

**FACULDADE VALE DO CRICARÉ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU  
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

**MANUELA BARCELOS MARTINS**

**O CONHECIMENTO DOS DIABÉTICOS SOBRE SUA DOENÇA NO NORTE/SUL  
DO ESPÍRITO SANTO E NORDESTE DE MINAS GERAIS**

**SÃO MATEUS  
2019**

MANUELA BARCELOS MARTINS

O CONHECIMENTO DOS DIABÉTICOS SOBRE SUA DOENÇA NO NORTE/SUL  
DO ESPÍRITO SANTO E NORDESTE DE MINAS GERAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da **Faculdade Vale do Cricaré**, como parte dos requisitos para obtenção do Título de **Mestre**.

Área de Concentração: Ciência, Tecnologia e Educação  
Linha de Pesquisa: Educação e Inovação

Orientador: Dr. Daniel Rodrigues Silva

SÃO MATEUS  
2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação  
Serviço de Biblioteca e Documentação  
Faculdade Vale do Cricaré

M386c

Martins, Manuela Barcelos.

O conhecimento dos diabéticos sobre sua doença no norte/sul do Espírito Santo e nordeste de Minas Gerais / Manuela Barcelos Martins – São Mateus - ES, 2019.

96 f.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2019.

Orientação: prof. Dr. Daniel Rodrigues Silva.

1. Diabetes Mellitus. 2. Avaliação do conhecimento. 3. Dificuldades clínicas e nutricionais. I. Silva, Daniel Rodrigues. II. Título.

CDD: 616.462

Sidnei Fabio da Glória Lopes, bibliotecário ES-000641/O, CRB 6ª Região – MG e ES

**MANUELA BARCELOS MARTINS**

**O CONHECIMENTO DOS DIABÉTICOS SOBRE SUA DOENÇA  
NO NORTE/SUL DO ESPÍRITO SANTO E NORDESTE DE MINAS  
GERAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré (FVC), como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ciência, Tecnologia e Educação, na área de concentração a Educação e a Inovação.

Aprovada em 13 de abril de 2019.

**COMISSÃO EXAMINADORA**



---

**Prof. Dr. Daniel Rodrigues Silva**  
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)  
Orientador



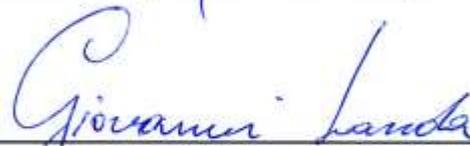
---

**Prof. Dr. Marcus Antonius da Costa Nunes**  
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)



---

**Profa. Me. Luana Frigulha Guisso**  
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)



---

**Prof. Dr. Giovanni Guimarães Landa**  
Centro Universitário de Caratinga (UNEC)

Dedico a minha mãe, Infância Maria Barcelos Martins, pelo exemplo de dignidade e esperança, pela confiança na minha capacidade e sólida formação que me proporcionou a continuidade nos estudos até a chegada a este mestrado.

À minha filha Ana Luiza e irmãs, que sempre me motivaram, entenderam as minhas faltas e momentos de afastamento e reclusão, sempre ao meu lado e me dando a força que precisei em todo esse tempo.

Meu noivo, Eduardo Fontana, por estar ao meu lado nos melhores e piores momentos de minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Início meus agradecimentos à DEUS, por me guiar, iluminar e me dar tranquilidade para seguir em frente com os meus objetivos e não desanimar com as dificuldades, e sempre acrescentando pessoas tão especiais a meu lado, sem as quais certamente não teria dado conta.

Agradeço meu orientador Daniel Rodrigues pela força e confiança que depositamos um no outro. E sobretudo, sua paciência com certeza em todos os momentos!

Não poderia deixar de agradecer aos pacientes que participaram da minha pesquisa, que com excelência me conduziram à sua disposição, seu tempo despendido, compartilhando vivências e contribuindo com o meu aprendizado e evolução como ser humano.

“ Nossas dúvidas são traidoras e nos fazem perder o que, com frequência, poderíamos ganhar, por simples medo de arriscar. ”

(William Shakespeare)

## RESUMO

MARTINS, Manuela Barcelos. **O conhecimento dos diabéticos sobre sua doença, no Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais.** 2019. 95f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus/ES, 2019.

