

**FACULDADE NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ –  
NÚCLEO DE PESQUISA E EXTENSÃO ACADÊMICA - NUPEA  
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**

**ALCIMARA CAMILA DUARTE DE FRANÇA**

**ATENÇÃO FARMACÊUTICA ILUSTRADA PARA PACIENTES COM DIABETES  
MELLITUS TIPO 2**

**MOSSORÓ/RN**

**2020**

ALCIMARA CAMILA DUARTE DE FRANÇA

**ATENÇÃO FARMACÊUTICA ILUSTRADA PARA PACIENTES COM  
DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Monografia apresentada à Faculdade Nova  
Esperança de Mossoró – FACENE/RN –  
como requisito obrigatório para obtenção  
do título do grau de bacharel em Farmácia

Orientador: Dr. Thiago Fernandes  
Martins.

MOSSORÓ/RN

2020

Faculdade Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.  
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

F814a França, Alcimara Camila Duarte de.

Atenção farmacêutica ilustrada para pacientes com diabetes mellitus tipo 2 / Alcimara Camila Duarte de França.  
– Mossoró, 2020.

73 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Fernandes Martins.  
Monografia (Graduação em Farmácia) – Faculdade Nova Esperança de Mossoró.

1. Diabetes mellitus tipo 2. 2. Educação em saúde. 3. Autocuidado. 4. Cartilha ilustrativa. I. Martins, Thiago Fernandes. II. Título.

CDU 616.379-008.64

**ATENÇÃO FARMACÊUTICA ILUSTRADA PARA PACIENTES COM DIABETES  
MELLITUS TIPO 2**

Monografia apresentada à Faculdade Nova Esperança  
de Mossoró – FACENE/RN – como requisito  
obrigatório para obtenção do título do grau de  
bacharel em Farmácia., tendo

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ .

**Banca Examinadora**



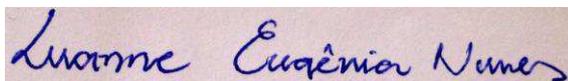
---

Prof. Dr. Thiago Fernandes Martins (Orientador)  
FACENE-RN



---

Prof. Me. Emanuelli dos Santos Silva (Examinador)  
FACENE-RN



---

Prof. Dra. Luanne Eugênia Nunes (Examinadora)  
FACENE-RN

*À Deus, por nunca me abandonar,  
A meu esposo (Albeci), pela dedicação,  
Aos meus filhos (Cecília e Gabriel) pela compreender,  
A meu pai (Almiro), minha inspiração nesse trabalho,  
A minha mãe (Aldenora) por me ensinar a nunca desistir,  
A meu irmão (Alcimar) por sempre me inspirar,  
Meu orientador pela paciência,  
Aos meus amigos por estarem sempre do meu lado.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por esta sempre tão presente na vida, me conduzindo pelo caminho correto, pela sabedoria em momentos difíceis, pela força e determinação para nunca desistir da minha missão, pelo propósito que me mantém firme na luta e por todo amor que sinto no meu coração quando sinto sua presença e que nunca deixe eu esquecer que “o senhor é a força da minha vida” Salmo 27:1.

A meu esposo (Albeci), por confiar no meu potencial, pela compreensão, pela dedicação, pela colaboração com as crianças, por estar tão presente nesses quatro anos, pelo amor e ajuda na construção da cartilha, se não tivesse apostado na minha ideia seria só um sonho de fazer algo diferente.

Aos meus filhos (Gabriel) e (Cecília), pela compreensão e carinho, me perdoe por às vezes esta ausente, fiz o impossível para não falhar com vocês.

Aos meus pais, Almiro (pai) e Aldenôra (mãe), mesmo mediante muitas dificuldades conseguiram me educar com excelência para vida, por todo carinho, dedicação, pelos conselhos, paciência e ensinamentos. Agradeço até mesmo os castigos na minha infância, essas combinações são a base do meu caráter, que me orgulho muito.

Ao meu irmão (Alcimar), por sempre me inspirar, apesar de nunca falar a ele, sempre o admirei, achava incrível como sempre tinha resposta para tudo na ponta da língua, tenho muito orgulho de ser sua irmã. Acho que me cobro tanto para que você sinta o mesmo orgulho.

A amiga de longas datas e colega de faculdade Vitória Luana, um ser humano espetacular, que chegou na minha vida ainda uma criança, mim ajudou muito na época que fiz o primeiro implante coclear do meu filho, Gabriel, época difícil que hoje conto vitória e por coincidência nos encontramos na faculdade, o seu poio no início foi crucial para minha permanência na instituição.

Aos meus colegas de sala, uma turma incrível, animada e parceira, mas dos nobres companheiros quero destacar Lidiane, amiga de todas as horas, confiável, amistosa e uma líder inspiradora e também Leonardo, companheiro de luta, um ser humano bondoso, empático, aluno exemplar que me ajudou bastante, principalmente nos seminários. Amigos, iremos fazer história no mercado farmacêutico!

Aos meus mestres, foi um privilégio aprender com os melhores, seus ensinamentos foram bem além dos conteúdos ministrados, tenho muito respeito, admiração e afeição por todos que me ajudaram nessa jornada de muito aprendizado.

A meu orientador Dr. Thiago Fernandes, por ter aceitado meu convite, sua colaboração foi fundamental para o sucesso do projeto, uma missão quase impossível e cheia de contratemplos. Sou grata pela dedicação e paciência, as vezes cobrei a mais do que deveria, mas era em prol de um projeto bacana.

A minha banca examinadora a Dra Luanne Eugênia uma pessoa encantadora, de uma paz contagiante, que transborda o amor pela profissão e meu querido coordenador o Me Emanuell dos Santos um profissional sensacional, dedicado, autêntico e prestativo. Muito obrigada por fazer parte desse projeto, mesmo com inúmeros compromissos aceitaram essa missão prontamente, me deixando muito feliz pela honra de ter profissionais farmacêuticos de excelência na banca.

Aos Professores Renato Melo, Me. Anderson Guimarães e Me. Patrícia Mafra, três professores tão presentes nesse projeto mesmo desligados da FACENE/RN, com colocações bem pertinentes e melhorias que abrilhantou ainda mais esse projeto.

O Prof. Renato Melo, sempre muito solícito, me inspirou na aula de farmacologia clínica a fazer uma intervenção farmacêutica, sua paixão por farmácia clínica contagiou e me fez sair da zona de conforto, sua cooperação foi determinante.

Ao Me. Anderson Guimarães, sempre muito presente na nossa turma, amigoso, competente, atencioso e caprichoso em tudo que faz. Herdei seu toque perfeccionista! Obrigada por estar tão presente nesse projeto mesmo tão longe, diabetes ilustrada não seria a mesma sem o seu olhar de águia, captando os mínimos detalhes para ser aprimorado.

A Me. Patrícia Mafra me acompanhou desde química geral, onde percebi que não sabia quase nada de química, mas você me fez gostar, pois falava com tanta leveza que até parecia que era fácil. O tempo passou e a cada dia mais a admirava e respeitava, nos tornamos bem mais que professora e pupila, nos tornaram amigas. Mas você teve que partir, e o desespero tomou conta de mim, porém continuou do meu lado. Lembro-me bem de química farmacêutica, da minha aflição da primeira aula, você me acalmou, aprendeu síntese de fármaco, resultando na nota máxima da primeira prova e para fechar com chave de ouro, esteve mais que presente na construção da ideia da monografia. Você é a química mais farmacêutica da história! Obrigada pela dedicação, pelo carinho, por me fazer rir e por acreditar que conseguiria mesmo quando me faltaram forças para prosseguir.

Aos meus funcionários, que considero amigos, pela torcida e suporte em tantos momentos difíceis, é muito bom ter pessoas de confiança com quem posso contar.

A FACENE/RN pela excelência no ensino, não existe profissional de sucesso sem uma base firme, uma instituição comprometida a prestar um serviço de qualidade e com profissionais extraordinários, levarei comigo o orgulho de ter feito parte da melhor faculdade de Mossoró.

Ao amigo Luís Carlos, sempre tão prestativo e atencioso. Em fim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente nesse projeto, seja por contribuições para construção da cartilha ou pela torcida para que desse certo, meu muito obrigado por ajudar a realizar esse sonho, tenham certeza, dei o meu melhor a todo o momento.

## EPÍGRAFE

*“Farmacêutico que não consegue se comunicar bem, não consegue identificar de forma correta, o problema saúde que o paciente tem [...] não dá uma solução adequada [...], especialmente importante na relação farmacêutico-paciente no tratamento crônico”.*

*(Mário Rezende/2020)*

## RESUMO

Diabetes *mellitus* tipo 2 tem uma prevalência comparada a uma pandemia, pois acomete uma porção significativa da população mundial, na maioria dos casos é diagnosticada em adultos e idosos obesos, sedentários, que possuem hábitos alimentares inadequados, consequência da globalização. A incidência desta é justificada com base nas mudanças comportamentais, principalmente alimentação, a vida estressante e a correria do dia a dia. Como é uma doença que está relacionada com a adesão de uma dieta pobre em carboidratos existe resistência ao tratamento, principalmente o não medicamentoso. O paciente é diagnosticado, recebe o receituário médico, compra, recebe pelos órgãos públicos ou nas drogarias pelo programa farmácia popular, mas não dispõe de um acompanhamento contínuo do profissional que mais entende do medicamento. O acompanhamento farmacoterapêutico é uma ferramenta importante no combate ao descontrole glicêmico e complicações do Diabetes *Mellitus* tipo 2, o farmacêutico tem a função de orientar o paciente de forma sucinta e didática para alcançar os mais variados públicos com metodologias de áudio visual. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é a confecção de uma cartilha ilustrada com informações essenciais para que o paciente consiga detectar sinais importantes e busque ajuda a tempo de reverter futuras complicações com o intuito de conter a morbimortalidade e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. A cartilha foi desenvolvida mediante revisão bibliográfica, contendo informações em forma de imagens ilustrando do que acontece com o alimento até a produção da glicose, sinais e sintomas, problemas relacionados com a diabetes, que será detalhado em complicações microvasculares e complicações macrovasculares, como fazer a glicemia capilar, parâmetro de exames, orientação de medidas que melhore o prognóstico da doença, tratamento não medicamentoso, algumas tabelas de acompanhamento dos parâmetros fisiológicos, que ajudará o paciente no controle glicêmico e o profissional de saúde no acompanhamento do paciente.

**Palavras-chave:** Diabetes *mellitus* tipo 2, Educação em saúde, Autocuidado, Cartilha ilustrativa.

## ABSTRACT

Type 2 Diabetes Mellitus has a prevalence compared to a pandemic, because it affects a significant portion of the world population, in most cases it is diagnosed in sedentary, obese adults and elderly, who have inadequate eating habits, as a result of globalization. The incidence of this disease is justified based on behavioral changes, mainly poor nutrition, stressful lifestyle and everyday's rush. As it is a disease related to the adherence to a low carbohydrate diet, there is resistance to treatment, especially non-medicated. The patient is diagnosed, receives a medical prescription, buys, receives from the public agencies or drugstores through the Programa Farmácia Popular<sup>1</sup> (Popular Pharmacy Program\*), but it does not have continuous monitoring by the professional who most understands the medicine. Pharmacotherapeutic follow-up is an important tool in combating poor glycemic control and complications of type 2 Diabetes Mellitus, the pharmacist has the role of guiding the patient in a succinct and didactic way to reach the most varied audiences with audiovisual methodologies. In this context, the aim of this work is to produce an illustrated booklet with essential information so that the patient can detect important signs and seek help in time to reverse future complications in order to contain morbimortality (as known as morbidity and mortality) and improve the quality of life of patients. The booklet was developed through a bibliographic review, containing have information in the form of images illustrating what happens with food until the production of glucose, signs and symptoms, test parameters, non-medicated treatment, how to make capillary blood glucose, guide measures that improve the prognosis of the disease and if necessary referral to the medical professional.

**Keywords:** Type 2 Diabetes Mellitus, health education, self-care, illustrative booklet.

---

<sup>1</sup> The Program was created by Brazilian Government with the objective of offering an alternative for the population to access essential medicines. The Program complies with one of the main guidelines of the National Pharmaceutical Assistance Policy.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Critérios diagnósticos para DM recomendados pela SBD.....	21
<b>Figura 2-</b> Evolução da terapêutica para o manejo do DM 2.....	24
<b>Figura 3-</b> Mecanismo de ação das Biguanidas.....	25
<b>Figura 4-</b> Mecanismo de ação das Glitazonas.....	26
<b>Figura 5-</b> Mecanismo de ação das Sulfoniluréias.....	27
<b>Figura 6-</b> Estrutura química das Glinidas.....	27
<b>Figura 7-</b> Mecanismo de ação da Arcabose no trato gastrointestinal.....	28
<b>Figura 8-</b> Mecanismo da reabsorção da glicose nos túbulos renais nos receptores SGLT2.....	29
<b>Figura 9-</b> Mecanismo ação do hormônio GLP-1.....	30
<b>Figura 10-</b> Mecanismo dos inibidores da enzima DPP-4.....	31
<b>Figura 11-</b> Mecanismo dos fármacos análogos da Amilina.....	32
<b>Figura 12 –</b> Protótipo da cartilha Diabetes Ilustrada.....	42

## **LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1-</b> Etapas de desenvolvimento da cartilha.....	36
<b>Quadro 2-</b> Roteiro dos vídeos da cartilha.....	38

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
DM	Diabetes <i>Mellitus</i>
DM1	Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 1
DM2	Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 2
DMG	Diabetes <i>Mellitus</i> Gestacional
GLUT4	Transportadores de glicose 4
PRMs	Problemas Relacionados a Medicamentos
SGLT2	Co-transportador sódio-glicose 2
COPYRIGHT	Registro e Depósito de Direitos do Autor

