

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

BRUNA DELFINA DO LIVRAMENTO  
DAYVISSON EPIFANIO DE SOUZA  
HERALDO MONTEIRO DE ARAÚJO NETO

**ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO USO DA  
METFORMINA PARA PACIENTES IDOSOS COM  
DIABETES MELLITUS TIPO 2**

**BRUNA DELFINA DO LIVRAMENTO  
DAYVISSON EPIFANIO DE SOUZA  
HERALDO MONTEIRO DE ARAÚJO NETO**

**ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO USO DA METFORMINA PARA PACIENTES  
IDOSOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Disciplina TCC II do Curso de Bacharelado em farmácia  
do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte  
dos requisitos para conclusão do curso.

Orientador(a): Prof. Msc. Andrezza Amanda Silva Lins

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

L784a Livramento, Bruna Delfina do.

Atenção farmacêutica no uso da metformina para pacientes idosos com diabetes mellitus tipo 2/ Bruna Delfina do Livramento; Dayvisson Epifanio de Souza; Heraldo Monteiro de Araújo Neto. - Recife: O Autor, 2023.

15 p.

Orientador(a): Andrezza Amanda Silva Lins.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Farmácia, 2023.

Inclui Referências.

1. Idosos. 2. Diabetes Mellitus tipo 2. 3. Metformina. 4. Atenção farmacêutica. I. Souza, Dayvisson Epifanio de. II. Araújo Neto, Heraldo Monteiro de. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. III. Título.

CDU: 615

*Dedicamos esse trabalho ao nosso Deus por ter nos dado força para concluí-lo, nossa família que nunca descreditou de nós e a nossa orientadora por estar conosco do início ao fim.*

## AGRADECIMENTOS

**Bruna Delfina-** Agradeço à Deus por ter segurado minhas mãos e ter conduzido meus passos até aqui para vivenciar esse momento tão importante da minha vida. A minha mãe Lindinalva por sempre ter acreditado em mim e ter me estimulado com seu apoio, carinho, amor incondicional e por todos os sacrifícios feitos para que eu chegasse até aqui. Meu esposo e filhas, pois esta vitória não seria possível se minha família não estivesse ao meu lado, caminhando comigo e acreditando no meu potencial. Agradeço também a minha orientadora Andrezza Lins por sempre reservar um tempo para repassar as lições em detalhes e por tornar o aprendizado tão divertido, e por fim estou agradecida a todos os envolvidos direta e indiretamente nessa minha conquista profissional.

**Dayvisson Epifanio-** Agradeço a Deus por me dá a oportunidade de chegar até aqui, e agradeço a todos que me ajudaram e me deram forças para chegar nessa reta final, agradeço também a nossa orientadora Andrezza Lins por toda ajuda e ensinamentos passados.

**Heraldo Monteiro-** Agradeço principalmente a DEUS por ter me dado força de vontade, sabedoria e coragem para superar todos os desafios. À minha família, principalmente ao meu pai Eduardo que já se foi, mas continua sendo minha maior inspiração. Sou grato a minha mãe Lindinalva, a minha esposa Marcela, minha filha Heloisa e minha comadre Emanuele, por todo apoio, paciência e compreensão. A nossa orientadora Andrezza Lins por toda parceria, dedicação e todas orientações prestadas na elaboração deste trabalho.

“Suba o primeiro degrau com fé. Não é necessário que você veja toda a escada. Apenas dê o primeiro passo”.

(Martin Luther King).

## RESUMO

Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome metabólica de origem múltipla, decorrente da deficiência de insulina e/ou da incapacidade de realizar adequadamente sua atividade metabólica. O objetivo central do trabalho é mostrar o papel do farmacêutico na atenção aos idosos com Diabetes Mellitus tipo 2, no uso da Metformina, onde será abordada sua aplicação no tratamento de DM2, bem como suas propriedades farmacocinéticas, farmacodinâmicas e efeitos adversos. Esta pesquisa trata-se de uma Revisão Bibliográfica, de caráter qualitativo. A Busca na literatura foi realizada nas seguintes bases de dados: Scientific Electronic Library online (SCIELO), Pubmed e Google Acadêmico. Inicialmente foram encontrados 66 materiais entre os anos de 2011 a 2022, que após análise e aplicação de critérios de inclusão e exclusão reduziram-se a 33 materiais, dos quais 10 foram submetidos aos resultados e discussões. A partir da presente pesquisa, pode ser verificado que a atenção farmacêutica é apontada como um modelo de prática profissional que compreende valores éticos, ação, cuidados e comportamentos, para prevenção, tratamento e recuperação de patologias, de forma simultânea com toda equipe de saúde, promovendo o uso racional do medicamento de primeira escolha para o diabetes mellitus tipo 2, e na orientação do paciente idoso, quanto a adesão ao tratamento farmacoterapêutico de forma segura, e o seu uso de forma racional, buscando minimizar erros e possíveis interações que venham causar danos ao paciente. Propondo apresentar o conceito da atenção farmacêutica, e a sua importância para o tratamento e o entendimento sobre a metformina, a escolha do medicamento para o tratamento dos idosos com diabetes mellitus tipo 2 que deve levar em consideração o estado geral do paciente e complicações do diabetes ou outras complicações, os valores das glicemias de jejum, pós-prandial, o peso e a idade do paciente, as possíveis interações com outros medicamentos e reações adversas.