O Diabetes Mellitus tem apresentado aumento no número de casos em todo o mundo, afetando cerca de 12 a 13% da população adulta brasileira. A doença tem como principais fatores de risco: obesidade, idade, sedentarismo e hábitos alimentares. Vários estudos têm apontado uma baixa aderência dos pacientes à dieta recomendada, uma vez que o ato de comer é bastante complexo e não significa apenas a ingestão de nutrientes, envolvendo também uma amplitude de emoções e sentimentos, além de valores culturais específicos. Este estudo pretende avaliar o conhecimento dos pacientes diabéticos sobre sua patologia relacionando o perfil sociocultural, diagnóstico, alimentação adequada e tratamento da doença, residentes na região norte/sul do Espírito Santo e nordeste de Minas Gerais. Têm-se como objetivos específicos, analisar as várias complicações crônicas que limitam a qualidade de vida dos pacientes portadores de Diabetes Mellitus, mensurando as variações de conhecimento da doença em relação às regiões do estudo. Pretende apresentar a importância da atuação do profissional de nutrição no tratamento à Diabetes Mellitus, para tanto, propor um plano de intervenção nutricional com ações educativas sobre cuidados e controle no tratamento à Diabetes Mellitus nas regiões do estudo. O estudo foi de revisão de literatura, com pesquisa de campo, sob a forma de coleta de dados, nas Unidades de Saúde da Família ou não das regiões supracitadas, no período de agosto a dezembro de 2018, contando com 300 pessoas. Os resultados foram analisados através de tabelas e gráficos explicativos. A doença ocorre, normalmente, após os 40 anos e tem como principais fatores de risco: obesidade, idade, sedentarismo e hábitos alimentares. Vários estudos têm apontado uma baixa aderência dos pacientes à dieta recomendada, uma vez que o ato de comer é bastante complexo e não significa apenas a ingestão de nutrientes, envolvendo também uma amplitude de emoções e sentimentos, além de valores culturais específicos e que precisam do apoio familiar e social. Concluiu-se que um percentual significativo das regiões Norte e Sul/ES e Nordeste/MG possui pouca informação ou completo desconhecimento sobre a doença e que no atendimento às necessidades destes pacientes, sugere-se a proposta de um plano de intervenção nutricional com ações educativas sobre cuidados e controle no tratamento à Diabetes Mellitus nas regiões do estudo.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus; Avaliação do conhecimento; Dificuldades Clínicas e Nutricionais.

## ABSTRACT

MARTINS, Manuela Barcelos. **The knowledge of diabetic patients about their disease, living in the North / South of Espírito Santo and Northeast of Minas Gerais.** 2019. 95f. Dissertation (Professional Master in Science, Technology and Education) - Vale do Cricaré College, São Mateus / ES, 2019.

Diabetes Mellitus has shown an increase in the number of cases worldwide, affecting about 12 to 13% of the Brazilian adult population. The disease has as main risk factors: obesity, age, physical inactivity and eating habits. Several studies have pointed to a low adherence of patients to the recommended diet, since the act of eating is quite complex and not only means the intake of nutrients, also involving a range of emotions and feelings, as well as specific cultural values. This study aims to evaluate the knowledge of diabetic patients about their pathology, relating the sociocultural profile, diagnosis, adequate diet and treatment of the disease, living in the north / south region of Espírito Santo and northeast of Minas Gerais. The specific objectives are to analyze the various chronic complications that limit the quality of life of patients with Diabetes Mellitus, measuring the knowledge variations of the disease in relation to the study regions. It intends to present the importance of the nutrition professional in the treatment of Diabetes Mellitus to propose a nutritional intervention plan with educational actions on care and control in the treatment of Diabetes Mellitus in the study regions. The study was a review of the literature, with field research, in the form of data collection, in the Family Health Units or not of the above mentioned regions, from August to December 2018, with 300 people. The results were analyzed through tables and explanatory graphs. The disease usually occurs after 40 years and has as main risk factors: obesity, age, physical inactivity and eating habits. Several studies have pointed to a low adherence of patients to the recommended diet, since the act of eating is quite complex and does not only mean the intake of nutrients, also involving a range of emotions and feelings, as well as specific cultural values that need the family and social support. It was concluded that a significant percentage of the North and South / ES and Northeast / MG regions have little information or complete ignorance about the disease and that in meeting the needs of these patients, it is suggested the proposal of a nutritional intervention plan with educational actions on care and control in the treatment of Diabetes Mellitus in the study regions.

