabetes. 2019. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>. Acesso em 2 ago. 2023.

BRASIL. **SBD.** Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: AC Farmacêutica. 2021. Acesso em 2 ago. 2023.

BRASIL. **International Diabetes Federation- IDF.** Atlas do Diabetes. 9ª ed. 2019. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/en/>. Acesso em 1 ago. 2023.

BRASIL. **Organização Mundial da Saúde.** Global report on diabetes. 2016. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257_eng.pdf?sequence=1. Acesso em 1 ago. 2023.

KROLOW MR, Machado KP, Oliveira AT, Soares MU, Volz PM, Thumé E. **Qualidade e segurança no uso da insulino terapia pela população idosa.** Rev. Enferm. UFSM. 2021 vol.11. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2179769248098>. Acesso em 01 out. 2023.

NEVES, Heliny Carneiro Cunha et al . **Autocuidado de pessoas com diabetes mellitus: reuso e descarte de seringas e agulhas.** Ciênc. cuid. saúde, , v. 19, e50430, 2020. Disponível em: <http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38612020000100257&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 01 out. 2023. <http://dx.doi.org/10.4025/ciencucidsaude.v19i0.50430>.

NÓBREGA, Débora Bezerra; ASSIS, Wesley Dantas; SOUZA, Alysson Kennedy Pereira. **Diabetes mellitus tipo i e os cuidados de enfermagem na insulino terapia.** 2020. Disponível em: <https://www.iesp.edu.br/sistema/uploads/arquivos/publicacoes/diabetes-mellitus-tipo-i-e-os-cuidados-de-enfermagem-na-insulino-terapia-autores-nobrega-debora-bezerra-assis-wesley-dantas-souza-alysson-kennedy-pereira-.pdf>. Acesso em 01 out. 2023.

REIS, Pamela dos et al . **Desempenho de pessoas com diabetes mellitus na insulino terapia.** Cogitare enferm., Curitiba , v. 25, e66006, 2020 . Disponível em <http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-85362020000100307&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 01 out. 2023. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.66006>.