## SUMÁRIO

<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>19</b>
2.1	OBJETIVO GERAL.....	18
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	18
<b>3</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>1 Diabetes Mellitus (dm) e sua classificação</b> .....	<b>19</b>
3.2	ETIOLOGIA E FISILOGIA PATOLÓGICA DO DM2.....	20
3.3	COMPLICAÇÕES PROVENIENTES DO DM2.....	20
3.4	DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO.....	21
3.5	ATENÇÃO FARMACÊUTICA.....	22
3.6	TERAPIA MEDICAMENTOSA.....	23
<b>3.6.1</b>	<b>Fármacos Divididos de acordo com seu Mecanismo de Ação</b> .....	<b>25</b>
3.6.1.1	Sensibilizadores da Resposta Periférica à Insulina.....	25
3.6.1.1.1	<i>Biguanidas</i> .....	25
3.6.1.1.2	<i>Tiazolidinediona</i> .....	26
3.6.1.2	Potencializadores da Secreção de Insulina (Secretagogos).....	26
3.6.1.2.1	<i>Sulfoniluréias</i> .....	26
3.6.1.2.2	<i>Meglitinidas</i> .....	27
3.6.1.3	Redutores da velocidade de absorção de glicídeos (inibidores da $\alpha$ -glicosidase).....	23
3.6.1.4	Incretinomiméticos.....	29
3.6.1.4.1	<i>Inibidores do co-transportador sódio-glicose 2 (SGLT-2)</i> .....	29
3.6.1.4.2	<i>Agonistas dos receptores de GLP1</i> .....	30
3.6.1.4.3	<i>Inibidores de dipeptidil-peptidase-4 (DPP-4)</i> .....	30
3.6.1.4.4	<i>Análogos peptídicos da amilina</i> .....	31
3.7	USO DE CARTILHAS ILUSTRADAS NO CONTROLE DO DIABETES.....	32
3.8	CRIAÇÃO DE CARTILHA.....	33
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>34</b>
4.1	TIPO DA PESQUISA.....	33
4.2	LOCAL DA PESQUISA.....	34
4.3	INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS.....	34

4.4 ETAPAS DA PESQUISA.....	35
4.5 CRITÉRIOS PARA MONTAGEM DA CARTILHA.....	35
4.5.1. Linguagem.....	36
4.5.2. Ilustrações.....	36
4.5.3. Layout e Design.....	36
4.5.4. Gravação de Vídeos.....	37
5 FINANCIAMENTO .....	40
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	40
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	444
REFERÊNCIAS.....	466
APENDICE A – VERSÃO FINAL DA CARTINHA.....	52
APENDICE B – ACESSO A CARTINHA.....	72
ANEXO A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM.....	7373

## 1 INTRODUÇÃO

Diabetes *mellitus* é uma patologia crônica prevalente em todo o mundo, identificada pelo aumento dos níveis de glicose no sangue (hiperglicemia), causada por um distúrbio metabólico irregular na produção, secreção e ação do hormônio insulina (SANTOS, 2019).

Essa doença apresenta altas taxas de morbimortalidade e acomete grande parte da população, tendo como etiologia fatores hereditários e ambientais, se tornando um problema de saúde comum (CHAVES, 2020).

De acordo com dados das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes as complicações de saúde dos pacientes diabéticos contribuem com a evolução para o óbito na maioria dos países, principalmente por se tratar de uma patologia debilitante e incapacitante, quando não tratada corretamente. Dados mostram que em 2015 cerca de 4 milhões de pessoas com idade entre 20 e 79 anos morreram devido aos agravos que o diabetes ocasiona, o equivalente a um óbito a cada 8 segundos (SBD, 2019).

Segundo Nogueira *et al.*, (2019), o Diabetes *Mellitus* (DM) traz complicações que comprometem não só a condição física do indivíduo, mas afeta a condição sociocultural e emocional.

Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2) apresenta elevada prevalência na população brasileira, além de poder estar associado a fatores de risco tais como sobrepeso ou obesidade, dislipidemia, disfunção endotelial, hipertensão arterial sistêmica (HAS), antecedentes familiares e idade (BERNINI *et al.*, 2017).

Logo, o controle da DM2 pode proporcionar melhores condições de saúde ao paciente, além de evitar complicações crônicas. Já foi comprovada que a mudança no estilo de vida como alterações nos hábitos alimentares e a prática de exercício podem prevenir ou retardar o diabetes, bem como é eficaz no tratamento e controle da doença (CÂNDIDO, 2016; NOGUEIRA *et al.* 2019, p. 127).

Os exames usados para diagnosticar o DM2 são hemoglobina glicosilada, glicemia em jejum e glicemia pós-prandial após quadros de hiperglicemia frequentes e sustentados, causando toxicidade para os tecidos e lesões celulares irreversíveis. É uma patologia de difícil controle, pois não depende somente do tratamento medicamentoso, visto que envolve a mudança no estilo de vida como uma alimentação balanceada e exercícios físicos regulares, que na maioria dos casos tem adesão depois de

complicações relacionadas à glicemia descompensada (SBD, 2017).

As complicações do DM2 estão relacionadas com o tempo de diagnóstico, descontrole glicêmico e adesão ao tratamento, e dividi-se em dois grupos, as complicações microvasculares (retinopatia, neuropatia e nefropatia) e macrovasculares (doença arterial coronariana, doença arterial periférica, doença cerebral), sendo a neuropatia diabética mais comum, estando presente em cerca de 40% dos casos (FONSECA *et al.*, 2019).

A maioria dos pacientes sabe que têm a doença, mas não compreende a gravidade e que requer cuidados para a toda vida. Para tanto, a atenção farmacêutica é uma ferramenta imprescindível no cuidado direto a pacientes com DM2, aliando uma terapia medicamentosa adequada, promovendo o gerenciamento da doença e auxiliando na qualidade de vida do indivíduo (BORGES *et al.*, 2011, p. 686 - 691).

Segundo Bernini (2017) e Andrade *et al.*, (2019) a periodicidade do monitoramento da glicemia capilar é um excelente parâmetro e complementa o acompanhamento da farmacoterapia para detectar eventuais interações medicamentosas e a efetividade do tratamento.

As doenças crônicas como o diabetes tem uma elevada taxa de mortalidade e morbidade no mundo, além de refletir no progresso socioeconômico de um país. Estudos apontam que, nas últimas duas décadas, houve uma prevalência significativa de indivíduos com essa enfermidade em todo o mundo (COSTA *et. al.* 2017).

Segundo pesquisas, alterações no padrão de vida como distúrbios do sono, diminuição na prática de atividade física, alimentação inadequada, aumento da obesidade e os processos de urbanização são fatores que se encontram intrinsecamente relacionados ao aumento de pacientes com DM2, além de, potencializar a doença (KOLCHRAIBER, 2018; COSTA *et. al.* 2017; SANTOS, 2019).

A Sociedade Brasileira de Diabetes dispõe que o DM2 pode acometer pessoas em qualquer faixa etária, porém, normalmente é diagnosticada após os 40 anos. No geral, pacientes que são acometidos por essa doença não necessitam de insulina para sobreviver, entretanto, podem precisar desse hormônio para manter o controle metabólico adequado (SBD, 2015).

De acordo com Andrade *et al.*, (2019), a atenção primária no sistema de saúde é eficaz na resolução de distúrbios associados a eventos agudos, todavia, é pouco efetiva nos cuidados das doenças crônicas, as quais precisam de orientação contínua, proativa

e integrada.

Neste sentido, a atenção farmacêutica se faz necessário para tais indivíduos, visto que o farmacêutico possui maior contato com esses pacientes, podendo orientar e educar sobre o controle da doença, prevenindo complicações futuras (SOUZA e GARCIA, 2019).

Tendo em vista tais fatos, as orientações e a dispensa de medicamentos pelo farmacêutico para pacientes com DM2 visa melhorar a eficácia terapêutica, bem como, a qualidade de vida do paciente, favorecendo o não aparecimento de outras patologias associadas à doença.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Desenvolver material educativo na forma de cartilha que sirva como ferramenta na educação em saúde da população em geral, com foco nos pacientes portadores da DM2.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Descrever o processo de elaboração de uma tecnologia educativa do tipo cartilha que possa ser utilizada por portadores de DM2;
- Abordar de forma clara e em linguagem de fácil compreensão os principais temas geradores de dúvidas ao público alvo relacionados ao diabetes melitus 2;

## **3 REVISÃO DA LITERATURA**

Atualmente, o Diabetes *Mellitus* (DM) é considerado uma doença que causa uma desordem metabólica acarretando graves problemas de saúde, além de ser uma ameaça à ampliação e ao crescimento econômico de um país (ALVES *et. al.*, 2016).

Dados da Sociedade Brasileira de Diabetes mostram que em 2014 no Brasil foi contabilizado aproximadamente 11,9 milhões de pessoas diabéticas, na faixa etária compreendida entre 20 e 79 anos, podendo chegar em 2035, a abranger cerca de 19,2

milhões de pessoas (SBD, 2016).

Acredita-se que o Brasil esteja passando por um processo de transição epidemiológica, sendo caracterizada pela elevada carga de condições crônicas e degenerativas, com destaque para a diabetes mellitus (ANDRADE *et. al.*, 2019).

Sendo o DM uma doença crônica que pode ser identificada pelos altos níveis de glicose no sangue, sua causa advém da deficiência e/ou restrição na produção de insulina, hormônio responsável pela regulação da glicemia (açúcar) no organismo. Logo, a mudança no estilo de vida do paciente com DM, a adesão e as práticas preventivas, protetoras e educativas seria um ponto chave na eficácia da terapêutica proposta e na saúde e bem-estar do indivíduo (SANTOS, 2019).

### 3.1 DIABETES MELLITUS (DM) E SUA CLASSIFICAÇÃO

Diabetes *Mellitus* (DM) é caracterizado por modificações fisiopatológicas sendo considerado um distúrbio metabólico crônico decorrente da irregularidade na ação e produção da insulina, levando o paciente a desenvolver um quadro de hiperglicemia. É considerada uma doença desafiadora para a saúde pública, pois acomete grande parte da população mundial, além de apresentar causas multifatoriais (COSTA *et. al.*, 2017; SHAHREZA, 2016).

O Diabetes *Mellitus* pode ser classificada como Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1), Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM2), Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG) e outros tipos específicos. O DM1 é uma doença autoimune, portanto, o sistema imunológico desconhece as células produtoras de insulina, ou seja, perde o mecanismo de tolerância ocasionando destruição das células betapancreáticas ( $\beta$ ) resultando na ausência integral de insulina; o DM2 é caracterizado por uma irregularidade na ação e secreção da insulina ocasionando elevação nos níveis de glicose no sangue (hiperglicemia), acometendo grande parte da população mundial. A DMG trata-se de uma intolerância a glicose, de intensidade variável, que é geralmente diagnosticada no início da gestação; os outros tipos específicos de diabetes são formas menos comuns que se encontra relacionado a imperfeição genética na ação da insulina, a indução por fármacos ou agentes químicos (SBD, 2019/2020; SOUZA e GARCIA, 2019).

Geralmente, o DM2 acomete 90 a 95% da população, sendo diagnosticados após os 40 anos de idade, entretanto, estudos mostram que a doença vem crescendo

similarmente entre grupos de indivíduos jovens (ANDRADE, *et al.*, 2019).

### 3.2 ETIOLOGIA E FISILOGIA PATOLÓGICA DO DM2

Diabetes *Mellitus* tipo 2 afeta o metabolismo da glicose impactando diretamente na síntese dos glicídios, proteínas, lipídeos, água, vitaminas e minerais, causando um desequilíbrio sistêmico, tendo como consequência a resistência insulínica (SANGLARD *et al.*, 2018).

A glicose em excesso pode acarretar danos significativos no sistema cardiovascular, ocasionado uma redução na atividade vasodilatadora do endotélio relacionada com a ação do óxido nítrico na glicação avançada, elevando o estresse oxidativo, provocando disfunção endotelial e aterogênese (formação de placa de colesterol na parede das artérias), resultando no aumento no risco cardiovascular (FERRARI *et al.*, 2019).

Insulina é um hormônio regulador peptídico secreção pelas células  $\beta$  das Ilhotas de Langerhans e sua ação depende da ligação no recetor de insulina presente na membrana com a função de mobilizar transportadores de glicose 4 (GLUT4) para membrana. A glicose é retirada da corrente sanguínea sendo armazenado em forma de glicogênio no fígado e tecido muscular (FERRARI *et al.*, 2019).

Logo, pessoas com DM2 apresentam uma disfunção nas células  $\beta$ , deixando de existir o equilíbrio metabólico, levando a um aumento de glicose no sangue, e consequentemente, a hiperglicemia.

### 3.3 COMPLICAÇÕES PROVENIENTES DO DM2

O aumento de glicose no sangue é uma condição que deprecia o organismo, pois ocasiona inúmeras complicações com destaque para o DM2 que acarreta danos à capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida dos indivíduos, bem como podemos citar inúmeros agravos de ordem aguda e/ou crônica tais como: hipoglicemia, cetoacidose, coma hiperosmolar, a retinopatia, a nefropatia, obesidade, insuficiência cardíaca (FERREIRA *et al.*, 2011; LEHRKE e MARX, 2017; BARONE *et al.*, 2007).

Outros estudos evidenciam o surgimento de fatores de risco cardiovascular, cegueira, impotência e acometimento renal em pacientes que apresentam essa

síndrome metabólica (KOLCHRAIBER, 2018).

Uma das complicações mais comuns que acomete pessoas com hiperglicemia crônica é a neuropatia diabética, a demais, vários efeitos maléficos que podem aparecer no sistema nervoso central (SNC) e também pode originar gastroparesia. O pé diabético pode ser descrito pela presença de úlceras crônicas que normalmente não cicatrizam, sendo um dos maiores agravantes provenientes do quadro de DM (PAPATHEODOROU, *et al.* 2015).

De acordo com Xu, Zhu, Zhu, (2014) estudos epidemiológicos apontaram um aumento na incidência do número de câncer em pacientes com diabetes, todavia, os mecanismos subjacentes continuam desconhecidos.

### 3.4 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

O diagnóstico do DM2 pode ser realizado clinicamente por um cenário de sinais e sintomas: poliúria, polidipsia, polifagia, perda de peso e fraqueza, mudança de humor, náuseas e vômitos, todavia, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2019), o distúrbio deve ser confirmado em laboratório por meio de glicemia de jejum, glicemia 2 horas após teste oral de tolerância à glicose (TOTG) e hemoglobina glicada (HbA1c). Na Tabela 1 encontra-se os valores adotados pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) para cada um desses parâmetros.

**Figura 1.** Critérios diagnósticos para DM recomendados pela SBD.

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

TOTG: teste oral de tolerância à glicose.

Fonte: SBD,2019.