Palavras-chave: Idosos; Diabetes Mellitus tipo 2; Metformina; Atenção farmacêutica.

## ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic syndrome of multiple origin, resulting from insulin deficiency and/or inability to adequately perform its metabolic activity. The main objective of this work is to show the role of the pharmacist in the care of the elderly with Type 2 Diabetes Mellitus, in the use of Metformin, where its application in the treatment of DM2 will be addressed, as well as its pharmacokinetic, pharmacodynamic properties and adverse effects. Pharmaceutical care is pointed out as a model of professional practice that comprises ethical values, action, care and behavior, for the prevention, treatment and recovery of pathologies, simultaneously with the entire health team, promoting the rational use of the first choice medicine for type 2 diabetes mellitus, and in guiding elderly patients, regarding adherence to pharmacotherapeutic treatment in a safe way, and its rational use, seeking to minimize errors and possible interactions that may cause harm to the patient. This research is a bibliographic review, of a qualitative nature. The literature search was carried out in the following databases: Scientific Electronic Library online (SCIELO), PubMed and Google Scholar. Initially, 66 materials were found, which after analysis and application of inclusion and exclusion criteria were reduced to 33 materials, of which 05 were submitted to results and discussions. From the present research, it can be verified that it is proposed, therefore, to present the concept of pharmaceutical care, and its importance for the treatment and understanding of metformin, the choice of medication for the treatment of the elderly with type 2 diabetes mellitus. 2 which should take into account the general condition of the patient and complications of diabetes or other complications, fasting and postprandial blood glucose levels, weight and age of the patient, possible interactions with other medications and adverse reactions.

**Keywords:** Elderly; Diabetes Mellitus type 2; Metformin; Pharmaceutical attention.

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1- Critérios para diagnóstico de diabetes. 18

Quadro 2- Metas terapêuticas no controle de DM2. 18

Quadro 3- Medicamentos utilizados por pacientes portadores do Diabetes Mellitus.19

Quadro 4- Aspectos farmacocinéticos da metformina. 20

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCNT -	Doença crônica não transmissível.
DM -	Diabetes Mellitus
DM2 -	Diabetes Mellitus tipo 2
DPP- 4 -	Dipeptidil Peptidase – 4
HAS -	Hipertensão Arterial Sistêmica
HbA1c -	Hemoglobina Glicada
OMS -	Organização Mundial da Saúde
SUS -	Sistema Único de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Objetivo geral.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>15</b>
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 População idosa.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Diabetes Mellitus tipo .....</b>	<b>16</b>
<i>3.2.1 Diagnóstico e monitoramento da DM2.....</i>	<i>17</i>
<b>3.3 Metformina.....</b>	<b>18</b>
<i>3.3.1 Características farmacocinéticas e farmacodinâmicas.....</i>	<i>19</i>
<i>3.3.2 Mecanismo de Ação da Metformina.....</i>	<i>20</i>
<b>4 Atenção Farmacêutica.....</b>	<b>21</b>
<b>5 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>23</b>
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>23</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O número de idosos que apresentam algum tipo de Doença Crônica não Transmissível (DCNT) cresce com indicações preocupantes, em progressão gradual e alta capacidade de afetar e reduzir a autonomia desses indivíduos (MACHADO *et al.*, 2017). Isso se deve ao fato de que a própria velhice traz consigo a vulnerabilidade para o surgimento dessas incapacidades na saúde, porém, quando associada a um estilo de vida inadequado, torna-se ainda mais preocupante. Destacam-se, entre as DCNT, a Hipertensão Arterial Sistêmica e o DM (ARAUJO; LIRA, 2013).

A Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome metabólica de origem múltipla, decorrente da deficiência de insulina e/ou da incapacidade de a insulina realizar adequadamente seus efeitos. No início do século XXI, surgiu como um dos maiores e principais problemas de saúde pública, atingindo atualmente mais de 371 milhões de pessoas em todo o mundo. Durante o século XVII, aproximadamente no ano de 1.700 que o termo “Mellitus” começou a ser empregado. A palavra quer dizer mel e faz referência à doçura da urina dos diabéticos (SILVA, 2022).