**Key words:** Diabetes Mellitus; Knowledge evaluation; Clinical and Nutritional Difficulties.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1** - Região Norte do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais.....52
- Figura 2** - Região Sul do Espírito Santo.....53

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Valores de glicose plasmática (em mg/dL) para diagnóstico de Diabetes Mellitus e seus estágios pré-clínicos.....	23
<b>Quadro 2</b> - Classificação etiológica do DM.....	25
<b>Quadro 3</b> - Estágios do DM tipo 1 e suas características.....	26
<b>Quadro 4</b> - Indicação para rastreamento de DM2 em indivíduos assintomáticos, conforme proposto pela ADA.....	28
<b>Quadro 5</b> - Fatores de risco para DMG.....	29
<b>Quadro 6</b> - Composição nutricional do plano alimentar indicado para pessoas com DM.....	39
<b>Quadro 7</b> - Outras formas de DM.....	44
<b>Quadro 8</b> - Cidades que compõem os estados do Espírito Santo e de Minas Gerais no estudo sobre o conhecimento dos pacientes diabéticos sobre sua doença.....	54

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Variáveis sociais.....	58
<b>Tabela 2</b> - Variáveis sobre informações da doença.....	60
<b>Tabela 3</b> - Variáveis quanto a tratamento e número de consultas.....	62
<b>Tabela 4</b> - Variável classificação da diabetes.....	63
<b>Tabela 5</b> - Variáveis sobre a dieta dos pacientes diabéticos.....	68
<b>Tabela 6</b> - Variáveis quanto à dificuldade do diabético em seguir adequadamente a dieta no ambiente familiar e social .....	71

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Nível normal de glicemia em jejum.....	66
<b>Gráfico 2</b> - Convivência com diabetes.....	70
<b>Gráfico 3</b> - Interferência do convívio familiar nos hábitos alimentares.....	71

## LISTA DE SIGLAS

<b>ADA</b>	American Diabetes Association
<b>CABIMER</b>	Centro Andaluz de Biología Molecular e Medicina Regenerativa
<b>CGMS</b>	Sistema de Monitoramento Contínuo de Glicose
<b>CNS</b>	Conselho Nacional de Saúde
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>DM</b>	Diabetes Mellitus
<b>DMG</b>	Diabetes Mellitus Gestacional
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IDF</b>	Internacional Diabetes Federation
<b>IDH</b>	Índice de Desenvolvimento Humano
<b>IGT</b>	Tolerância Diminuída à Glicose
<b>PNUD</b>	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
<b>SBD</b>	Sociedade Brasileira de Diabetes
<b>SEPLAG</b>	Secretaria de Planejamento e Gestão
<b>SEPLAN</b>	Secretaria do Planejamento e Coordenação Geral
<b>UBS</b>	Unidade Básica de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>21</b>
2.1 Diabetes Mellitus.....	21
2.2 Tipos de Diabetes Mellitus.....	24
2.3 Complicações crônicas que limitam a qualidade de vida dos pacientes portadores de Diabetes Mellitus/Fatores de risco, diagnóstico e tratamento precoce da doença.....	31
2.4 Tratamento medicamentoso e não medicamentoso de Diabetes Mellitus.....	33
2.5 Novas pesquisas sobre Diabetes Mellitus.....	43
2.6 Atuação do profissional de nutrição no tratamento à Diabetes Mellitus.....	46
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>51</b>
3.1 Tipo de estudo.....	51
3.2 Cenário de estudo.....	51
3.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	55
3.4 Técnicas de dados coletados.....	55
3.5 Análise dos dados coletados.....	57
<b>4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>58</b>
4.1 Proposta de Intervenção.....	72
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>74</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>76</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>82</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), a doença com maior prevalência no Brasil e no mundo, é o Diabetes Mellitus (DM), e ocorre quando os níveis da glicose estão acima dos valores de referência da glicemia plasmática, em jejum de 08 a 12 horas, que estão na faixa acima de 126 mg/dl, relativamente correlacionando-se, com os valores de 2 horas após sobrecarga acima de 200 mg/dl, sendo que glicemias de jejum > 126 mg/dl em duas ocasiões venham confirmar o diagnóstico.

O Diabetes Mellitus (DM) é um distúrbio crônico e complexo, que decorre de alterações na síntese, na secreção ou na ação da insulina, que danificam o metabolismo das gorduras, proteínas e carboidratos no organismo. No DM, os níveis de glicose no sangue se elevam ocorrendo a hiperglicemia, porque não há uma utilização pelas células adequadamente desta (MENDONÇA et al., 2011).

Nos últimos anos a preocupação dos gestores de sistemas de saúde está no aumento do número de pessoas com DM, devido às complicações clínicas instigadas por tal distúrbio metabólico, emergindo como uma das maiores ameaças à saúde em todo o mundo, com altos custos econômicos e sociais.