O controle glicêmico para pacientes com DM2 pode ser realizado em diferentes períodos, de acordo com a evolução da doença. Após o diagnóstico da doença é possível estabelecer um tratamento para o controle glicêmico, seja para prevenção ou visando retardar complicações aguda e crônicas promovendo a melhoria e bem-estar na qualidade de vida do paciente (BRUTTI, *et al.*, 2019).

Há décadas que a opção de tratamento tem sido a terapia medicamentosa e

pode ser realizado a depender da fisiopatologia da doença em cada momento, do mecanismo de ação do fármaco, das reações adversas, do acesso aos medicamentos, ademais, devendo levar em consideração as características peculiares do usuário. Todavia, há relatos de que a terapia medicamentosa é de baixa adesão pelas pessoas que desenvolvem o DM2, portanto, evidenciando um dos maiores problemas para a efetividade terapêutica (OLIVEIRA, UETA, FRANCO, 2018).

Investigação sobre inúmeros tipos de operações gastrointestinais tem sido realizada, incluindo gastrectomias parciais e procedimentos bariátricos, essas técnicas visam promover melhorias notáveis e de cunho duradouro no controle metabólico da hiperglicemia (RUBINO, *et al.* 2016,).

Os fitoterápicos também vislumbram destaque no tratamento dos sintomas do diabetes, tornando-se uma alternativa perante aos fármacos sintéticos. Porém, seu uso é fundamentado somente em dados empíricos. Desse modo, a Organização Mundial de Saúde (OMS) vem buscando incentivar pesquisas sobre a segurança, eficácia e qualidade das drogas vegetais visando à normalização da fitoterapia nos serviços de saúde (OMS, 2002; MARQUES, 2013).

Outro grande aliado efetivo no tratamento e controle glicêmico é a prática regular de exercícios físicos, responsáveis por amplificar as reações bioquímicas, e conseqüentemente elevando a entrada da glicose no músculo esquelético, desencadeando efeitos antiinflamatórios como: a liberação de citocinas antiinflamatórias e mecanismo da elevação da sensibilidade da insulina e a translocação de transportadores de glicose do tipo 4 (GLUT4) de forma autônoma para membrana celular sem a presença da insulina, esclarecendo o efeito hipoglicemiante da atividade física e minimizando as complicações (FERRARI *et al.*, 2019).

### 3.5 ATENÇÃO FARMACÊUTICA

O cenário brasileiro vem sofrendo modificações benéficas em relação à profissão farmacêutica, resgatando a essência do cuidado ao paciente que tinha se perdido ao longo do tempo, emergindo um farmacêutico que goza de prestígio na sociedade com profissional de saúde, deixando de lado a visão de serem “meros entregadores de caixinhas”. Em meados de 1970 a farmácia clínica surge em meio hospitalar com o propósito de reduzir os PRMs (Problemas relacionados a

medicamentos), se integrando à equipe multidisciplinar e intervindo na farmacoterapia, levando o paciente a ser protagonista dos atendimentos, visando à saúde e bem-estar do mesmo (PEREIRA; FREITAS; 2008)

Em 1987, Hepler percebeu a necessidade da aproximação do farmacêutico e o paciente, que mais tarde em 1990 juntamente com Strand conceituaram pela primeira vez na literatura “*Pharmaceutical Care*” em artigo para comunidade científica, que significa Atenção Farmacêutica, tendo como lema a responsabilidade provisória do farmacêutico pelo tratamento farmacológico com o objetivo de alcançar resultados satisfatórios na promoção da saúde, melhorando a qualidade de vida do paciente” (PEREIRA; FREITAS; 2008).

Após o surgimento da farmácia clínica foi observado a necessidade de criar métodos que auxiliassem o farmacêutico no manuseio do medicamento. Então, surgiu o método do seguimento farmacoterapêutico PWDT (*Pharmacist’s Workup of Drug Therapy*) ou Estudo Farmacêutico da Terapia Farmacológica, criado por Strand e colaboradores na Universidade de Minnesota (EUA) (Disponível em: <<https://www.editorasanar.com.br/blog/atencao-farmaceutica-conceitos-metodos-farmacia>>).

Magalhães (2019) descreve que o método PWDT é uma ferramenta promissora que auxilia de forma sistemática o profissional farmacêutico no seguimento farmacoterapêutico de forma documentada e direcionada, proporcionando um plano de cuidado mais efetivo melhorando a adesão ao tratamento farmacológico.

Nesse sentido, o método Dáder foi criado na Espanha pelo “Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada”, no qual se resume na história pregressa da farmacoterapêutica do paciente e suas comorbidades (Silva e Brune, 2018).

O cuidado farmacêutico é a execução do acompanhamento farmacoterapêutico, utilizando estratégias didáticas e sucintas, atuando na educação e promoção em saúde com a finalidade de recuperar a qualidade de vida do paciente (NICOLETTI; KUBOTA; 2017).

### 3.6 TERAPIA MEDICAMENTOSA

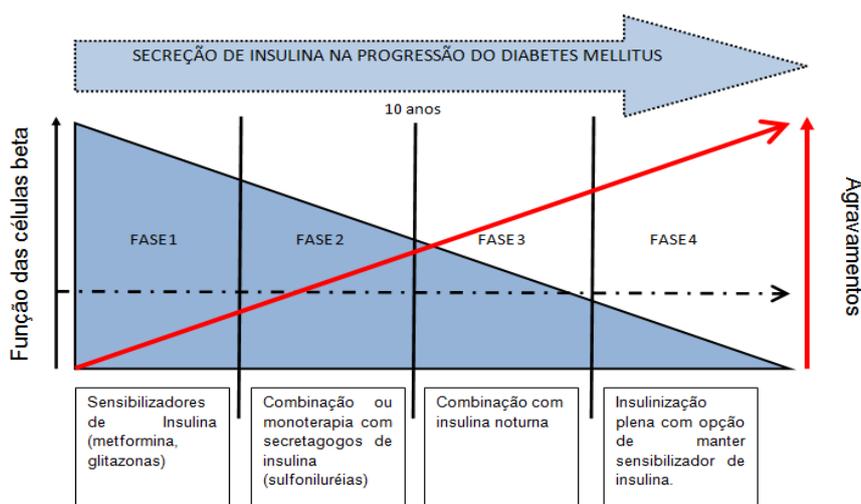
Para que o tratamento obtenha êxito é de fundamental importância à figura do

profissional de saúde auxiliando no diagnóstico, conscientização, acompanhamento farmacológico e não farmacológico visando resultados positivos na terapêutica além de um excelente prognóstico (GUIDONI, 2009).

Inicialmente é realizado levantamento da rotina do paciente, avaliação antropométrica e seus hábitos, com esses dados são traçadas estratégias que varia de acordo com o paciente. No geral, a obesidade visceral está presente nesses indivíduos contribuindo para resistência insulínica no músculo, adipócitos e fígado; a restrição ou redução alimentar de carboidratos, açúcares e gorduras vêm demonstrando efeitos benéficos em diferentes graus de controle glicêmico (CRUZ, 2005).

O tratamento farmacológico é inserido após o não sucesso das mudanças de hábitos alimentares e a prática de atividade física, com o objetivo de normalizar a glicemia traçando metas e desenvolvendo estratégias para controle glicêmico em longo prazo. Sendo os antidiabéticos orais o de primeira escolha para início de terapêutica medicamentosa, como observado na Figura 2, sendo divididos de acordo com o seu mecanismo: as sulfonilureias e glinidas também conhecidas como “secretagogo”, pois aumenta a secreção de insulina pelo pâncreas; os inibidores das alfa-glicosidases que diminuem a absorção dos glicídios (carboidratos); as biguanidas translocadoras de receptores de insulina; glitazonas eleva o aproveitamento da glicose periférica e os mediados pelo hormônio GLP1 que se divide em duas classes dos inibidores da enzima dipeptidilpeptidase 4 (DPP-4) os inibidores do contratransporte sódio glicose 2 nos túbulos proximais dos rins (SGTL-2)(SBD 2014/2015).

**Figura 2** – Evolução da terapêutica para o manejo do DM2.



Fonte: GUIDONI, 2009.

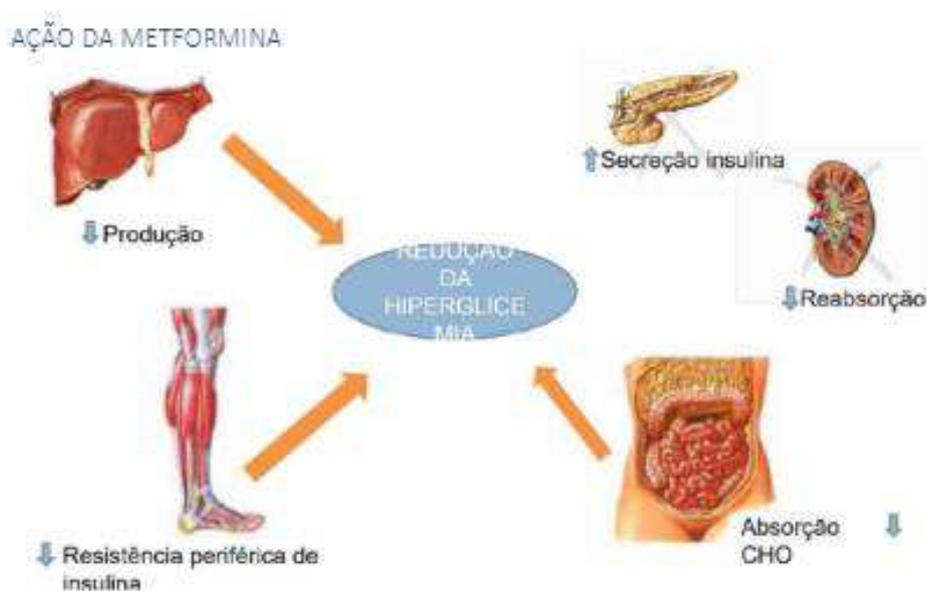
### 3.6.1. Fármacos Divididos de acordo com seu Mecanismo de Ação

#### 3.6.1.1. Sensibilizadores da Resposta Periférica à Insulina

##### 3.6.1.1.1. Biguanidas

O primeiro fármaco hipoglicemiante descrito na história foi Metformina oriunda da medicina tradicional (*Planta Galega officinalis*) que era utilizada no tratamento de poliúria diabética. Em 1920 a guanidina galegina foi extraída e identificada, sendo retirada logo após teste clínico por causar hepatotoxicidade, no mesmo ano derivados da diguanidinas sintéticos foi descoberta visando uma alternativa mais segura. Em 1950, das diguanidinas foram modificadas originando as biguanidas, pois tinha uma ação branda na redução da glicose sanguínea, e em 1970, foi observado que alguns representantes como Fenformina e a Buformina causava acidose lática fatal e dano renal grave, motivo este que levou a sua retirada do mercado, restando assim uma representante dessa classe, a Metformina. A Metformina é um fármaco seguro e promissor usado até os dias atuais, seu mecanismo é capaz de diminuir a secreção hepática da glicose e elevar a captação periférica da mesma, levando a sensibilização e a translocação do seu transportador (GLUT-4) para a membrana célula (LOPES *et al.*, 2012).

**Figura 3** – Mecanismo de ação das Biguanidas.



**Fonte:** <https://www.passeidireto.com/arquivo/65849751/biguanidas> Acessado em: 05 de abril de 2020 às 23:16

### 3.6.1.1.2. TIAZOLIDINEDIONA

A tiazolidinediona ou glitazonas mostram-se eficazes em 70% dos usuários iniciais e atuam reduzindo a secreção hepática da glicose, elevando a sua captação periférica, bem como diminuindo a lise da gordura periférica, que contém a produção dos ácidos graxos livres e a gordura visceral pela ação dos proliferadores de peroxissoma (PPAR-gama) (LOPES *et al.*, 2012; SILVA:CASTRO, 2010).

Segundo Lopes *et al.*, (2012) as glitazonas são consideravelmente vantajosas por não apresentarem predisposição a acidose láctica e causarem menos efeitos gastrintestinais.

**Figura 4** – Mecanismo de ação das Glitazonas.



Fonte: <https://www.uniube.br/propepe/ligas/diabetes/arquivos/2015/GLITAZONAS.pdf> acessado em 06 de abril de 2020 às 7:17

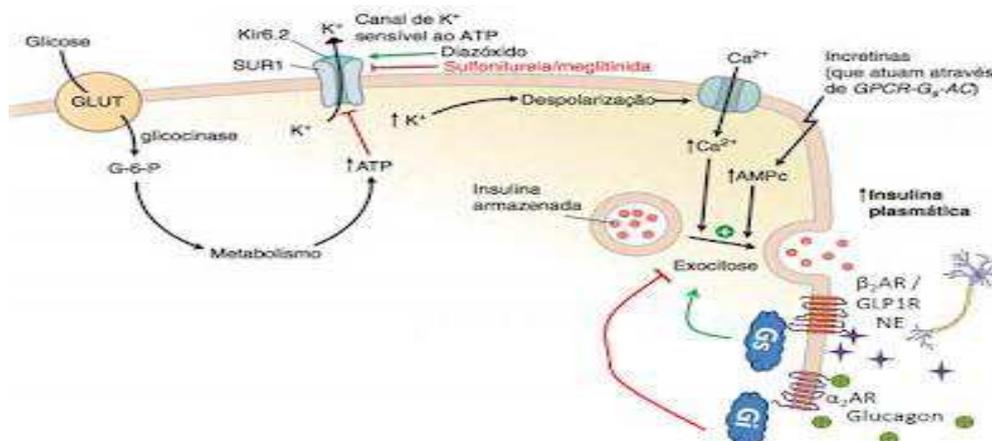
### 3.6.1.2. Potencializadores da Secreção de Insulina (Secretagogos)

#### 3.6.1.2.1 Sulfoniluréias

Segundo Lopes (2012) as sulfoniluréias atuam nas células beta ( $\beta$ ) das ilhotas pancreáticas estimulando a secreção de insulina, por isso são bastante conhecidos como secretagogos, além disso, diminuirão a concentração de glucagon na corrente sanguínea, podendo causar quadros de hipoglicemia. Particularmente, pacientes obesos não tem uma resposta satisfatória dessa classe de hipoglicemiantes orais por conta de efeito colateral, o “aumento de peso”, elevando ainda mais a resistência à insulina,

sendo mais indicado para pacientes não obesos, ou quando há perda de peso e na fase inicial da doença.