As altas taxas de açúcar no sangue são consequência de problemas relacionados ao hormônio insulina, produzido pelo pâncreas (BRASIL, 2020). Destacando-se como uma importante causa de morbidade e mortalidade. Estimativas globais indicam que 382 milhões de pessoas vivem com DM (8,3%), e esse número poderá chegar a 592 milhões em 2035. De acordo com a (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017). No Brasil, as estimativas de pessoas com diabetes, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes é de 23,3 milhões em 2040.

A Atenção farmacêutica é apontada como um modelo de prática profissional que compreende valores éticos, ação, cuidados e comportamentos, para prevenção, tratamento e recuperação de patologias de forma simultânea com toda equipe de saúde. O processo de interação do farmacêutico com paciente proporciona uma farmacoterapia racional com acompanhamento de resultados mensuráveis (MARCOLIM, 2017). Entende-se por uso irracional de medicamentos a iniciativa de um indivíduo fazer administração de um fármaco para aliviar sintomas sem prescrição ou supervisão de um profissional habilitado (OLIVEIRA, 2019).

No Brasil e no mundo o uso de medicamentos é considerado acentuado e indiscriminado tendo um aumento significativo ao longo dos anos (HECTOR, 2018). Nesse contexto, o farmacêutico exerce um papel indispensável na orientação do

indivíduo, pois é o profissional habilitado para promover o uso racional do medicamento, evitando as reações adversas e como agente de saúde, possibilitar a compreensão que saúde é um bem-estar de forma integral (NETO *et al.*, 2015).

Diante disso, esse trabalho tem como finalidade apresentar a importância da atenção farmacêutica no uso da metformina para pacientes idosos com diabetes mellitus tipo 2, bem como orientar para importância desse profissional, afins de assegurar quanto a adesão ao tratamento farmacoterapêutico de forma segura, e o seu uso de forma racional, buscando minimizar erros e possíveis interações que venham causar possíveis danos ao paciente.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Apresentar a atuação do farmacêutico com idosos acometidos pelo Diabetes Mellitus tipo 2.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Evidenciar a terapia farmacológica indicada aos pacientes idosos com Diabetes mellitus tipo 2.
- Mostrar a relevância do diagnóstico e monitoramento para a detecção e controle do Diabetes mellitus tipo 2
- Demonstrar a atenção farmacêutica, sobre o uso racional de medicamentos prescritos para pacientes idosos com diabetes mellitus tipo 2.

### **3 REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1 População Idosa**

No ano de 1970, o Brasil teve seu delineamento demográfico modificado deixando de prevalecer na maioria da população pessoas jovens, tornando um estado significativo de habitantes considerados idosos com idade a partir de 60 anos ou mais (MIRANDA *et al.*, 2016). Visto que o Brasil será considerado em vinte anos um país centenário até 2032, com uma população de aproximadamente mais de 226 milhões brasileiros com idade superior ou mais de 65 anos (FURTADO, 2021).

O envelhecer da população ocasiona problemas sociais, demográficos e de saúde afrontando a sobrecarga sobre o Sistema Único de Saúde (SUS) e também a previdência social (MIRANDA *et al.*, 2016). Já que em estudos realizados 75,3% da população da terceira idade brasileira dependem unicamente do sistema, porém não pode considerar o envelhecimento uma doença desde que não traga agregada uma patologia, abandono e a falta de preparo da família (BRASIL, 2019).

#### **3.2 Diabetes Mellitus Tipo 2**

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença crônica, insidiosa, com graves complicações e representa 90% dos casos de diabetes. É mais comum entre adultos e idosos. A fisiopatologia envolve a deficiência da produção de insulina pelo pâncreas, desencadeando os sinais e sintomas conhecidos como 4 P: poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso inexplicada (GOYAL, JIALAL, CASTANO, 2021).

O DM2 caracteriza-se pelos elevados níveis de glicose no sangue (hiperglicemia), que, se não forem bem controlados e acompanhados, podem gerar complicações severas ao organismo como retinopatia, danos vasculares, neuropatia periférica, acidose metabólica, cetoacidose diabética ou hiperosmolaridade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019).

Os sinais e sintomas do DM2 não aparecem de forma abrupta, possui tendência genética, em que existem vários casos na família, é frequentemente acompanhado de um estilo de vida sedentário, de uma alimentação rica em açúcares e carboidratos, além de obesidade (HALL; GUYTON, 2011; ZAGURY, 2016). Estima-se, que em 2021 existiam

537 milhões de pessoas, entre 20 a 79 anos, vivendo com diabetes e esse número tende a aumentar podendo chegar a 783 milhões de pessoas em 2045. Em decorrência do aumento da prevalência da obesidade, crianças e adolescentes também estão sendo atingidos pela doença (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2021).

O tratamento das pessoas com DM2 possui foco nas alterações do estilo de vida associadas ou não a hipoglicemiantes ou antidiabéticos. Além disso, deve ser realizado o controle da glicemia, da pressão arterial e a educação do paciente a respeito da doença. Desse modo, o indivíduo possui um papel ativo no processo de cuidado e tratamento, sendo o autocuidado, a autonomia e a adesão, os pilares para se alcançar resultados positivos (CRUZ *et al.*, 2020; BRASIL, 2020; EID *et al.*, 2018).