No Brasil, prevê-se que em torno de 12 a 13% da população adulta haja DM (OLIVEIRA et al., 2014), concentrando-se em faixas etárias mais avançadas, chegando a aproximadamente 7% da população entre 30 e 69 anos e 18% acima de 65 anos (ARTILHEIRO et al., 2014).

Sua extensão está ligada aos atributos biológicos e demográficos das populações, do estilo de vida que predomina em cada uma delas, do ambiente físico e psicossocial, como ainda, das características da organização dos serviços e das respectivas interações entre esses múltiplos dados e das questões socioculturais (OLIVEIRA et al., 2014). Os elementos de ordem hereditária, o sedentarismo, a dieta alimentar inadequada, o estresse e a obesidade são alguns dos fatores que podem colaborar para o aparecimento e continuação dessa doença.

Nos países desenvolvidos, o Diabetes Mellitus tem uma estimativa que corresponde entre 87% e 91% das pessoas com diabetes tipo 2, entre 7% a 12% têm diabetes tipo 1 e 1% a 3% têm outros tipos de diabetes. Estima-se ainda que, 193 milhões de pessoas estejam com diagnóstico de DM e com probabilidade de desenvolver complicações. Do mesmo modo que, um de cada 15 adultos apresente tolerância à glicose alterada e um em cada sete dos nascidos vivos encontra-se

afetado por diabetes gestacional. Com o avançar da idade essas duas condições estão adjuntas, podendo desenvolver DM2 (IDF, 2015).

As principais causas de morte na maioria dos países e as suas complicações encontram-se nesta doença. Ocorre uma grave afetação em muitos sistemas corporais, sendo os olhos, as terminações nervosas periféricas, o sistema vascular e o coração, os com maior tendência para sentir as influências, desencadeando outras doenças, como o acidente vascular cerebral, a insuficiência renal crônica, o infarto agudo do miocárdio, a neuropatia periférica, entre outras. Igualmente, é fator de risco para condições incapacitantes, como a cegueira, em virtude da retinopatia diabética, amputação de membros inferiores, causados por lesões neurológicas e vasculares (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2017). Portanto, essa doença, para a sociedade, tem um dispendioso gasto e, segundo o Ministério da Saúde, a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento são tarefas relevantes em seu controle (BRASIL, 2006).

Importante ressalva deve-se também, à preocupação dos profissionais da saúde em torno das complicações decorrentes do DM, levando ao agravamento de vários órgãos, como cérebro, coração, rins e vasos. Contudo, se houver o diagnóstico precoce e o tratamento adequado das doenças tais complicações podem ser evitadas (BRASIL, 2006).

Como uma doença, o DM por todo o mundo, aumenta direta ou indiretamente os altos números em atendimentos, tanto ambulatoriais quanto hospitalares, e com isso apresenta um substancial impacto econômico para os países e os sistemas nacionais de saúde. Isso ocorre devido à ampliação do uso de serviços de saúde, da perda de produtividade e de apoio em longo prazo, tão imprescindíveis para a superação das complicações pautadas na sua evolução, como o surgimento dos problemas renais, também referentes à visão e ao sistema cardiovascular. Se gasta entre 5% e 20% das despesas totais de saúde em diabetes, na maioria dos países e com os custos elevados, representa-se atualmente, um desafio expressivo para os sistemas de saúde e um entrave ao desenvolvimento econômico sustentável (ADA, 2017; SBD, 2015/2016; IDF, 2015).

No campo da Atenção Básica de Saúde, o acompanhamento e o controle do Diabetes Mellitus é de fundamental importância, pois, impedem a gravidade dessa patologia e o surgimento de complicações, atenuando o número de internações hospitalares, e do mesmo modo, a mortalidade pela diabetes (BRASIL, 2006).

O controle metabólico de pessoas com a doença em desenvolvimento incide em um dos maiores desafios dos serviços de saúde. O acréscimo de hábitos para a prevenção elementar do diabetes em população de risco é indispensável, tanto na prevenção do aparecimento de novos casos como na prevenção de complicações (MESTRE, 2012). Cumprir a dieta adequada é parte essencial no tratamento do diabetes. Diversos estudos apresentam um baixo seguimento dos pacientes à dieta recomendada (CARMO, 2014).

De forma complexa, o ato de alimentar não constitui somente a ingestão de nutrientes, mas abrange, além disso, uma amplitude de emoções e sentimentos, e ainda de valores culturais específicos. Nessa acepção, muitas vezes “come-se” simbolicamente o nervosismo, a ansiedade e as frustrações do dia a dia. O comportamento alimentar está arrolado tanto com aspectos técnicos e objetivos (o que, quanto e onde comemos), quanto aos aspectos socioculturais e psicológicos (OLIVEIRA et al., 2014).