**Figura 5** – Mecanismo de ação das Sulfoniluréias.

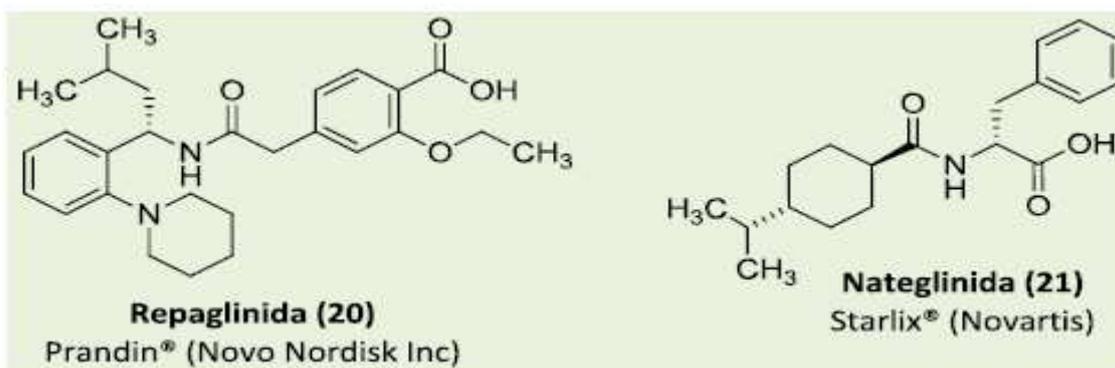


Fonte: <http://eko-diabetes.blogspot.com/> acessado em: 05 de abril de 2020 as 23:33

### 3.6.1.2.2 Meglitinidas

As meglitinidas também conhecidas como Glinidas são fármacos “secretagogos” de ação instantânea e que agem na elevação da concentração plasmática de insulina. São fármacos amplamente usados em pacientes que apresentam um aumento rápido no nível de glicose no sangue, ação que ocorre aproximadamente cerca de 10 min. após ingestão de alimentos. Geralmente é administrada antes das refeições, pois apresenta efeito pouco prolongado, além de apresentar menor risco de hipoglicemia (MARQUES *et al.*, 2011).

**Figura 6** – Estrutura química das Glinidas.

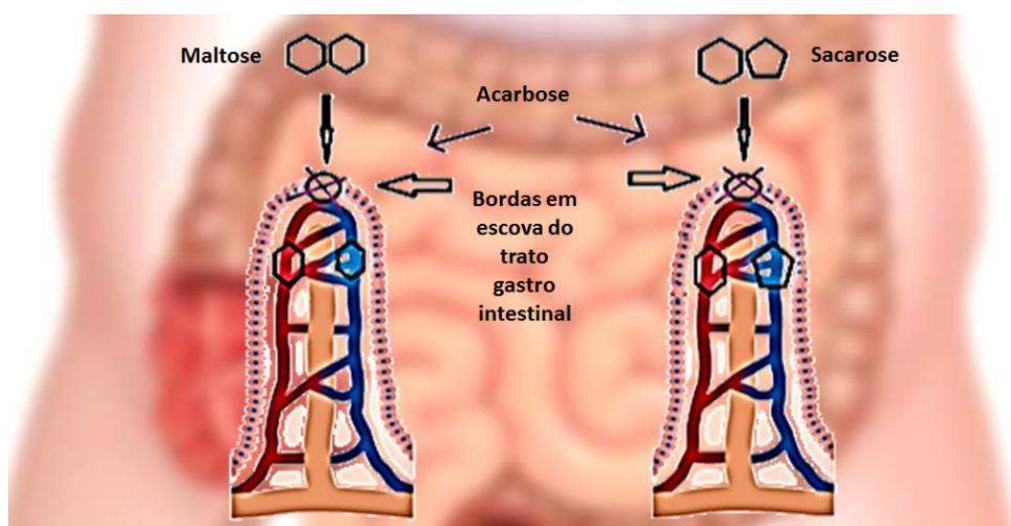


Fonte: CONCEIÇÃO; 2017.

### 3.6.1.3. Redutores da velocidade de absorção de glicídeos (inibidores da $\alpha$ -glicosidase)

Os inibidores de  $\alpha$ -glicosidase atuam no trato gastrointestinal desacelerando ou limitando a reabsorção da glicose exercendo seus efeitos antidiabéticos. Tais inibidores são empregados no tratamento de diabetes mellitus tipo 2 proporcionando um controle da hiperglicemia pós-prandial mediante modulação da taxa de digestão do amido e outros carboidratos complexos (CONCEIÇÃO *et al.*, 2017).

**Figura 7:** Mecanismo de ação da Arcabose no trato gastrointestinal.



Fonte: <https://www.ekopharma.com.br/tratamento/incretinas/analogos-do-glp-1/> acessado em 05 de abril de 2020 às 23:42.

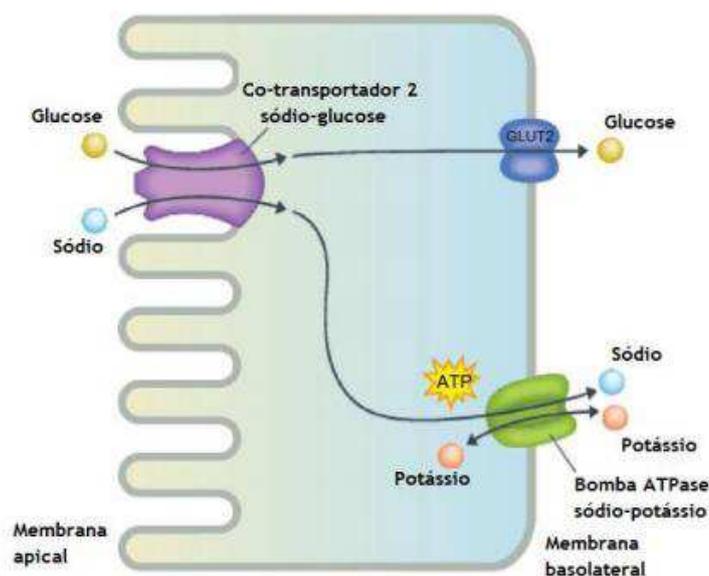
### 3.6.1.4. Incretinomiméticos

Os incretinomiméticos são uma classe de medicamentos peptídicos capazes de mimetizar diversas ações do peptídeo semelhante ao glucagon-1 (GLP-1) reduzindo níveis de hemoglobina glicada (A1C) em pacientes com DM2, e de forma adicional reduzem as glicemias pós-prandiais (medida da glicose no sangue após refeição) e de jejum. Coletivamente, estas novas medicações, administradas em combinação com outros agentes antidiabéticos, como a metformina podem ajudar a reduzir e recuperar a homeostase glicêmica de pacientes com DM2 não controlados (DAVIDSON, PARENTE e GROSS, 2008; CONCEIÇÃO *et al.*, 2017).

#### 3.6.1.4.1 Inibidores do co-transportador sódio-glicose 2 (SGLT-2)

Os co-transportador 2 sódio-glucose (SGLT2) exercem função primordial no controle da glicemia, intermediando a reabsorção de glicose do filtrado glomerular para o plasma. A superexpressão do transportador SGLT-2 pode contribuir para alta taxa de glicose no sangue, pois a capacidade de reabsorção de glicose é aumentada. Os inibidores do *co-transportador 2 sódio-glucose* são capazes de bloqueá-lo levando a uma redução da glicose sérica (açúcar), bem como, sua eliminação deste açúcar pela urina (poliúria) (CONCEIÇÃO *et al.*, 2017).

**Figura 8** - Mecanismo da reabsorção da glicose nos túbulos renais nos receptores SGLT2.



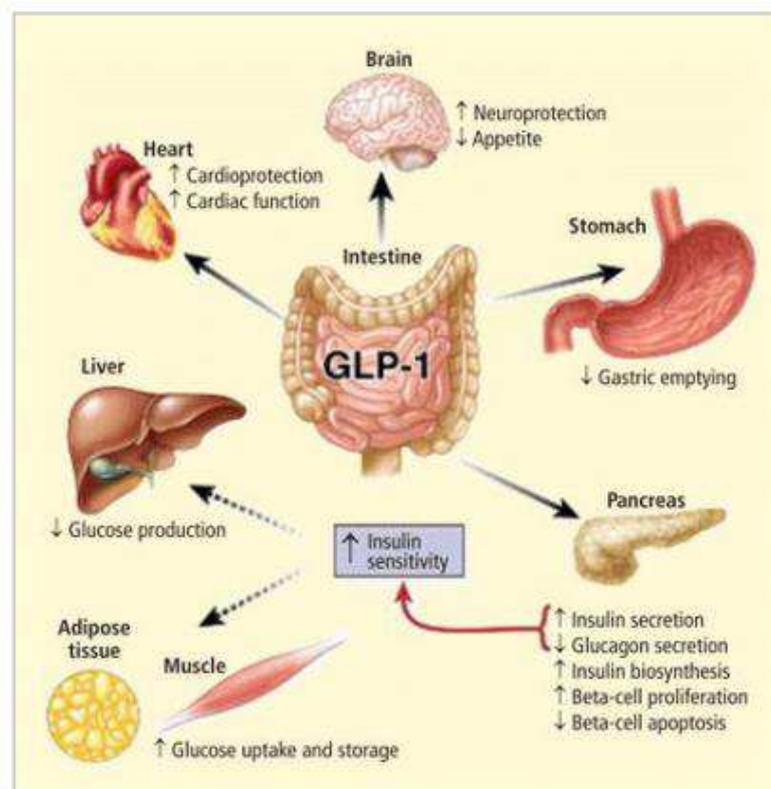
Fonte: ESTEVE,2014

#### 3.6.1.4.2 Agonistas dos receptores de GLP1

O glucagon-like peptide-1 (GLP-1), é um hormônio peptídico encontrado em quantidades reduzidas em pacientes diabéticos descompensados, é resultante da síntese do glucagon, o mesmo é estimulado pela ingestão de alimento com presença de hidratos de carbono (carboidratos) e lípidos, com ação hipoglicemiante e protetora cardíaca, seus receptores são encontrados pulmão, coração, rim, trato gastrointestinal, pele, hipotálamo, hipófise e tronco cerebral. O GLP-1 sofre ação da enzima dipeptidil-peptidase-4 (DPP-4) uma protease, os principais efeitos desse fármaco é a diminuição do esvaziamento gástrico e secreção de glucagon, aumenta a captação da glicose no músculo e reduz o apetite, que estimula seu uso *off-label* nos não diabéticos em busca

do corpo perfeito (SEIXAS, 2011).

**Figura 9** – Mecanismo ação do hormônio GLP-1.

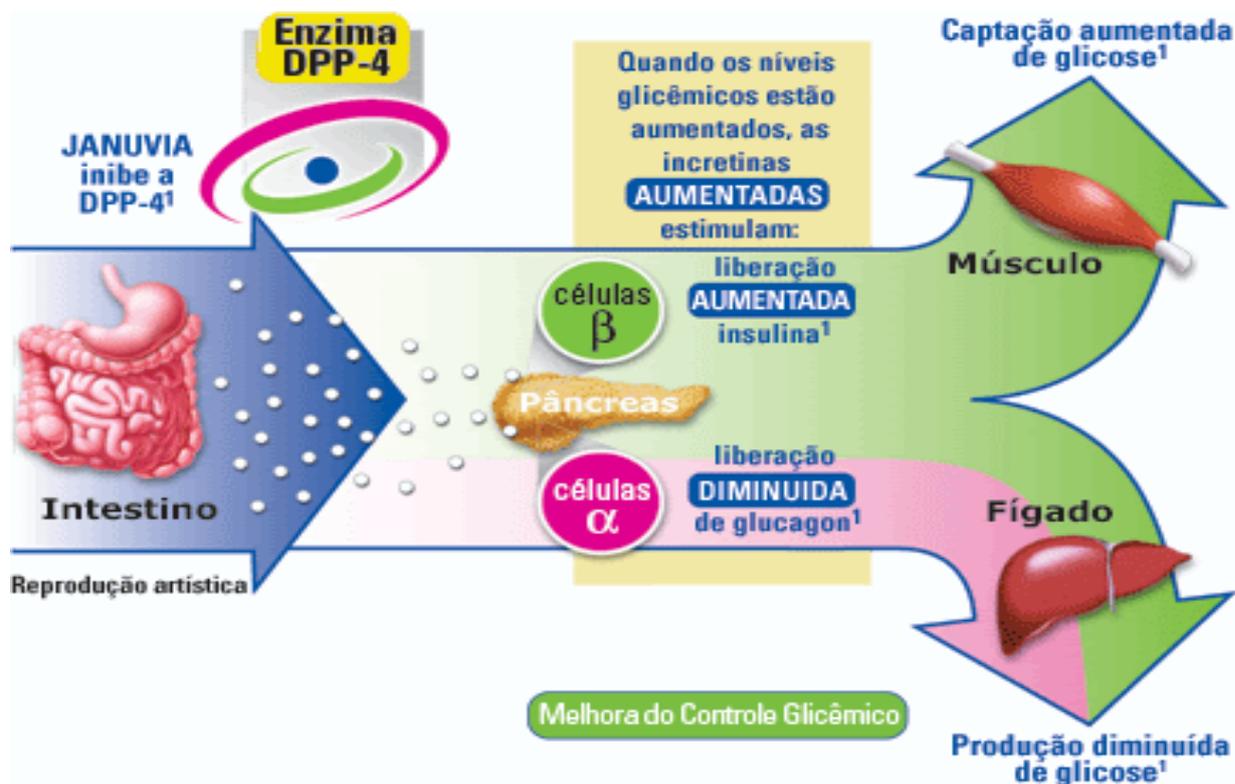


Fonte: SEIXAS, 2011.

### 3.6.1.1.3. Inibidores de dipeptidil-peptidase-4 (DPP-4)

O dipeptidil-peptidase-4 (DPP-4) é uma enzima que deteriora o glucagon-like peptide-1 (GLP-1) hormônio que atua de forma similar ao glucagon, é um antidiabético oral que age inibindo a decomposição do GLP-1, aumentando assim sua concentração endógena ampliando sua ação, evitando o declínio da função das células  $\beta$  pancreáticas em virtude da sobrecarga de produção do hormônio regulador (insulina). Estudos mostram que é uma classe de medicamento eficaz em comparação aos demais já existentes, com poucos efeitos colaterais, sem risco de hipoglicemia e coadjuvante no controle de peso, mas a relatos de pacientes com apresentaram quadro de pancreatite e infecções respiratórias e urinárias. Os inibidores da enzima dipeptidil-peptidase-4 (DPP-4) tem sua ação glicose dependente, e em associação seu efeito é melhorado, em particular com a metformina ou insulina vem demonstrando resultados promissores (DUARTE, 2017).