Entretanto, tem se destacado a relevância da participação ativa do paciente nos processos terapêuticos. Uma assistência profissional adequada favorece esse processo e, ao mesmo tempo, dá autonomia ao paciente e a sua família à medida que considera o paciente como responsável de seus próprios cuidados (GRILLO, 2013). O autocuidado é extremamente importante nesse contexto, visto que, inclui o paciente e seu grupo familiar, gerando neles a percepção da necessidade de se preparar para os cuidados que minimizem os riscos, modificando suas ações e atitudes (LEMES, 2018).

Segundo BRASIL (2011), apenas 15% da população adulta possui hábitos saudáveis, como a prática de atividade física e 18,2% consomem frutas e hortaliças cinco vezes por semana, porém 34% deste mesmo público consomem alimentos com alto teor de gordura e 28% ingerem refrigerante cinco ou mais vezes durante a semana, contribuindo assim para o aumento na prevalência do sobrepeso e obesidade atingindo entre 14% a 48% da população adulta. As estimativas globais são de que cerca de 592 milhões pessoas tenham a doença no ano de 2035 (STREB *et al.*, 2020).

### 3.2.1 Diagnóstico e monitoramento da DM2

O diagnóstico laboratorial do DM2 é realizado com base nos seguintes testes: glicemia em jejum, glicemia pós teste oral de tolerância a glicose (TOTG) e dosagem de hemoglobina glicada (HbA1c). Os valores preconizados pela Sociedade Brasileira de Diabetes estão relacionados no quadro 1.

**Quadro 1-** Critérios para diagnóstico de diabetes recomendados pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2017).

<b>Exame</b>	<b>Normal</b>	<b>Pré-diabetes</b>	<b>Diabetes</b>
Glicemia de jejum (mg/dL)	< 100	100 – 125	≥ 126
Glicemia 2 horas após TOTG com 75 g de glicose (mg/dL)	< 140	140 – 199	≥ 200
Hemoglobina glicada	< 5,7	5,7 – 6,4	≥ 6,5

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes 2017.

O exame considerado padrão ouro para o monitoramento da DM2 é a HbA1c, pois ela possibilita estimar a quão elevada esteve a glicemia nos últimos 3-4 meses. Entretanto, além da HbA1c, são também utilizadas: glicemia de jejum e pós-prandial. As metas de controle glicêmico que se espera obter dos pacientes em tratamento estão listadas no quadro 2.

**Quadro 2-** Metas terapêuticas no controle de DM2 segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017)

Glicemia pré-prandial (mg/dL)	Glicemia pós-prandial (mg/dL)	HbA1c (%)
<100	<160	7,0

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2017).

### 3.3 Metformina

A metformina é um fármaco derivado da *Galega officinalis*, comercializadas por diversas farmacêuticas, na forma de comprimido, genérico e de referência, nas seguintes apresentações, 500mg,750mg,850mg e 1g (NETO *et al.*, 2015). Seu tratamento no diabetes, implica uma série de medidas para o controle dietético que incluem a atividade física regular e o uso de medicações orais hipoglicemiantes, isolados ou combinados (MORAES *et al.*,2020). Segundo Marconnes (2003) o tratamento do DM consiste em 6 classes de agentes hipoglicemiantes orais: biguanidas, sulfoniluréias, inibidores da alfa-glicosidase, tiazolidinedionas, glinidas e inibidores da DPP-4, com seus respectivos

fármacos, sendo que os mais conhecidos são a metformina da classe biguanida e a glibenclamida e gliclazida da classe sulfoniluréias.

A escolha do medicamento deve levar em consideração o estado geral do paciente e complicações do diabetes ou outras complicações, os valores das glicemias de jejum, pós-prandial, o peso e a idade do paciente, as possíveis interações com outros medicamentos, reações adversas e contraindicações. Segundo Cordeiro e colaboradores (2015) pesquisas realizadas em pacientes com DM2 nos Hospital Escola Álvaro Alvim e Hospital Santa Casa de Misericórdia de Campos, pôde-se observar os principais medicamentos utilizados pelos pacientes com DM2 em ambos os hospitais, estão relacionados no quadro 3.

**Quadro 3** - Medicamentos utilizados por pacientes portadores do Diabetes *Mellitus*.

<b>Medicação</b>	<b>Eficácia em %</b>
Metformina	57%
Gliclazida	6%
Glibenclamida	20%
Outros	17%

Fonte: Cordeiro Braga (2015).