Há um sistema de valores, de símbolos e de significados que estão coligados à dimensão do comer e que necessitam ser entendido pelos profissionais de saúde, para maior potência das ações com pacientes submetidos a austero controle alimentar (OLIVEIRA et al., 2014).

Nessa linha de interesse, foi que se buscou adotar um modelo teórico em que esta revisão teve como objetivo descrever as evidências sobre os fatores associados com a desistência dos pacientes ao tratamento do diabetes mellitus, em uma região onde os 2 (dois) estados fazem fronteira.

A região nomeada para o estudo é composta por parte do Norte/Sul do Espírito Santo, e parte do Nordeste de Minas Gerais. Por tratar-se de 02 (dois) estados geograficamente distintos, é possível certificar que estes possuem também uma realidade territorial, geoeconômica, geopolítica e social igualmente diferenciada.

Atualmente, o Brasil é o país da América do Sul com o maior número de pessoas com diabetes (14,3%). Em 2011, já apresentava 13,4 milhões de pessoas com DM, o que corresponde a 9,7% da população adulta, na faixa etária de 20 a 79 anos de idade, e calcula-se que até o ano de 2030 ocorra um aumento para 19,7 milhões, estimando-se a 12,28% da população adulta (IDF, 2015).

Em um conjunto de 27 cidades, dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), do ano de 2015, indicam que ocorreu uma tendência expressiva de variação temporal no período de

2006-2015 para os indicadores que evidenciam a prevalência de diabetes autorreferida na população acima de 18 anos, com um acréscimo de 5,5% para 7,4%, entre 2006 e 2015, conquanto que em 2014, esse percentual tenha chegado a 8,0%, ressalta-se uma variação temporal com diminuição nos percentuais (BRASIL, 2016).

Por conseguinte, no modo de vida do indivíduo, o controle do Diabetes Mellitus exige alterações e, até mesmo, em alguns casos fazendo-se imprescindível o controle medicamentoso, ainda que, a prevenção e o diagnóstico precoce sejam a mais perfeita entre as medidas contra o Diabetes Mellitus. O DM tem por especificidade a evolução lenta e, em grande parte, silenciosa. Muitas pessoas apresentam DM, no entanto, desconhece seu diagnóstico, o que pode influenciar de forma negativa os valores percentuais descritos pela medicina, podendo ser superiores aos expressados (BRASIL, 2013a).

Deste modo, o grande número populacional que se encontra com DM em todo o mundo é bem expressivo, conforme dados publicados em documentos oficiais nos últimos anos, podendo-se considerar que o DM uma “emergência clínica para o século XXI” (IDF, 2015, p. 12). E tomando-se como referência essa concepção, ratifica-se uma ideia aproximada do quantitativo de pessoas que padecem e/ou padecerão de DM, constituindo assim, por um longo período, um tema gerador de que leve às discussões e preocupações para a produção científica, por sua complexidade que podem ser incorporados na prática dos profissionais de saúde, em especial, de nutrição. De certo, em muito contribuirá a abordagem da pessoa com DM, pois a possibilidade de se estabelecer como foco de atenção na nutrição poderá promover, na medida do possível, autonomia e autocuidado e qualidade de vida.

Portanto, aí se encontra a justificativa desse estudo, pelo crescimento do número de pessoas com diabetes, bem como, o aumento do número de óbitos e hospitalização, em virtude do não tratamento correto da patologia em estudo. Sabe-se também que, o impacto financeiro no tratamento de pessoas com as complicações do diabetes é muito alto para os cofres públicos, além do mais, a qualidade de vida do diabético crítico interfere brutalmente no seu bem-estar social.

Portanto, diagnosticar o conhecimento deste público em relação a esta doença é de grande valia para que o estado inove com políticas de saúde voltadas para essas pessoas, e além do mais, torna possível o ajuste das intervenções já existentes no sentido de interferir com mais eficiência na promoção, proteção, recuperação dos casos existentes e prevenção de novos casos.

O estudo na região norte/sul do Espírito Santo e nordeste de Minas Gerais, se justifica também para mensurar as variações em relação aos conhecimentos coletivos e individuais sobre a doença, apesar das políticas públicas serem similares para todo o país, é de conhecimento que as questões culturais e socioeconômicas são fatores de interferência no resultado final do tratamento.

Assim, diante da exposição de tantos aspectos quanto à doença, levanta-se a questão: Qual o conhecimento que os residentes no Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais, possuem sobre o diabetes e sua patologia?