**Figura 10** – Mecanismo dos inibidores da enzima DPP-4.

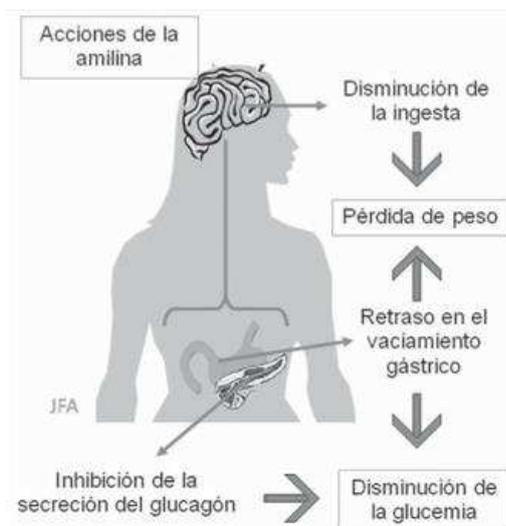


Fonte: FERREIRA & CAMPOS, 2014.

#### 3.6.1.1.4. Análogos peptídicos da amilina

A amilina é um hormônio peptídeo produzido pelas células  $\beta$ -pancreáticas presente em pequenas quantidades em pacientes diabético tipo 2 e encontra-se em quantidades similares a insulina após elevação da glicose sérica, inibindo a gliconeogênese hepática e favorecendo a resistência insulínica. Em análise a seu mecanismo se deduz que é um hormônio indutor de hiperglicemia (PEREIRA, 2002). Os fármacos análogos da amilina atuam elevando a secreção de glucagon pós-prandial, bloqueio da glicose produzida em metabolismo hepático, sendo um efeito colateral benéfico o aumento da saciedade (CONCEIÇÃO, 2017).

**Figura 11** – Mecanismo dos fármacos análogos da Amilina.



Fonte: ALFONSO, ARIZA, 2008.

### 3.7 USO DE CARTILHAS ILUSTRADAS NO CONTROLE DO DIABETES

As cartilhas educativas estão se destacando como uma ferramenta tecnológica promissora na promoção da saúde dada a sua dimensão nas abordagens teórico-metodológicas. A construção de um modelo teórico de fácil compreensão para indivíduos com síndrome metabólica envolve meios de aquisição e organização de dados, além da condução de pesquisas para a elaboração de tal material (MORAIS *et al.*, 2017).

Nessa perspectiva, a ideia de uma cartilha ilustrada para pacientes com diabetes mellitus tipo 2 é uma estratégia de intervenção farmacêutica que segundo Santiago e Moreira (2019) é uma metodologia educativa no cuidado ao paciente, ademais possibilita respostas mais efetiva e positivas na contenção das futuras complicações de patologias crônica não transmissível.

Segundo GONÇALVES *et al.* (2019), materiais educativos impressos são capazes de desenvolverem ações de promoção a saúde, usando de estratégias eficazes para um melhor entendimento em serviços de saúde, buscando sanar a falta de conhecimento sobre a doença, bem como a adesão a seu tratamento.

Já VASCONCELOS *et al.*, (2015), acreditam que as cartilhas ainda são pouco valorizadas por profissionais da área da saúde, porém são bastante eficazes na transmissão prática e clara de informações na área da saúde.

### **3.8 CRIAÇÃO DE CARTILHA**

A construção de cartilhas educacionais voltadas para a área da saúde fomenta alguns aspectos essenciais como a elaboração e a avaliação de ferramentas e estratégias metodológicas. O levantamento de informações, a elaboração de ilustrações, layout, design e textos devem ser relevantes para o público alvo. O material educativo deve conter informações úteis a respeito do DM2, facilitando a comunicação em saúde para sensibilizar o paciente a adesão do tratamento, além de aprimorar o conhecimento na tomada de decisão do indivíduo acometido pela doença. (GONÇALVES *et al.*, 2019).

Além disso, os materiais educativos devem oferecer interatividade, serem chamativos, proporcionar relevância para o indivíduo, permitindo a troca de experiências para que o mesmo se veja como parte desse processo de aprendizagem, facilitando a adesão aos tratamentos convencionais. Assim, a promoção em saúde também requer intervenções educativas que possam influenciar de maneira positiva no tratamento do paciente com DM2. (LEITE *et al.*, 2018).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 TIPO DA PESQUISA**

O presente trabalho apresenta abordagem expositiva e de caráter descritivo qualitativo.

### **4.2 LOCAL DA PESQUISA**

O presente estudo foi elaborado na Faculdade Nova Esperança de Mossoró – FACENE/RN localizada na Avenida Presidente Dutra nº701, Mossoró, Rio Grande do Norte, a mesma é uma instituição privada de ensino superior especialista em saúde que dispõe dos cursos Bacharelado em Biomedicina, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Medicina, Nutrição, Odontologia e psicologia e cursos técnicos de Enfermagem, Necropsia e Radiologia.

### 4.3 INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

Este estudo usou como base sites de pesquisas acadêmicas (*Scielo, Google acadêmico, revistas científicas de farmácia e site da Sociedade Brasileira de Diabetes e Ministério da Saúde*) para buscar artigos científicos e utilizar como ferramenta de pesquisa informativa, para construção de uma cartilha ilustrada com informações necessárias para o entendimento de conceitos básicos do DM2.

Foi realizado um estudo para construção da cartilha com informações que fossem acessíveis para os mais diversos públicos, seguindo critérios de cartilhas que já validadas que utilizaram o método de validação com escala Likert que avalia o nível de concordância dos validadores com várias afirmações, mas com algumas adaptações levando para atingir pessoas com baixa escolaridade e limitações audiovisuais, (PEREIRA,2014).

O método Likert é o mais utilizada para analisar o comportamento social e nível de aceitação que pode variar de acordo com o comprimento (o que é analisado) e a largura (variedade de resultados), a pesquisa pode adotar ferramentas de 5, 7, 9, 10 ou 11 pontos, pois um número menor que 5 pontos deixará a análise limitada (BARBOZA et al, 2013).

Foram selecionados 74 trabalhos, dentre eles teses, manuais, diretrizes, artigos em sites de pesquisa acadêmica, sendo excluídos 25 trabalhos e restando 49 trabalhos para construção da monografia.

Os critérios de inclusão foram abordar temas que falassem sobre a diabetes *mellitus*, métodos de acompanhamento e construção de cartilhas, utilizando artigos mais atuais, mas que precisou de artigos históricos para resgatar fatos que marcaram a evolução da farmácia clínica e da profissão farmacêutica. Já os critérios de exclusão foram sair do contexto do trabalho e trabalhos repetidos.

### 4.4 ETAPAS DA PESQUISA

Esse trabalho foi elaborado com base em cartilhas já validadas que utilizaram imagens autoexplicativas como ferramenta propagadora de conhecimento lúdico para auxiliar na compreensão do público alvo (GALDINO, 2014).

Na tabela abaixo tem a descrição das etapas de desenvolvimento da cartilha na

ordem de elaboração.

**Quadro 1** - Etapas de desenvolvimento da cartilha.

<b>ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO</b>	
<b>ETAPA 1</b>	<p style="text-align: center;"><b>Levantamento bibliográfico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Plataformas acadêmicas: <i>Scielo</i>, Google acadêmico, revistas científicas de farmácia;</li> <li>✓ Sites: CFF, ANVISA, Sociedade Brasileira de Diabetes e Ministério da Saúde;</li> <li>✓ Curso de aperfeiçoamento: Diabetes Expert (Mônica Lenzi), Metodologias de atenção farmacêutica (ICTQ) e de Interação medicamentosa com o Dr. Thiago de Melo.</li> <li>✓ Capacitação: Cuidado farmacêutico em farmácia comunitária (CRF/RN e CFF)</li> </ul>
<b>ETAPA 2</b>	<p style="text-align: center;"><b>Criação do material educativo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Criação das ilustrações (caricaturas);</li> <li>2. Desenvolvimento da linguagem;</li> <li>3. <i>Layout</i> e designer;</li> <li>4. Montagem;</li> <li>5. Correções;</li> <li>6. Gravações dos vídeos;</li> </ol>

**Fonte:** Autoria própria.

#### 4.5 CRITÉRIOS PARA MONTAGEM DA CARTILHA

Para a criação da cartilha o ponto de partida foi ser “acessível para todos os públicos”, elementos como à linguagem, ilustração, *layout* e *design* foram adaptados e expostos de forma lúdica e atrativa para cativar atenção e interesse dos leitores, respeitando as orientações de Moreira et al. (2003) com algumas modificações.

##### 4.5.5. Linguagem

- *Apresentar aos pacientes os benefícios e utilidades do uso da cartilha;*
- *Apresenta-se de forma clara e agradável ao paciente;*
- *As ações seções estão apresentadas em uma sequência lógica;*
- *Assuntos mais complexos, quando possível, exemplificados por meios de exemplos;*
- *Apenas assuntos relevantes e essenciais ao paciente constam na cartilha;*
- *Hábitos positivos e negativos foram destacados;*
- *As sentenças foram reduzidas ao máximo, tendo o cuidado para não perder o sentido;*
- *Sempre que possível, serão utilizadas palavras e analogias simples e familiares;*
- *Foram evitados ao máximo termos técnicos científicos, jargões, abreviações e siglas.*

#### **4.5.6. Ilustrações**

- *Foram criadas ilustrações na forma de caricaturas que auxiliem na explicação de um conceito ou ação;*
- *As ilustrações foram organizadas por um profissional designer gráfico com boa qualidade e alta resolução;*
- *Ilustrações abstratas e/ou não tenham sentido na cartilha foram evitadas;*
- *Objetos pequenos foram apresentados em tamanho aumentados para que os detalhes possam ser observados;*
- *As ilustrações foram dispostas próximas aos textos explicativos, apresentando idéias em sequência lógica.*

#### **4.5.7. Layout e Design**

- *Foram utilizada fonte de tamanho 14 ou superior;*
- *Os tamanhos da fonte dos títulos foram sempre maiores que o texto explicativo;*
- *Fontes que dificultam a legibilidade da cartilha foram evitadas;*
- *As cores foram utilizadas com parcimônia, evitando a poluição visual do material;*
- *Para impressão, foram utilizados papel e tinta fosca para tornar a leitura mais confortável;*
- *A capa foi criada com cores e ilustrações atrativas e que passem a mensagem*

*central da cartilha;*

- *Os tópicos com seus subtópicos foram destacados para que possa ser facilmente identificados;*
- *As palavras-chave aparecerão, sempre que possível, no início do texto;*
- *Uma ideia completa foi apresentada em uma página ou nos dois lados da folha, evitando que o paciente vire a página para continuar a ideia;*
- *As ideias foram organizadas na sequência em que o paciente irá utilizar.*

#### **4.5.8. Gravação de Vídeos**

- *Para complementar as imagens autoexplicativas serão criados videos curtos (6 min no máximo) para melhor entendimento do leitor;*
- *Será utilizada uma câmera de alta qualidade e vídeos com 1080p serão criados;*
- *Os vídeos serão depositados na plataforma do YouTube e os links de acesso serão coletados para a criação do QR-Code.*

**Quadro 2 - Roteiro dos vídeos da cartilha.**

ROTEIROS DOS VÍDEOS DA CARTILHA	
<p>Vídeo 1 Apresentação da cartilha</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Boas vindas;</i></li> <li>➤ <i>Apresentar-me e apresentar a cartilha;</i></li> <li>➤ <i>Como surgiu?</i></li> <li>➤ <i>Proposta da cartilha;</i></li> <li>➤ <i>Como funciona;</i></li> <li>➤ <i>Explicar superficialmente cada página;</i></li> <li>➤ <i>Disponibilizar canais para tirar dúvidas;</i></li> <li>➤ <i>Agradecimentos.</i></li> </ul>
<p>Vídeo 2 O que é diabetes?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Boas vindas;</i></li> <li>➤ <i>O que irei abordar no vídeo;</i></li> <li>➤ <i>Conceito de diabetes;</i></li> <li>➤ <i>O que causa;</i></li> <li>➤ <i>Tipos de diabetes;</i></li> <li>➤ <i>Agradecimentos.</i></li> </ul>
<p>Vídeo 3 Sinais e sintomas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Boas vindas;</i></li> <li>➤ <i>Explicar o que irei abordar no vídeo;</i></li> <li>➤ <i>Conceito de Hipoglicemia e como identificar;</i></li> <li>➤ <i>Conceito de Hiperglicemia e como identificar;</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Relembrar hipoglicemia e hiperglicemia;</i></li> <li>➤ <i>Agradecimento.</i></li> </ul>
<p>Vídeo 4</p> <p>Problemas relacionados a diabetes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Boas vindas</i></li> <li>➤ <i>Explicar o que irei abordar no vídeo;</i></li> <li>➤ <i>O que pode causar a alta concentração de glicose a longo prazo;</i></li> <li>➤ <i>Órgãos afetados;</i></li> <li>➤ <i>Agradecimentos.</i></li> </ul>
<p>Vídeo 5</p> <p>Complicações microvasculares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Boas vindas;</i></li> <li>➤ <i>Explicar o que irei abordar;</i></li> <li>➤ <i>Conceito de complicações microvasculares;</i></li> <li>➤ <i>Retinopatia diabética;</i></li> <li>➤ <i>Nefropatia diabética;</i></li> <li>➤ <i>Neuropatia (periférica e autônoma);</i></li> <li>➤ <i>Pé diabético;</i></li> <li>➤ <i>Agradecimentos.</i></li> </ul>
<p>Vídeo 6 - Complicações macrovasculares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Boas vindas;</i></li> <li>➤ <i>Explicar o que irei abordar;</i></li> <li>➤ <i>Conceito de complicações macrovasculares;</i></li> <li>➤ <i>Aterosclerose;</i></li> <li>➤ <i>Problemas decorrentes da aterosclerose;</i></li> <li>➤ <i>Mecanismo que eleva o colesterol;</i></li> <li>➤ <i>Agradecimentos.</i></li> </ul>
<p>Vídeo 7</p> <p>Como fazer a glicemia capilar?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Boas vindas;</i></li> <li>➤ <i>Explicar o que irei abordar;</i></li> <li>➤ <i>Vantagens;</i></li> <li>➤ <i>Importância da glicemia capilar no monitoramento da diabetes;</i></li> <li>➤ <i>Explicar detalhadamente o procedimento;</i></li> <li>➤ <i>Agradecimento.</i></li> </ul>
<p>Vídeo 8</p> <p>O que os números me dizem?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Boas vindas;</i></li> <li>➤ <i>Explicar o que irei abordar;</i></li> <li>➤ <i>Explicar qual valor normal, pré-diabético e diabético;</i></li> <li>➤ <i>Valor referência e o que fazer diante de uma hipoglicemia;</i></li> <li>➤ <i>Valor referência e o que fazer diante de uma hiperglicemia;</i></li> <li>➤ <i>Qual momento procuro um pronto atendimento;</i></li> <li>➤ <i>Qual momento deve procurar um médico especialista;</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Agradecimentos.</i></li> </ul>
<p>Vídeo 9</p> <p>Como controlar a diabetes?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Boas vindas;</i></li> <li>➤ <i>O que irei abordar;</i></li> <li>➤ <i>Qual dificuldade enfrentará;</i></li> <li>➤ <i>Importância da alimentação;</i></li> <li>➤ <i>Vantagem da medicação;</i></li> <li>➤ <i>Vantagem do exercício;</i></li> <li>➤ <i>Importância do monitoramento glicêmico;</i></li> <li>➤ <i>Só a medicação resolve;</i></li> <li>➤ <i>Agradecimentos.</i></li> </ul>
<p>Vídeo 10</p> <p>Acompanhamento do paciente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Boas vindas;</i></li> <li>➤ <i>O que irei abordar;</i></li> <li>➤ <i>Importância do acompanhamento;</i></li> <li>➤ <i>Explicar as tabelas;</i></li> <li>➤ <i>Possibilidade de usar a cartilha;</i></li> <li>➤ <i>Agradecimentos.</i></li> </ul>