Pode-se observar no quadro 3 que a utilização da metformina chega a 57% dos casos, seguido da glibenclamida, gliclazida, entre outros. A metformina, pela maioria dos autores, é considerada como de primeira escolha no tratamento do paciente portador de DM2, principalmente naqueles que apresentam sobrepeso ou obesidade (CORDEIRO, 2015) devido ao seu perfil de segurança a longo prazo, ausência de hipoglicemias e capacidade de reduzir eventos macro vasculares.

### 3.3.1 Características Farmacocinéticas e farmacodinâmicas.

Na farmacocinética, o fármaco cloridrato de metformina é administrado por via oral, no estômago a presença de alimentos retarda, mas não interfere na sua atividade farmacológica, no intestino delgado sua absorção acontece lentamente através da parte superior na borda em escova. A metformina possui forma farmacêutica de comprimido e não é metabolizada circulando em sua forma livre, possui de 50 à 60% de biodisponibilidade e rápida distribuição para os tecidos periféricos, as concentrações mais elevadas do fármaco são encontradas nas glândulas salivares, rins e fígado. A sua excreção acontece predominantemente pelas vias urinárias (NETO *et al.*, 2015).

Já na farmacodinâmica, a diminuição glicêmica estimulada pela metformina ocorre sobretudo nos tecidos hepático e muscular por causa do seu efeito sensibilizador da insulina. No hepatócito provoca bloqueio na síntese de glicose (gliconeogênese), inibe a degradação do glicogênio para glicose (glicogenólise) e estimula o processo bioquímico que transforma a glicose em glicogênio (glicogênese), nos tecidos periféricos insulino-dependentes. Na musculatura esquelética a metformina eleva a captação de glicose causando rápida diminuição da glicemia na corrente sanguínea. No intestino a mesma age minimizando a absorção gastrointestinal de glicose nos tecidos muscular e adiposo elevando sensibilidade à insulina e os níveis de ácidos graxos livres, já nos tecidos periféricos a metformina acentua o transporte de glicose ao potencializar a atividade da tirosina quinase nos receptores de insulina (NETO *et al.*, 2015). Como mostra o quadro 4 a seguir.

**Quadro 4 - Aspectos farmacocinéticos da metformina**

<b>Absorção</b>	<b>50 a 60%</b>
Meia-vida	Aproximadamente 6h
<b>Pico de ação (Cmax)</b>	1 a 3h
Efeito máximo	2 semanas
<b>Eliminação</b>	90% via renal
Ligação a proteínas Plasmáticas	Insignificante

Fonte: Formulário Terapêutico Nacional (2010).

### 3.3.2 Mecanismo de Ação da Metformina

A metformina é classificada como um fármaco sensibilizador à insulina, pertence a uma classe de antiglicemiantes oral que melhoram a ação da insulina sem interferir na secreção pancreática desse hormônio, no fígado seu mecanismo de ação ocorre através da redução do débito hepático de glicose, inibindo principalmente a gliconeogênese hepática. No intestino o fármaco atua retardando absorção de açúcares auxiliando na sua captação e no uso periférico, causando uma redução considerada da hiperlipidemia, ou seja, reduções do colesterol LDL, VLDL e aumento HDL, isso num período de 4 a 6 semanas (WHALEN *et al.*, 2016).

#### 4 Atenção Farmacêutica

Atenção Farmacêutica é um termo criado na década de 1980, trazendo a ideia de que as necessidades farmacoterapêuticas de um indivíduo não dizem respeito apenas à dispensação de medicamentos. O acompanhamento farmacêutico na DM2 requer destreza e conhecimentos por isso é importante que seja compartilhado ao paciente de forma clara e objetiva, para que o monitoramento da glicemia, a administração da medicação, as alterações na alimentação e a atividade física, sejam realizados com sucesso, dificultando que haja interrupção do tratamento, ocasionando possíveis complicações da doença (LIRA, *et al.*, 2020).

Com o passar do tempo, o farmacêutico ampliou sua área de atuação, tornando-se responsável por utilizar seu conhecimento, flexibilidade e habilidade na melhor abordagem para o tratamento farmacológico do diabetes. Um dos trabalhos do farmacêutico além de acompanhar o controle glicêmico, e o acompanhamento da interação direta do farmacêutico com o usuário, objetivando uma farmacoterapia racional, para a melhoria da qualidade de vida (ROLIM *et al.*, 2016).

Estudos mostram que o acompanhamento do profissional farmacêutico no decorrer da atenção farmacêutica tem resultados positivos no tratamento do DM2, consequência essa, da adesão do tratamento que beneficia aderência à medicação, reduzindo assim as complicações ocasionadas pelo diabetes descompensado. A interferência farmacêuticas são ações planejadas documentadas e realizadas junto ao usuário e aos profissionais de saúde, que planejam resolver ou prevenir problemas que interferem ou podem interferir na farmacoterapia. Os problemas da farmacoterapia do tratamento podem estar ligados aos efeitos adversos da medicação, problemas na administração, baixa adesão e necessidade de tratamento adicional (SILVA, 2022).