O objetivo geral do estudo, é avaliar o conhecimento dos pacientes diabéticos sobre sua patologia relacionando o perfil sociocultural, diagnóstico, alimentação adequada e tratamento da doença, residentes na região norte/sul do Espírito Santo e nordeste de Minas Gerais. Tem-se como objetivos específicos, verificar as várias complicações crônicas que limitam a qualidade de vida dos pacientes portadores de Diabetes Mellitus, analisando as variações de conhecimento da doença em relação às regiões do estudo; bem como, apresentar a importância da atuação do profissional de nutrição no tratamento à Diabetes Mellitus. Visa também, propor um plano de intervenção nutricional com ações educativas sobre cuidados e controle no tratamento à Diabetes Mellitus nas regiões do estudo.

Compõe-se a presente dissertação da introdução em que foram feitas as considerações iniciais situando o tema, em seguida, de um capítulo de revisão da literatura, no qual foram descritos o Diabetes Mellitus e seus tipos, as complicações crônicas que limitam a qualidade de vida dos pacientes portadores, os fatores de risco, diagnóstico e tratamento precoce da doença. Ainda, o seu tratamento medicamentoso e não medicamentoso, as novas pesquisas sobre o diabetes e a atuação do profissional de nutrição no tratamento à DM.

No terceiro capítulo, encontra-se a metodologia empregada para o alcance dos objetivos e consequentes resultados, composto do tipo e do cenário de estudo dos critérios de inclusão e exclusão, das técnicas e análise dos dados coletados. Utilizou-se um modelo de abordagem qualiquantitativa, cuja busca realizou-se primeiramente em bases eletrônicas de dados e sites especializados da área, principalmente na Bireme; Pubmed (*Public Medical Literature*) e Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*), LILACS, entre outras. A posteriori foi realizada uma pesquisa de campo com instrumento de coleta de dados, em formato de questionário estruturado, com questões objetivas.

No quarto capítulo, apresentou-se a análise dos resultados e discussões, por meio de análise comparativa dos dados coletados sobre o conhecimento dos pacientes diabéticos sobre sua doença, residentes no Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais, acrescido da proposta de intervenção como produto final do estudo.

No último capítulo, descreveu-se as considerações finais, evidenciando o atingimento dos objetivos propostos e constatando que os diabéticos residentes nas regiões do estudo não possuem conhecimento adequado sobre sua patologia, alcançando assim, o objetivo principal do estudo.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 DIABETES MELLITUS

Como um importante e crescente problema de saúde pública, para todos os países, independentemente do seu grau de desenvolvimento é o Diabetes Mellitus.

A Sociedade Brasileira de Diabetes – SBD (2015) constatou que no Brasil, o cálculo dos valores gastos diretamente com o DM é equivalente aos valores estimados entre 2,5% e 15% dos gastos anuais em saúde, para os cofres públicos. Isto considerando que o governo fornece medicações hipoglicemiantes orais, insulinas, dentre outros. Todavia, o que mais remete também aos pacientes são aqueles apontados como intangíveis, ou seja, as dores, a ansiedade, a perda de qualidade de vida, acarretando um impacto na vida dos portadores e de seus familiares, que em muitas das vezes ficam com responsabilidade de acompanhamento e do cuidado.

Pelo IDF (2015), sabe-se que a carga do diabetes para a saúde pública é bastante preocupante, pois, segundo Oliveira et al. (2017, p.15).

[...] Além de representar uma importante carga financeira para indivíduos portadores e suas famílias, em razão dos gastos com insulina, antidiabéticos orais e outros medicamentos essenciais, o diabetes também tem um relevante impacto econômico nos países e nos sistemas de saúde. Isso decorre de maior utilização dos serviços de saúde, perda de produtividade e cuidados prolongados requeridos para tratar suas complicações crônicas, como insuficiência renal, cegueira, problemas cardíacos e pé diabético. A maioria dos países despende em casos de diabetes entre 5 e 20% do seu gasto total com saúde. Com esse custo elevado, o diabetes é um importante desafio para os sistemas de saúde e um obstáculo para o desenvolvimento econômico sustentável.

A população mundial com diabetes atinge a 415 milhões e estima-se que tenha uma abrangência de 642 milhões em 2040, considerando a crescente proporção de pessoas acometidas em grupos etários mais jovens e aproximadamente 80% desses indivíduos habitando em países em desenvolvimento, cuja epidemia tem maior amplitude. No Brasil, muitos sem diagnóstico e em maioria com controle impróprio, já chegam a mais de 14 milhões, gerando diversas complicações da doença, com grande comprometimento da qualidade de vida e crescendo a mortalidade (MILECH et al., 2016).