**Fonte:** Autoria própria.

## 5 FINANCIAMENTO

A responsabilidade orçamentária deste estudo foi da estudante pesquisadora e da Drogaria dos Genéricos que financiou parte da pesquisa. A Faculdade Nova Esperança de Mossoró/RN, contribuiu com o professor orientador e a banca avaliadora.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado dessa pesquisa foi à cartilha “Diabetes Ilustrada”, um projeto simples, audacioso e promissor, focado em ajudar pessoas que desejam conhecer conceitos básicos sobre essa patologia que acomete uma porção significativa da população mundial, de prognóstico pouco favorável para os que negligencia as orientações repassadas pelos profissionais de saúde (GALDINO,2014).

Na fase de elaboração da cartilha foi feita pesquisa sobre métodos lúdicos com um toque de tecnologia para conseguir despertar a curiosidade do leitor, cativando o mesmo a conhecer pelo mesmo a doença de forma básica e aplicar na sua prática do dia a dia. A linguagem e a forma de repassar o conteúdo foram pensadas e repensadas para conseguir atingir todas as camadas da sociedade (MONTEIRO, VARGAS, 2006).

As escolhas dos assuntos seguiram uma sequência lógica, iniciando com que

seria essa patologia tão complexa, conhecer os sinais e sintomas, onde a diabetes pode afetar, como fazer a glicemia capilar, como controlar e finalizar com o acompanhamento do paciente pelo profissional de saúde. A fase de acompanhamento o profissional de saúde irá conferir parâmetros fisiológicos, alguns exames se o paciente tiver disponível ou até mesmo solicitar exames de acompanhamento para verificar se está dentro da normalidade.

Os critérios estabelecidos para criação das caricaturas foram de ser autoexplicativa, com cores alegres e chamativas, que é complementado nos vídeos, repassada de forma sucinta com no máximo cinco minutos de explicação para não ficar cansativo e causar desinteresse. O material pode ser usado por profissionais de saúde, educadores, cuidadores, pacientes ou qualquer pessoa que tenha interesse em aprender um pouco sobre *Diabetes Mellitus*. (REBERTE, 2012).

Profissionais de saúde devem se reinventar todos os dias, cada paciente é um ser único, que merece um atendimento diferenciado de acordo com sua patologia e grau de entendimento, a mensagem que é passada na maioria das vezes não é a compreendida, por isso é necessário que o profissional conheça se o objetivo foi alcançado, ou seja, se o paciente captou as informações repassadas. Para tanto, a criatividade, escuta ativa, amor ao próximo e ser prestativo são qualidades essenciais para os que desejam trabalhar com gente (MARINUS et al, 2014).

Infelizmente não foi validado, mas será registrado no Escritório de Direitos Autorais / Fundação Biblioteca Nacional, assegurando direitos intelectuais.

Diante do exposto, a construção da cartilha foi concluída com excelência e seguirá posteriormente com o projeto de educação em saúde para os interessados em ter qualidade de vida com a *Diabetes Mellitus* ou cuidar de alguém que adquiriu diabetes.

Figura 12 – Protótipo da cartilha Diabetes Ilustrada.

### FICHA TÉCNICA

ESSE MATERIAL INFORMATIVO FOI ELABORADO COM INTUO DE AUXILIAR PACIENTES COM DIABETES MELLITUS DO TIPO 2 A COMPREENDER MELHOR A DOENÇA E ASSIM TOMAREM CONSCIÊNCIA DA NECESSIDADE DO AUTO-CUIDADO, DA ADESAO AO TRATAMENTO E MUDANÇA DE ESTILO DE VIDA.

AUTORA / FARMACÊUTICA: ALCIMARA CAMILA OLIVEIRA DE FRANÇA  
 COLABORADOR: DOUTOR THIAGO FERNANDES MARTINS  
 COLABORADORA DE ESTILOS: MESTRE PATRÍCIA MAFRA BEZERRIL  
 ILUSTRAÇÕES: THIAGO WILSON FONSECA  
 DESIGN E LAYOUT: MARCOS WILLIAN DA SILVA MEDEIROS  
 FILMAGENS E EDIÇÃO: MADSON NEY

MUSSORÓ-RN  
2020

USE O APP LEITOR DE QR CODE

### SUMÁRIO

O QUE É DIABETES?	4
SINAIS E SINTOMAS	5
PROBLEMAS RELACIONADOS COM A DIABETES	6
COMPLICAÇÕES MICROVASCULARES	7
COMPLICAÇÕES MACROVASCULARES	8
COMO FAZER A GLICEMIA CAPILAR?	9
O QUE OS NÚMEROS NO GLICOSÍMETRO ME DIZEM?	10
COMO CONTROLAR A DIABETES?	11
ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE	12
FORMULÁRIOS DE ACOMPANHAMENTO	13-14-15-16-17-18
REFERÊNCIAS	19

### O QUE É DIABETES?

Quando nos alimentos, a comida é transformada em GLICOSE elevando em nível de açúcar no sangue.

O pâncreas produz a insulina que converte a glicose em energia para nosso corpo.

Quando o pâncreas produz pouca insulina ou apresenta mau funcionamento, surge a DIABETES.

### SINAIS E SINTOMAS

#### HIPOGLICEMIA

- SUOR EXCESSIVO
- PALEIÇA
- IRRITABILIDADE
- TONTURA

#### HIPERGLICEMIA

- BOCA SECA
- ALIMENTO DA SEDE
- FRAQUEZA
- DOR DE CABEÇA
- VISÃO TURVA
- FREQUÊNCIA URINÁRIA

### PROBLEMAS RELACIONADOS COM A DIABETES

### COMPLICAÇÕES MICROVASCULARES

#### RETINOPATIA DIABÉTICA

CECUREIRA

OLHO COM SANGUEAMENTO

#### NEFROPATIA DIABÉTICA

DOENÇA RENAL

DOENÇA RENAL

#### NEUROPATIA DIABÉTICA

LESÕES VASCULARES

SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO

SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO

1- IMPOTÊNCIA  
2- DIFICULDADE DE DEFECAR  
3- DIFICULDADE DE URINAR

PÉ DIABÉTICO

INFLAMAÇÃO NAS ARTICULAÇÕES

### COMPLICAÇÕES MACROVASCULARES

#### DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA

PLACA DE COLESTEROL

VASO SANGÜÍNEO ENTUPIDO

PÉ COM POUCA OXIGENAÇÃO

#### DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA

ARTERIA DO CORAÇÃO

SANGUE COAGULADO

PLACA DE COLESTEROL

MÚSCULO DO CORAÇÃO SAUVADEL

MÚSCULO DO CORAÇÃO MORTO

### COMO FAZER A GLICEMIA CAPILAR?

- PASSO 01: Lavar as mãos com água e sabão.
- PASSO 02: Aplicar o álcool e aguardar secar.
- PASSO 03: Aplicar a gota de sangue no sensor.
- PASSO 04: Ler o resultado no visor.





## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Diabetes *Mellitus* vem se mostrando ao longo dos anos uma doença desafiadora para os profissionais de saúde em virtude do seu difícil controle por se tratar de uma patologia que anda de mãos dadas com o aumento da oferta de alimentos industrializados, estresse, tempo reduzido e o sedentarismo da vida moderna, agravando ainda mais a situação da população a procura de praticidade, se expandindo por todo território mundial em uma velocidade impressionante.

O objetivo deste trabalho foi cumprido com êxito, produzir uma cartilha ilustrada e tecnologia que ajude a população a compreender conceitos básicos sobre a Diabetes *Mellitus*. Atualmente, a informação está apenas um clique do usuário de celular, mas a maioria são informações complexas ou não compreensíveis para maior parte da população, impulsionando alguns profissionais a criar materiais lúdicos para atuar na educação em saúde principalmente na atenção primária, onde se pode monitorar e orientar pacientes com doenças crônicas e com pouca instrução.

Diabetes ilustrada é uma cartilha de fácil compreensão que usa artifícios audiovisuais para atrair o interesse e atenção do usuário da cartilha, onde irá ajudar profissionais, cuidadores, pacientes e a população em geral a compreender a gravidade do não controle da diabetes, a necessidade de se adaptar a uma nova vida e descobrir novos prazeres é indispensável, só assim serão nítidos resultados positivos.

Após concluir a cartilha, a mesma foi registrada na COPYRIGHT (Registro e

Depósito de Direitos do Autor) para garantir os direitos intelectuais, e assim prosseguir com um projeto educacional com pacientes e a população em geral com o propósito de minimizar os agravos e óbitos decorrentes das complicações do não controle glicêmico.

O projeto não foi validado, mas seguiu critérios de cartilhas já validadas, o que evidenciar a eficácia da transmissão da informação, sendo adiado para o momento posterior do término das atividades acadêmicas na FACENE/MOSSORÓ.

Deste modo, melhorar a compreensão e a qualidade de vida de pacientes por intermédio de tecnologia audiovisual foi foco da criação desse projeto, que segue futuramente no legado profissional com o intuito de disseminar informação de fácil compreensão.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. A.; NORONHA, K.; OLIVEIRA, C. L.; CARDOSO, C. S.; CALAZANS, J. A.; JULIÃO, N. A.; SOUZA, A.; TAVARES, P. A. Análise da linha de cuidado para pacientes com diabetes mellitus e hipertensão arterial: a experiência de um município de pequeno porte no Brasil. **R.bras. Est. Pop.**, v.53, pg. 45, 2019.

BARBOZA, S. I. S.; CARVALHO, D. T.; SOARES NETO, J. B.; COSTA, F. J. Variações de Mensuração pela Escala de Verificação: uma análise com escalas de 5, 7 e 11 pontos. **Teoria e Prática em Administração**, n. 3, v. 2, p. 99-120, 2013.

BARONE, B.; RODACKI, M.; CENCI, M. C. P.; ZAJDENVERG, L.; MILECH, A.; OLIVEIRA, J. E. P. de. Cetoacidose Diabética em Adultos – Atualização de uma Complicação Antiga; *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo, vol.51, n. 9, pg. 1434 – 1447, 2007.

BERNINI L. S.; BARRILE, S. R.; MANGILI, A. F.; ARCA, E. A.; CORRER, R.; XIMENES, M.A.; NEVES, D.; GIMENES, C.. O impacto do diabetes mellitus na qualidade de vida de pacientes da Unidade Básica de Saúde. **Cad. Bras. Ter. Ocup.**, São Carlos, v. 25, n. 3, pg. 533-541, 2017.

BORGES, A. P. S.; GUIDONI, C. M.; FREITAS, O.; PEREIRA, L. R. L. Economic evaluation of outpatients with type 2 diabetes mellitus assisted by a pharmaceutical care service. **Arq Bras Endocrinol Metab.**; v. 55, n. 9, pg. 686 - 691, 2011.

BRUTTI, B.; FLORES, J.; HERMES, J.; MARTELLI, G.; PORTO, D.S.; ANVERSA, E. T. R.. Diabetes Mellitus: definition, diagnosis, treatment and mortality in Brazil, Rio Grande do Sul and Santa Maria, from 2010 to 2014. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 2, n. 4, pg. 3174-3182, 2019.

CÂNDIDO, J. A. B. **FATORES DE RISCO PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde da Família) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza.

CARRONDO K. A. As Potencialidades da utilização em Contexto Educativo do «QR Code» no 1º Ciclo do Ensino Básico. **Relatório de Estágios**– Instituto Politec de Castelo Branco. Paraná, 2017.

COSTA, A. F.; FLOR, L. S.; CAMPOS, M. R.; OLIVEIRA, A. F. DE; COSTA, M. F. S.; SILVA, R. S.; LOBATO, L. C. P.; SCHRAMM, J. M. A. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Caderno de Saúde Pública** [on line], v. 33, n. 2, pg. 2 – 14, 2017.

DÁDER M. J. F; CASTRO M. M. S; HERNÁNDEZ D. S; Manual de Seguimento Farmacoterapêutico (MÉTODO DÁDER), 3º edição, pg 12, 2009.

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes.2015-2016 Rio de Janeiro: 2015. Acesso em 02 de Abr. 2020. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>>

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes.2019-2020 Rio de Janeiro: 2015. Acesso em: 28 de mar de 2020. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>>

DAVIDSON, J. A.; PARENTE, E. B.; GROSS, J. L.. Incretinomiméticos e inibidores da dipeptidil peptidase-4: terapias inovadoras para o tratamento do diabetes tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab** [online]. vol.52, n.6, pg.1039-1049, 2008.