O farmacêutico é o profissional que conhece todos os aspectos relacionados ao medicamento, podendo assim oferecer ao usuário maior acesso à informação que passará a utilizar os medicamentos de forma correta e segura (BARBOSA *et al.*, 2018). Além disso ao dispensar o medicamento para DM2, tem que fornecer informações mais claras possíveis sobre a posologia, interações medicamentosas, possíveis reações adversas e salientar a importância da adesão ao tratamento, para manter os níveis glicêmicos controlados (SILVA, 2022).

## **5 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

O presente estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa, realizada através de Revisão Bibliográfica com base em artigos científicos de maior relevância sobre o tema. Para essa revisão foi realizada uma busca por artigos, livros, revistas, nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), e Google Acadêmico, também foram realizadas pesquisas em sites do Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde (OMS) e Pubmed. As buscas ocorreram no período de janeiro a maio de 2023, utilizando as seguintes expressões e palavras-chave como: Idosos; Diabetes Mellitus tipo 2; Metformina; Atenção farmacêutica.

Uma primeira análise foi realizada pela leitura dos títulos das publicações selecionados Como critério de inclusão dos materiais literários neste estudo, definiu-se o período de publicação de 5 anos pela possibilidade de serem encontrados conteúdos mais atuais sobre o tema, seguida pela leitura e uma crítica observação dos resumos respeitando os critérios de exclusão, sendo estes textos não disponibilizados na íntegra. Em seguida, procedeu-se a verificação dos artigos na íntegra para identificação das ideias centrais. Como critério de inclusão dos materiais literários neste estudo, incluíram-se artigos disponibilizados em português e inglês, e como critérios de exclusão, foram rejeitados os materiais literários que não tinham relação direta com o tema proposto pelo trabalho.

## **6 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Durante o período da pesquisa para a construção desse trabalho a partir das palavras-chave utilizadas e dos critérios de inclusão e exclusão descritos na sessão anterior, pela leitura dos títulos e resumos, temas relacionados e dentro do prazo estipulado, foram encontrados 33 materiais literários entre revistas científicas, artigos e livros em português. Após análises, 10 Artigos foram selecionados para constituir os resultados e discussão, por possuir linguagem apropriada, clareza nas informações e se enquadrarem adequadamente ao tema abordado. enquadrarem adequadamente ao tema abordado.

<b>Nº</b>	<b>Autores</b>	<b>Título</b>	<b>Ano</b>
<b>1</b>	ROJAS 2013.	Metformina: um antigo, mas ainda o melhor tratamento para diabetes tipo 2.	2013
<b>2</b>	NETO, Edilson Martins Rodrigues et al.	Metformina: uma revisão de literatura	2015
<b>3</b>	CORDEIRO, D. P.; BRAGA, P. C. A.	Estudo comparativo entre os fármacos de primeira escolha no tratamento do diabetes mellitus em hospitais de referência do Município de campo dos Goytacazes, RJ.	2015
<b>4</b>	CAROLINA W, Lemes S, Aparecida E, Pereira DA.	Diabetes Mellitus Tipo 2: diagnóstico e tratamento nutricional.	2018
<b>5</b>	BARBOSA et al.	atenção farmacêutica como promotora do uso racional de medicamentos.	2018
<b>6</b>	HECTOR 2018	Projeto de intervenção para o uso indiscriminado de medicamentos no programa saúde da família Epaminondas Otoni, Carlos Chagas, Minas Gerais.	2018
<b>7</b>	CRUZ, D. S. M. et al.	Cartilha Diabetes Mellitus.	2020
<b>8</b>	LIRA et Al 2020	Avaliação do risco de ulceração nos pés em pessoas com diabetes mellitus na atenção primária	2020
<b>9</b>	MORAES et al.,2020	Fatores associados ao controle glicêmico em amostra de indivíduos com diabetes mellitus do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto,	2020
<b>10</b>	SILVA FR, Ferreira LS.	A importância da atenção farmacêutica aos pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2 quanto ao uso de antidiabéticos orais	2022

Durante a produção do nosso trabalho identificamos alguns autores com estudos relacionados que se completam e indicam a aplicação da atenção farmacêutica! Segundo LIRA *et al.*, 2020 o mesmo relatou que o termo referente as atividades exercidas pelo farmacêutico foi criado em 1980 afirmando necessidades não somente de dispensação de medicamentos, mas sim de um acompanhamento para pacientes durante um tratamento. Logo SILVA 2022 e HECTOR 2018 ressaltaram que a atenção farmacêutica possui extrema importância pois proporciona o uso racional de medicamentos e conseqüentemente contribui para efetividade e segurança ao tratamento do paciente idoso portador de diabetes mellitus tipo 2, de acordo com os autores o farmacêutico é responsável por garantir maior adesão ao tratamento, realizar o acompanhamento dos parâmetros glicêmicos, evitar as conseqüências severas e fatais que essa patologia apresenta quando não tratada adequadamente. Citamos também em nosso trabalho BARBOSA *et al.*, 2018 que completou dizendo seguinte: O profissional farmacêutico é capacitado para repassar informações de forma correta e segura ao paciente que possui autonomia para elaborar estratégias e tornar o tratamento humanizado e eficaz.