A ocorrência de Diabetes Mellitus em um grupo populacional está principalmente vinculada, aos fatores socioeconômicos e culturais, como a urbanização, os hábitos alimentares, o estilo de vida sedentário, o estresse e, além disso, à popular predisposição familiar. Do mesmo modo que, a intolerância à glicose na população urbana brasileira é de 15,4%. Portanto, estima-se que há oito milhões de brasileiros necessitando de nortes específicos para um planejamento e mudanças de hábitos alimentares, bem como, no seu estilo de vida (FLOR; CAMPOS, 2017).

Assim como em todo o Terceiro Mundo, no primeiro ano de vida há uma desnutrição energética proteica responsável pela alta taxa de mortalidade e que causa um comprometimento intelectual de crianças e adultos, e mundialmente nos grandes centros urbanos, crescem os índices de morbimortalidade devido às doenças vinculadas à obesidade e dislipidemias (SEYFFARTH; LIMA; LEITE, 2000).

Cardoso (2011) ressalta que, atualmente, o aumento da doença diabetes está sendo apresentado como um fator espantoso, o que se consente entender que as ações volvidas para o atendimento à população devem ser avivadas como meio para prevenção e tratamento da doença.

Para Oliveira et al. (2017, p. 12) no que se refere à morbidade:

[...] Tanto a frequência de novos casos (incidência) como a de casos existentes (prevalência) são informações importantes para o conhecimento da carga que o diabetes representa para os sistemas de saúde. A incidência traduz o risco médio da população em adquirir a doença, além de servir de parâmetro para a avaliação do impacto produzido por medidas de prevenção. A prevalência é um indicador da magnitude da carga atual que a doença representa para os serviços de saúde e para a sociedade, bem como um preditor da futura carga que as complicações crônicas do diabetes representarão.

No aspecto da mortalidade conforme a IDF (2015) apud Oliveira (2017, p.14):

[...] Diabetes e suas complicações constituem as principais causas de mortalidade precoce na maioria dos países; aproximadamente 5 milhões de pessoas com idade entre 20 e 79 anos morreram por diabetes em 2015, o equivalente a um óbito a cada 6 segundos. Doença cardiovascular é a principal causa de óbito entre as pessoas com diabetes, sendo responsável por aproximadamente metade dos óbitos por diabetes na maioria dos países. O diabetes é responsável por 14,5% da mortalidade mundial por todas as causas, e isso é maior do que a soma dos óbitos causados por doenças infecciosas (1,5 milhão por HIV/ AIDS, 1,5 milhão por tuberculose e 0,6 milhão por malária).

O Diabetes Mellitus caracteriza-se pela hiperglicemia crônica que promove distúrbios no metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas, alterando a produção e a secreção no mecanismo de ação da insulina. Está associada a danos em longo prazo, como disfunção e falência de múltiplos órgãos, sobretudo, olhos, rins, sistema nervoso, coração e vasos sanguíneos (MILECH et al., 2016).

O diabetes é um grupo de doenças metabólicas que se caracteriza por hiperglicemia, estando associadas a complicações, disfunções e insuficiência de vários órgãos, podendo decorrer de defeitos de secreção e/ou ação da insulina que envolve processos patogênicos específicos (RODRIGUES; LIMA; SANTOS, 2015).

A Sociedade Brasileira de Diabetes (2016) considera três critérios para diagnóstico de DM. Inicialmente os sintomas como polidipsia, poliúria e perda ponderal, adicionados de glicemia casual (efetivada a qualquer hora do dia) acima de 200 mg/dL. Em seguida, tem-se a glicemia de jejum maior ou igual a 126 mg/dL. Caso as alterações sejam pequenas o exame deve ser repetido em outro dia. Posteriormente, a glicemia de duas horas pós-sobrecarga de 75 g de glicose acima de 200 mg/dL.

Os valores de glicose plasmática considerados para o diagnóstico de Diabetes Mellitus são apresentados no Quadro 1.

**Quadro 1 – Valores de glicose plasmática (em mg/dL) para diagnóstico de Diabetes Mellitus e seus estágios pré-clínicos**

<b>Categoria</b>	<b>Jejum*</b>	<b>2 horas após ingestão de 75 g de glicose</b>	<b>Casual**</b>
<b>Glicemia normal</b>	<100 mg/dL	<140 mg/dL	
<b>Tolerância à glicose diminuída</b>	>100 a <126 mg/dL	≥ 140 a <200 mg/dL	
<b>Diabetes Mellitus</b>	≥126 mg/dL	≥200 mg/dL	≥200 mg/dL (com sintomas clássicos)***
<b>Glicemia de jejum****</b>	100 a 126 mg/dL		

\*O jejum é definido como a falta de ingestão calórica por no mínimo 8 horas; \*\*glicemia plasmática casual é aquela realizada a qualquer hora do dia, sem se observar o intervalo desde a última refeição; \*\*\*os sintomas clássicos de DM incluem poliúria, polidipsia e perda não-explicada de peso.