FERREIRA, L. T; SAVIOLLI, I. H.; VALENTI, V. E.; ABREU, L. C. Diabetes mellito: hiperglicemia crônica e suas complicações. *Arquivos Brasileiros de Ciências e saúde*, v.36, n.3, pg.182 - 188, 2011.

GALDINO, Y. L. S; Construção e validação de uma cartilha educativa para o autocuidado com os pés de pessoas com diabetes. Tese (Mestrado) – UECE, Fortaleza-CE, 2014.

GONÇALVES, M. S; CELEDÔNIO, R. F.; TARGINO, M.B.; ALBUQUERQUE, T. O.; FLAUZINO, P.A.; BEZERRA, A. N.; ALBUQUERQUE, N. C.; LOPES, S. C.

Construção e validação de cartilha educativa para promoção da alimentação saudável entre pacientes diabéticos. **Rev Bras Promoç Saúde**, vol. 32, pg. 7781, 2019.

JARRETE A. P; **Avaliação da função vascular e biomarcadores cardio-metabólicos em mulheres e homens de meia-idade com diabetes mellitus do tipo II**. Tese (doutorado) - UNICAMP, Campinas-SP, pg:[s.n.], 2019.

KOLCHRAIBER, F. C., Nível de atividade física em pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Revista Cuidare** [on line], vol. 9, n. 2, pg. 2105-2116, 2018.

LEHRKE, M.; MARX, N.. Diabetes Mellitus and Heart Failure. **The American Journal of Medicine**, v. 130, n. 6, pg. 40 – 50, 2017.

LEITE, S.de SÁ; Áfio, A. C. E.; Carvalho, L. V.; SILVA, J. M.; ALMEIDA, P. C.; PAGLIUCA, L. M. F.. Construção e validação de Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde [Internet]. **Rev Bras Enferm**. 2018;71(suppl 4):1732-8.

LIMA E. K. S; CARVALHO B. L; GUEDES M. V. C. Construção de cartilha para o cuidado educativo de pessoas vitima de AVC. **Relato de Experiência**, CE, 2015.

MAGALHÃOS L; **O fundamental papel do farmacêutico no sistema único de saúde**. Monografia - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo-SP, pg. 1 – 43, 2019.

MARQUES, S.; PAIVA , I.; SEQUEIRA, H.; .CARVALHEIRO, M. Terapêutica Hipoglicemiante da Diabetes MellitusTipo 2 em Doentes com Nefropatia Diabética. **Revista Portuguesa de Diabetes**, v. 6, n. 3, pg. 115-125, 2011.

MARQUES, G. S.; ROLIM, L. A.; ALVES, L. D. S.; SILVA, C. C. A. R.; ROLIM-NETO, L. A. L. S.; PEDRO JOSÉ. Estado da arte de Bauhinia forficata Link (Fabaceae) como alternativa terapêutica para o tratamento do Diabetes mellitus. **Rev Ciênc Farm Básica Apl.**, v. 34, n. 3, pg. 313-320, 2013.

MARINUS M. W. L. C et al. Comunicação nas práticas em saúde. Revisão integrativa da literatura, São Paulo-SP, 2014.

MORAIS, T. M. D. M.; ROCHA, R. M.G. S.; FÉLIX, N. D. C.; COSTA, F. B. C. C.; OLIVEIRA J. Cartilha para adultos com síndrome metabólica: Proposta de tecnologia educativa para a promoção da saúde. STAES 2017. III SEMINÁRIO DE TECNOLOGIAS APLICADAS EM EDUCAÇÃO E SAÚDE.

MOREIRA, M. F.; NÓBREGA, M. M. L.; SILVA, M. I. T. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. **Rev Bras Enferm.**, v. 56, n. 2, pg. 184-188, 2003.

MONTEIRO, S; VARGAS, E. Educação, Comunicação e Tecnologia Educacional: interfaces com o campo da saúde; FIOCRUZ, Rio de Janeiro-RJ, 2006.

NICOLETTI M. A; KUBOTA L. T; Benefícios decorrentes de prática do cuidado farmacêutico em hipertensão e diabetes tipo 2 para sua efetivação em unidades de saúde; **Revista informa**, v 29, pg. 302-312, 2017.

NOGUEIRA, B. C.; SOUZA, C. A.; MANZANO, R. M.; ROSA, C. S. C.; BARRILE, S. R.; XIMENES, M. A.; GIMENES, C. Aspectos emocionais e autocuidado de pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2 em Terapia Renal Substitutiva. **Cad. Bras. Ter. Ocup.**, São Carlos, v. 27, n. 1, pg. 127-134, 2019.

NOVAES, V. P., FERREIRA, M. C., & GABARDO-MARTINS, L. M. D. (2017). Características Psicométricas da Escala de Prosperidade no Trabalho. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, v. 17, n. 3, pg. 165-170.

OLIVEIRA, R. E. M.; UETA, J.; FRANCO, L. J.. Adesão ao tratamento medicamentoso do diabetes mellitus tipo 2: diferenças de gênero. **Rev. APS**. v. 21, n. 3, pg. 335 – 344, 2018.

Organização Mundial de Saúde – OMS (2002, p. 67). Estratégia da OMS sobre medicina tradicional. Genebra. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index>

PAPATHEODOROU, K.; Banach, M.; Edmonds, E.; Papanas, N.; Papazoglou, D. Complications of Diabetes. **Journal of Diabetes Research**. v. 2015, Article ID 189525, pg. 1-5.

PEREIRA L.R.L; FREITAS O; A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, Ribeirão Preto – SP, vol. 44, n. 4, pg. 601 – 612, 2008.

PEREIRA C. R; Construção e validação de uma cartilha de orientação sobre o tratamento quimioterápico. Tese (Mestrado) - UECE, Fortaleza-CE, 2014.

REBERTE L. M; HOGA L. A. K; GOMES A. L. Z; O processo de construção de material educativo para a promoção da saúde da gestante. Rev. Latino-Am. Enfermagem, São Paulo-SP, 2012.

REZENDE, M; **A importância da comunicação farma/paciente**. Produção: Mário Rezende. Rede Social: [s. n.], 2020. Disponível em: 14 de junho de 2020. Acesso em: 22 out. 2020.

RIBAS A. C. et al. O uso do aplicativo qr code como recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem. **Ensaio Pedagógicos**, v.7, n.2, 2017.

RUBINO, F.; NATHAN, D. M.; ECKEL, R. H.; SCHAUER, P. R.; ALBERTI, K. G. M. M.; ZIMMET, P. Z.; PRATO, S. DEL; JI, L.; SADIKOT, S. M.; HERMAN, W. H.; AMIEL, S. A.; KAPLAN, L. M.; TARONCHER-OLDENBURG, G.; CUMMINGS, D. E. Cirurgia Metabólica no Algoritmo de Tratamento da Diabetes Tipo 2:Uma Declaração Conjunta de Organizações Internacionais da Diabetes. **Revista Portuguesa de Diabetes**. v. 11, n. 2, pg. 70 – 93, 2016.

SANGLARD. M. L.; FARIA, F. C.; PROFILO, L. T.; REIS, L. E. A.; GOMES, R. S. de S.; SANTIAGO, L. G.; LEITE, S. A. Amputação de membro inferior consequente de complicações de diabetes mellitus. Centro universitário UNIFACIG, Pernambuco/PB, 2018.

IV Seminário Científico da FACIG – 08 e 09 de Novembro de 2018 II Jornada de Iniciação Científica da FACIG – 08 e 09 de Novembro de 2018

SANTIAGO J. C. S; MOREIRA, T. M. M. Criação e validação de uma cartilha educativa sobre excesso ponderal para o adulto com hipertensão; Rev. Bras. Enferm.[Internet], Fortaleza-CE, v. 72, n. 1, pg. 95 – 101, 2019.

SHAHREZA, F. D; Hibiscus esculentus and diabetes mellitus. **Journal of Nephroarmacology**, v. 5, n. 2, pg. 104 -105, 2016.

SILVA L. P; BRUNE M. F.S. S; Acompanhamento farmacoterapêutico pelo Método dáder em pacientes diabéticos, Revista Panorâmica On-Line. Barra do Garças – MT, Edição Especial, pg. 142, 2018.

SOUZA, A. F. de; GARCIA, R.M.A., A importância da atenção farmacêutica para o acompanhamento do paciente portador de diabetes insulínica. **Revista Saúde Dinâmica**, vol 1, núm. 2, pg. 116 – 118, 2019.

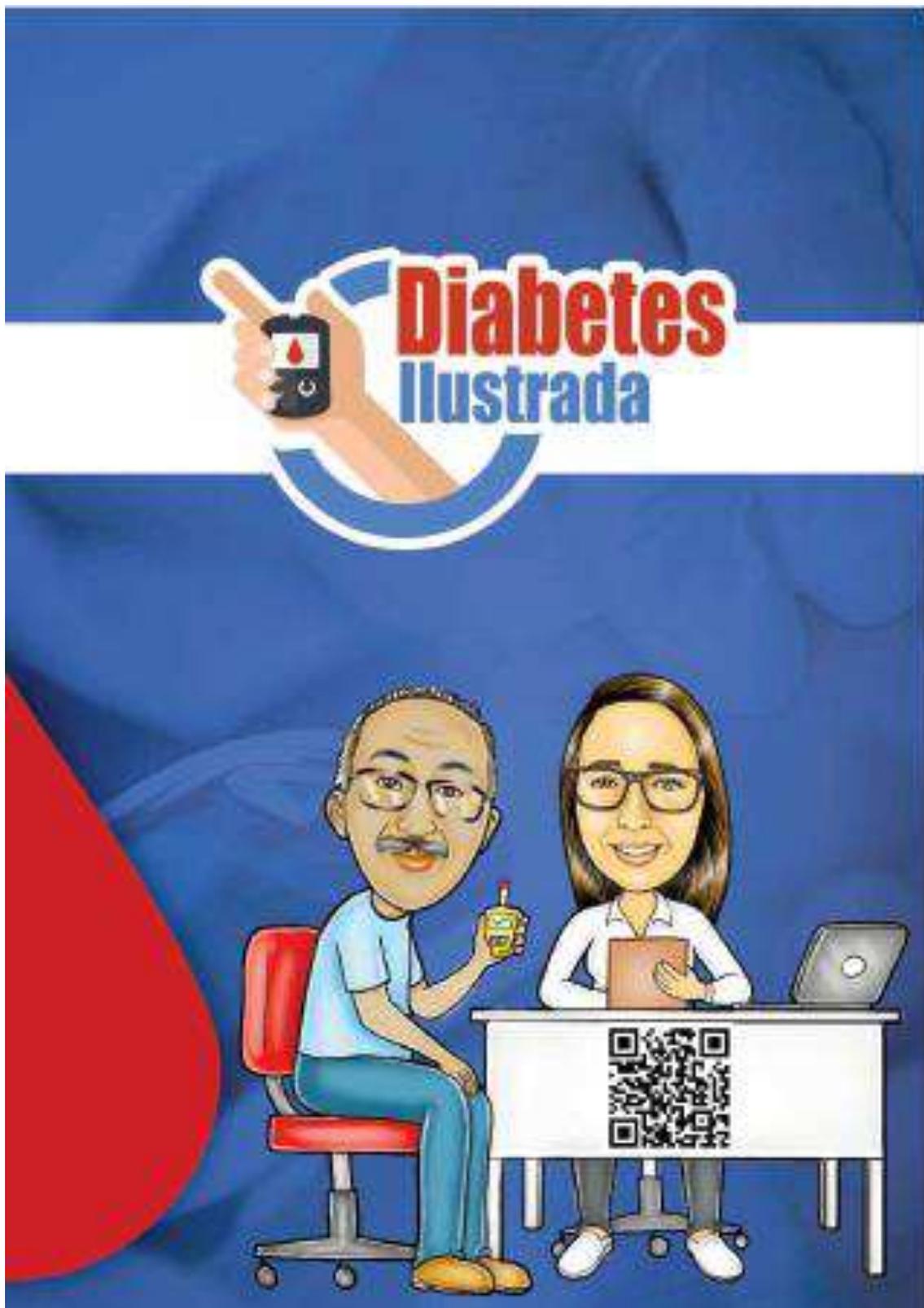
VALENTE, A. M. S.; Hábitos alimentares, hiperhomocisteinemia e doença cardiovascular na diabetes do tipo 2. Universidade de Lisboa. **Tese de doutorado em Ciências da Saúde**, 2013.

VASCONCELOS, T. B.; LOURENÇO, D. R. L.; CARDOSO, A. R. N. R.; MACENA, R. H. M.; BASTOS, V. P. D.; MATOSO, G. R. Cartilha educativa para orientação dos profissionais de saúde sobre os equipamentos de proteção individual. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. v. 6, n. 1, pg.232 – 244, 2015.

XU, C.-X., ZHU, H.-H.; ZHU, Y.-M. Diabetes and cancer:associations, mechanisms, and implications for medical practice, **World Journal of Diabetes**, v. 5, n. 3, pg.372–380, 2014.

Disponível em: <<https://www.editorasanar.com.br/blog/atencao-farmaceutica-conceitos-metodos-farmacia>>. Acesso em: 01 de Abr. 2020 às 16:00.

## APENDICE A – VERSÃO FINAL DA CARTINHA



## FICHA TÉCNICA

ESSE MATERIAL INFORMATIVO FOI ELABORADO COM INTUITO DE AUXILIAR PACIENTES COM DIABETES MELLITUS DO TIPO 2 A COMPREENDER MELHOR A DOENÇA E ASSIM TOMAREM CONSCIÊNCIA DA NECESSIDADE DO AUTO-CUIDADO, DA ADEÇÃO AO TRATAMENTO E MUDANÇA DE ESTILO DE VIDA.