De acordo com NETO *et al.*, 2015, MORAES *et al.*, 2020 e ROJAS 2013, a metformina tornou-se o medicamento de primeira escolha para o tratamento do diabetes mellitus tipo 2, por ser o antiglicemiante de perfil de toxicidade favorável, eficácia clínica comprovada, apresentar poucos efeitos colaterais, além de possibilitar o uso associado com as sulfoniluréias e evitar óbitos causados por eventos cardiovasculares, assim como a pesquisa realizada por Cordeiro e colaboradores (2015) em pacientes portadores do diabetes mellitus tipo 2 em hospitais distintos, descreve que o resultado obtido foi que 57% dos pacientes fazem o uso de metformina, corroborando com os estudos atribuídos a NETO *et al.*, 2015, MORAES *et al.*, 2020 e ROJAS 2013.

CRUZ *et al.* (2020), Através de seus estudos, percebeu que o paciente portador do diabetes mellitus tipo 2 deve ser um indivíduo ativo no processo de cuidado, além de possuir um tratamento com foco na mudança do estilo de vida, associados ou não à medicamentos hipoglicemiantes e que além da mudança de hábito se faz necessário o monitoramento diário da glicemia e pressão arterial. Carolina (2018) também ressalta em seu trabalho, que o autocuidado é primordial para a evolução do quadro clínico do paciente diabético e para minimizar os riscos oferecidos por essa patologia.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após uma ampla pesquisa bibliográfica através de diversas fontes literárias bem criteriosas, sobre a metformina e seus benefícios ao paciente idoso acometido pelo diabetes mellitus tipo 2. Pode-se concluir que a população idosa traz consigo vários problemas agudos e crônicos relacionado a saúde como diabetes mellitus tipo 2 entre outros, o que acaba provocando o uso irracional de medicamentos e ocasionando problemas maiores a saúde do mesmo. E que o farmacêutico é o profissional capacitado que mais entende sobre medicamentos e todas as atividades relacionadas, desde a pesquisa até o ato de dispensação, capaz de minimizar os danos de uma farmacoterapia mau aderida e obter o máximo de benefícios através de uma atenção e orientação farmacêutica adequada.

Sobre o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 em idosos, foi possível verificar que a metformina continua sendo o medicamento de primeira escolha para a farmacoterapia, por possuir riscos mínimos de episódios de acidose láctica, baixa toxicidade, ser acessível a população, ter eficácia clínica comprovada, e ser extrema relevância por contribuir com a diminuição da massa corporal e na regulação de índices bioquímicos lipídicos, apresentando poucos efeitos adversos apenas na fase inicial do tratamento.

## 8 REFERÊNCIAS

- BARBOSA, MATHEUS; NERILO, SAMUEL BOTIÃO. Atenção farmacêutica como promotora do uso racional de medicamentos. **Uningá Review**, v. 30, n. 2, 2017.
- BATISTA, Maria Daustriely Bandeira et al. Depressão: **atuação do profissional farmacêutico. 2018.**
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Vigitel Brasil 2018: **vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018. 2019.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ANÁLISE DE SITUAÇÃO DE SAÚDE. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. **Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação de Saúde**, p. 160, 2011.
- CARVALHO, Silas Santos.; SILVA, Thais Mariana De Andrade.; COELHO, Julita Mariana Freitas. Contribuições do tratamento não farmacológico para Diabetes Mellitus Tipo 2. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 5, n. 2, p. 59-64, 4 abr. 2015.
- CORDEIRO, Dayana Pereira; BRAGA, Pedro Celso Alexandre. Estudo comparativo entre os Fármacos de primeira escolha no tratamento do diabetes mellitus em hospitais de referência do Município de Campos dos Goytacazes, RJ. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, v. 10, n. 1, p. 12-16, 2015.
- CRUZ, Déa Silvia Moura et al. **Cartilha Diabetes Mellitus**. João Pessoa: Hospital Universitário Lauro Wanderley –UFPB/Ebserh; 2020, 57 p.
- DE LIMA, Allison Padilha; CARDOSO, Fabrício Bruno. Atividade física de lazer em idosos com diabetes tipo 2: estudo de base populacional. **LICERE-Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, v. 22, n. 2, p. 1-17, 2019.
- ESTRELA, Kelly Cristina Araujo et al. Adesão às orientações nutricionais: uma revisão de literatura. **DEMETRA: Alimentação, nutrição & saúde**, v. 12, n. 1, p. 249-274, 2017.
- FEDERATION, I. D. IDF Diabetes Atlas, tenth. **International Diabetes**, 2021.
- FURTADO, Karina Nepomuceno. DESAFIOS E OPORTUNIDADES ENCONTRADOS NA ATIVIDADE LABORATIVA DESEMPENHADA POR IDOSOS. **Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza**, v. 1, 2021.
- GOYAL, Rajeev; JIALAL, Ishwarlal; CASTANO, Marinela. Diabetes Mellitus Tipo 2 (Enfermagem). In: **StatPearls [Internet]** . Publicação StatPearls, 2021. See More
- GRILLO, Maria de Fátima Ferreira et al. Efeito de diferentes modalidades de educação para o autocuidado a pacientes com diabetes. **Revista da associação médica brasileira**, v. 59, p. 400-405, 2013.

HALL, John Edward.; GUYTON, Arthur Clifton. Fisiologia médica. **Guyton y Hall. 12o**, p. 1003-1017, 2011.

HECTOR. Yusi Sarracent. **Projeto de intervenção para o uso indiscriminado de medicamentos no programa saúde da família Epaminondas Otoni, Carlos Chagas, Minas Gerais**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Minas Gerais, 2018.

LEMES, Wanda Carolina da Silveira Silva; PEREIRA, Érika Aparecida Azevedo. Diabetes Mellitus Tipo 2: **diagnóstico e tratamento nutricional**. -, 2018.

DE LIMA, Allison Padilha; CARDOSO, Fabrício Bruno. Atividade física de lazer em idosos com diabetes tipo 2: estudo de base populacional. **LICERE-Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, v. 22, n. 2, p. 1-17, 2019.

LIRA, Jefferson Abraão Caetano; OLIVEIRA, Bianca Maria Aguiar de; SOARES, Débora dos Reis; BENÍCIO, Cláudia Daniella Avelino Vasconcelos; NOGUEIRA, Lídy Tolstenko. Avaliação do risco de ulceração nos pés em pessoas com Diabetes Mellitus na Atenção Primária. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**. Belo Horizonte, BH, vol.24, out. 2020.

MANSO, Maria Elisa Gonzalez; BIFFI, Elaine Cristina Alves; GERARDI, Thiago José. Prescrição inadequada de medicamentos a idosos portadores de doenças crônicas em um plano de saúde no município de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, p. 151-164, 2015.

MARCOLIN, Marco Antonio; CANTARELLI, Maria da Graça; GARCIA JUNIOR, Manoel. Interações farmacológicas entre medicações clínicas e psiquiátricas. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 31, p. 70-81, 2004.

MIRANDA, Gabriella Morais Duarte; MENDES, Antonio da Cruz Gouveia; SILVA, Ana Lúcia Andrade da. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 19, p. 507-519, 2016.

MORAES, Helaine Aparecida Bonatto de et al. Fatores associados ao controle glicêmico em amostra de indivíduos com diabetes mellitus do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto, Brasil, 2008 a 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, 2020.

NETO, Edilson Martins Rodrigues et al. Metformina: uma revisão da literatura. **Saúde e Pesquisa**, v. 8, n. 2, p. 355-362, 2015.

OLIVEIRA, Fernando Dornelas Nascimento de. A **Importância da farmacovigilância no uso racional de medicamentos**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Faculdade Pitágoras de São Luís, São Luís, 2019.

ROJAS, Lilian Beatriz Aquayo; GOMES, Marília Brito. Metformina: um antigo, mas ainda o melhor tratamento para diabetes tipo 2. **Diabetologia e síndrome metabólica**, v. 5, n. 1, pág. 1-15, 2013.

ROLIM, Carlos Eduardo., Rosa, Sylmara Patricio de Santana, DIAS, Jefferson Marlom ferreira F, GONCALVES, Stphenson Adriola Almeida & MEDEIROS, Altevir Paula de(2016). **A importância da atenção farmacêutica e a diabetes mellitus tipo 2.** 10(2), 92. INTESA – Informativo Técnico do Semiárido.

SILVA, Fláviane Ribeiro; FERREIRA, Luzia Sousa. A importância da atenção farmacêutica aos pacientes com diabetes mellitus tipo 2 quanto ao uso de antidiabéticos orais: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde**, 2022.

SILVA, Luis Carlos Barcellos da. Diabetes Mellitus Tipo 2: **Importância da Atenção Farmacêutica.** Revisão integrativa da literatura. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: **Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus.** 2017.

VIOLLET, Benoit e cols. Mecanismos celulares e moleculares da metformina: uma visão geral. **Ciência clínica**, v. 122, n. 6, pág. 253-270, 2012.

WHALEN, Karen; FINKEL, Richard; PANAVELIL, Thomas A. **Farmacologia Ilustrada-** 6ª Edição. Porto Alegre, Artmed Editora, 2016.343 p.