AUTORA / FARMACÊUTICA: ALCIMARA CAMILA QUARTE DE FRANÇA

COLABORADOR: DOUTOR THIAGO FERNANDES MARTINS

COLABORADORA DE ESTUDO: MESTRE PATRÍCIA NAIRA BEZERRIL

ILUSTRAÇÕES: THIAGO WALISON FONSECA

DESIGN E LAYOUT: MARCOS WILLIAN DA SILVA MEDEIROS

FILMAGENS E EDIÇÃO: MADSON REY

MOSSORÓ-RN  
2020

USE O APP  
LEITOR DE  
QR CODE



## SUMÁRIO

O QUE É DIABETES?	4
SINAIS E SINTOMAS	5
PROBLEMAS RELACIONADOS COM A DIABETES	6
COMPLICAÇÕES MICROVASCULARES	7
COMPLICAÇÕES MACROVASCULARES	8
COMO FAZER A GLICEMIA CAPILAR?	9
O QUE OS NÚMEROS NO GLICOSÍMETRO ME DIZEM?	10
COMO CONTROLO A DIABETES?	11
ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE	12
FORMULÁRIOS DE ACOMPANHAMENTO	13-14-15-16-17-18
REFERÊNCIAS	19





## O QUE É DIABETES?

Quando nos alimentos, a comida é transformada em GLICOSE elevando os níveis de açúcar no sangue.



O pâncreas produz a insulina que converte a glicose em energia para nosso corpo.



Quando o pâncreas produz pouca insulina ou apresenta mau funcionamento, surge o DIABETES.



# SINAIS E SINTOMAS

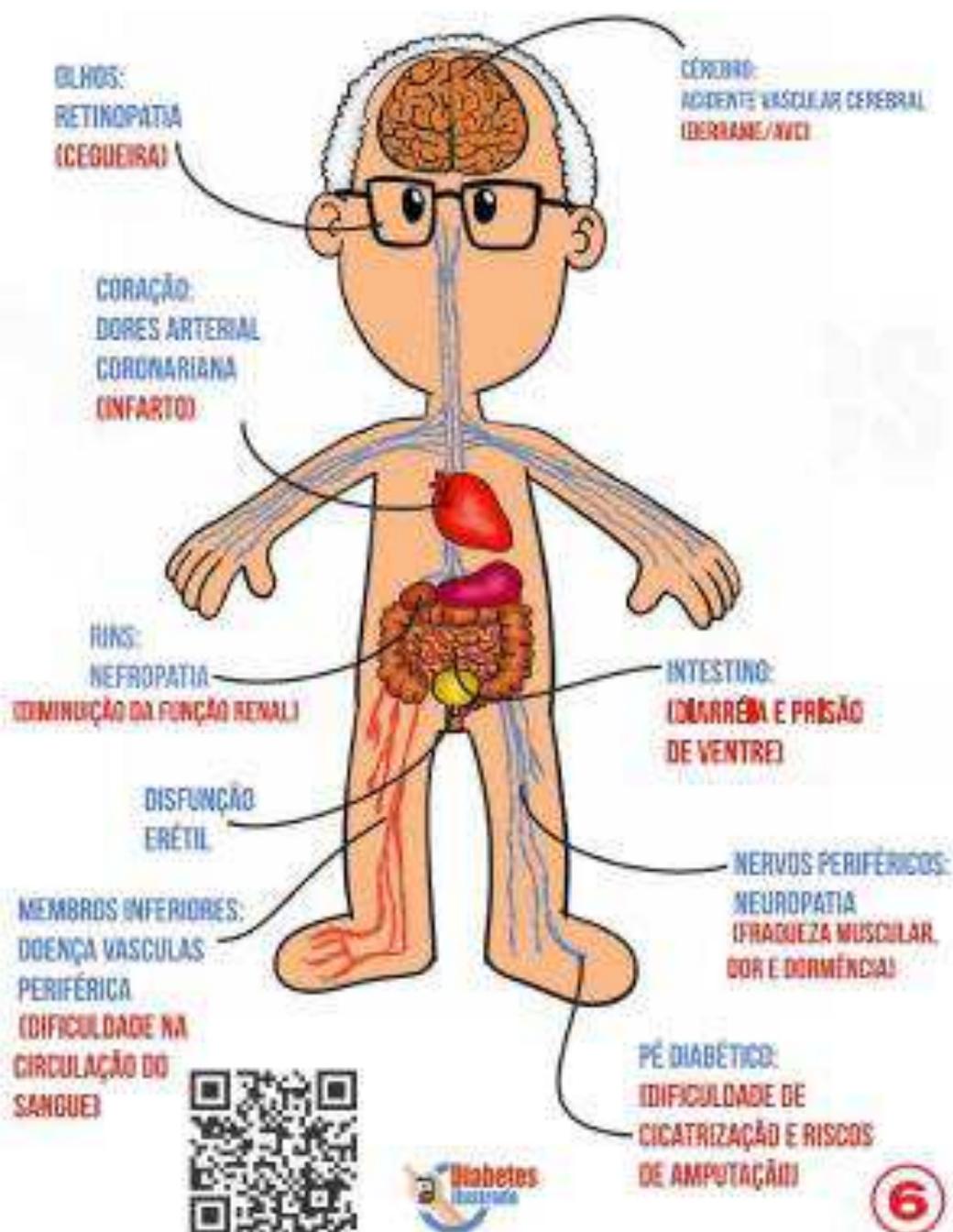
## HIPOGLICEMIA



## HIPERGLICEMIA



## PROBLEMAS RELACIONADOS COM A DIABETES



# COMPLICAÇÕES MICROVASCULARES

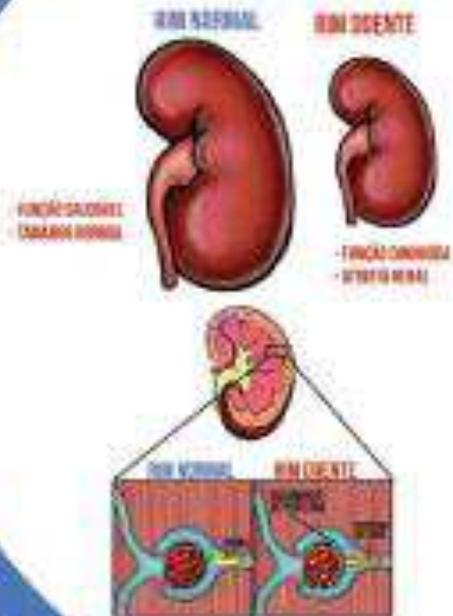
## RETINOPATIA DIABÉTICA



## NEUROPATIA DIABÉTICA



## NEFROPATIA DIABÉTICA



# COMPLICAÇÕES MACROVASCULARES

ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL  
(DERRAME/AVC)

DOENÇA  
CEREBRAL



DOENÇA ARTERIAL  
PERIFÉRICA

PLACA DE  
COLESTEROL

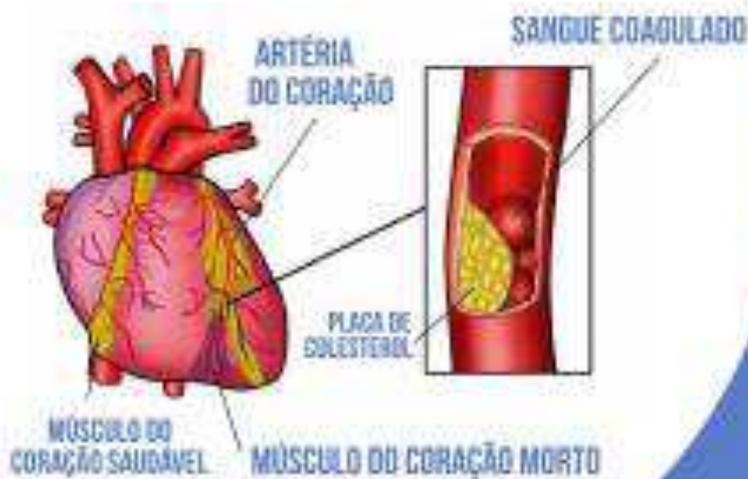


VASO  
SANGÜÍNEO  
NORMAL

VASO  
SANGÜÍNEO  
ENTUPIDO

PÉ  
COM POUCA  
OXIGENAÇÃO

DOENÇA ARTERIAL  
CORONÁRIA





COMO FAZER A GLICEMIA CAPILAR?



O QUE OS NÚMEROS NO GLICOSIMETRO ME DIZEM?

**NORMAL**  
GLICEMIA EM JEJUM  
 $< 100 \text{ mg/dL}$

**PRÉ-DIABÉTICO**  
GLICEMIA EM JEJUM  
 $100 \text{ A } 125 \text{ mg/dL}$

**DIABÉTICO**  
GLICEMIA EM JEJUM  
 $\geq 126 \text{ mg/dL}$



**COMO CONTROLO A DIABETES?**

**DIETA**

**EXERCÍCIO**

**MEDICAMENTO**

**EQUILÍBRIO**

QR Code

Diabetes Portugal

11

The infographic features a central balance scale. The left pan is labeled 'DIETA' and contains illustrations of a pear, a loaf of bread, and a bunch of grapes. The right pan is labeled 'MEDICAMENTO' and contains a syringe and a box of pills. In the center, above the scale, is a cartoon illustration of a man with glasses running, labeled 'EXERCÍCIO'. Below the scale is the word 'EQUILÍBRIO'. The background is a collage of food items and a person sitting at a table. At the bottom left is a QR code, at the bottom center is the 'Diabetes Portugal' logo, and at the bottom right is a red circle containing the number '11'.

## ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE



## ENTREVISTA COM PACIENTE : PROBLEMAS DE SAÚDE

PROBLEMA DE SAÚDE :

INÍCIO:

DATA: / /

PROBLEMA DE SAÚDE :

INÍCIO:

DATA: / /

PROBLEMA DE SAÚDE :

INÍCIO:

DATA: / /



13

**ENTREVISTA COM PACIENTE : PROBLEMAS DE SAÚDE**

PROBLEMA DE SAÚDE :

INÍCIO:

DATA: / /

PROBLEMA DE SAÚDE :

INÍCIO:

DATA: / /

PROBLEMA DE SAÚDE :

INÍCIO:

DATA: / /



 <b>Diabetes Hospital</b> <b>MEDICAMENTOS</b>	 <b>AMANHÃ</b>	 <b>CAFÉ</b>	 <b>LANCHE</b>	 <b>ALMOÇO</b>	 <b>LANCHE</b>	 <b>JANTAR</b>	 <b>AO DEITAR</b>
<b>OBSERVAÇÕES:</b>							

## PARÂMETROS DO PACIENTE

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

DATA	ALTURA	PESO	IMC	DATA	ALTURA	PESO	IMC

### DADOS LABORATORIAIS

DATA DO EXAME	HBA1C	GLIC.-JJ	COL-T	TG	LDLC	MDLC
	<5,6%	<99mg/dL	<190mg/dL	<150mg/dL	<50mg/dL	>40mg/dL







## REFERÊNCIAS

DÁDER M. J. F.; CASTRO M. M. S.; HERNÁNDEZ D. S. MANUAL DE SEGUIMENTO FARMACOTERAPÊUTICO (MÉTODO DÁDER). 3ª EDIÇÃO, PG. 12, 2008.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES 2010-2020 INO DE JANEIRO. 2015, ACESSO EM: 28 DE MAR DE 2020. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.DIABETES.ORG.BR/PROFISSIONAIS/IMAGES/DIRETRIZES-COMPLETA-2010-2020.PDF](https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/diretrizes-completa-2010-2020.pdf)

KOLCHZABER, J. C., NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2. REVISTA CUIDARE (ON-LINE), VOL. 6, N. 2, PG. 2105-2116, 2016.

LIMA E R. Q; CARVALHO R. L; RIBEIRO M. B. C. CONSTRUÇÃO DE CARTILHA PARA O CUIDADO EDUCATIVO DE PESSOAS VITIMA DE AVC: RELATO DE EXPERIÊNCIA, GE, 2016

MONTE, T. M. D. M.; ROCHA, R. M.S. S.; FÉLIX, M. D. C.; COSTA, E. B. C. C.; OLIVEIRA J. CARTILHA PARA ADULTOS COM SÍNDROME METABÓLICA: PROPOSTA DE TECNOLOGIA EDUCATIVA PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE. STAES 2017. III SEMINÁRIO DE TECNOLOGIAS APLICADAS EM EDUCAÇÃO E SAÚDE.

OLIVEIRA, R. E. M.; VETA, J.; FRANCO, L. J. ADEÇÃO AO TRATAMENTO MEDICAMENTOSO EM DIABETES MELLITUS TIPO 2: INFERÊNCIAS DE GÊNERO. REV. APS, V.21, N. 3, PG. 336 – 344, 2018.

RIBAS A. C. ET AL. O USO DO APLICATIVO OR SODE COMO RECURSO PEDAGÓGICO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM. ENSAIO PEDAGÓGICO, V.7, N.2, 2017.

SILVA L. P; BRUNE M. F.S. S; ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO PELO MÉTODO DÁDER EM PACIENTES DIABÉTICOS. REVISTA PLANORÂMICA ON-LINE. BARRA DO GARÇAS – MT, EDIÇÃO ESPECIAL, PG. 142, 2016.





PATROCÍNIO:

**Drogaria dos**  
**GENÉRICOS**

**3312.0410**

**APENDICE B – ACESSO A CARTILHA**

PARA TER ACESSO A CARTILHA



BASTA APONTAR A CÂMERA DO CELULAR



AQUI



**ANEXO A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM**

## TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, \_\_\_\_\_,  
residente na \_\_\_\_\_,  
estado civil \_\_\_\_\_, profissão \_\_\_\_\_,  
identidade nº \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_,

Autorizo para todo fins em direitos admitidos, a utilização das caricaturas que criei para construção de uma cartilha “Diabetes Ilustrada” da aluna do curso de farmácia da FACENE/RN Alcimara Camila Duarte de França, casada, estudante, residente na Rua Celina Viana, 89, Alto do Sumaré, Mossoró/RN, em caráter definitivo e gratuito, decorrente da participação do projeto de monografia “ATENÇÃO FARMACÊUTICO ILUSTRADA PARA PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2” da Faculdade Nova Esperança de Mossoró.

As imagens poderão ser exibidas em relatórios, artigos, cartilha, projetos, apresentação audiovisual, publicação, divulgações acadêmicas, festivais e premiações nacionais e internacionais, assim como disponibilizadas no banco de dados de imagens resultante de pesquisa e na internet, fazendo-se contar os devidos créditos pela construção da cartilha para Alcimara Camila Duarte de França.

O caricato autoriza a execução, edição e montagem das fotos que entender necessárias, bem como produzir os respectivos materiais de comunicação.

Por ser esta a expressão de minha vontade, nada terei a reclamar a título de direitos conexos a minha imagem ou qualquer outro.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

\_\_\_\_\_  
Assinatura