Nota: O diagnóstico de DM deve sempre ser confirmado pela repetição do teste em outro dia, a menos que haja hiperglicemia inequívoca com descompensação metabólica aguda ou sintomas óbvios de DM.

\*\*\*\* O critério ainda não foi oficializado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), porém já há recomendação pela Federação Internacional de Diabetes.

Fonte: Oliveira et al., 2017

O paciente com diabetes clinicamente pode apresentar um ou mais sintomas como poliúria, polidipsia, perda de peso, polifagia, visão embaçada, prurido, aumento da susceptibilidade a infecções, etc. E, consequências agudas podem acompanhar o diabetes como cetoacidose metabólica ou síndrome hiperosmolar não cetótica (VIEIRA et al., 2017).

O paciente diabético pode deparar-se com complicações tardias, como retinopatia com possível perda da visão; nefropatia, que pode evoluir a um colapso renal; neuropatia periférica com risco de úlceras nos pés, podendo levar a amputações dos membros; nefropatia autonômica, ocasionando sintomas gastrointestinais, geniturinários, cardiovasculares e disfunções sexuais (MILECH et al, 2016).

## 2.2 TIPOS DE DIABETES MELLITUS

Ao contrário das doenças agudas, nas doenças crônicas, é essencial que as indicações da equipe de saúde sejam acompanhadas da participação do próprio indivíduo, como um agente ativo que cuida de sua própria saúde. Para os portadores desta disfunção, a educação em Diabetes constitui um dos pilares fundamentais para a eficiência da prevenção e do tratamento, sendo, pois extensivo a familiares e população em geral (SOARES; ARAÚJO; OLIVEIRA, 2014).

Dentro dos estudos realizados ao longo dos tempos, o Diabetes Mellitus classifica-se em diferentes tipos, com ressalva para o Diabetes Mellitus tipo 1 e o Diabetes Mellitus tipo 2, além do Diabetes Gestacional, cuja detecção ocorre durante a gestação e intolerância à glicose. Conforme o Ministério da Saúde (BRASIL, 2006, p. 12).

[...] Os tipos de diabetes mais frequentes são o diabetes tipo 1 anteriormente conhecido como diabetes juvenil, que corresponde cerca de 10% do total de casos, e o diabetes tipo 2, anteriormente conhecido como diabetes do adulto, que compreende cerca de 90% do total de casos. Outro tipo de diabetes encontrado com maior frequência e cuja etiologia ainda não está esclarecida é o diabetes gestacional, que, em geral, é um estágio pré-clínico de diabetes, detectado no rastreamento pré-natal.

Observa-se no quadro 2, a classificação etiológica da Diabetes Mellitus.

**Quadro 2 - Classificação etiológica do DM**

DM tipo 1:	
1	- Tipo 1A: deficiência de insulina por destruição autoimune das células $\beta$ comprovada por exames laboratoriais; - Tipo 1B: deficiência de insulina de natureza idiopática.
2	DM tipo 2: perda progressiva de secreção insulínica combinada com resistência à insulina
3	DM gestacional: hiperglicemia de graus variados diagnosticada durante a gestação, na ausência de critérios de DM prévio
4	Outros tipos de DM:
	- Monogênicos (MODY); - Diabetes neonatal; - Secundário a endocrinopatias; - Secundário a doenças do pâncreas exócrino; - Secundário a infecções; - Secundário a medicamentos.

DM: diabetes mellitus; MODY: Maturity-Onset Diabetes of the Young.  
Fonte: Adaptado de American Diabetes Association, 2017

O diabetes tipo 1 resulta na destruição autoimune das células beta ( $\beta$ ) pancreáticas, que pode ser descoberto por auto-anticorpos circulantes como antidescarboxilasedo ácido glutâmico (anti-GAD), anti-ilhotas, e, algumas vezes, associado a outras doenças autoimunes como “a tireoidite de Hashimoto, a doença de Addison e a miastenia gravis. Em menor proporção, a causas da destruição das células beta ( $\beta$ ) é desconhecida (tipo 1 idiopático) (BRASIL, 2006, p. 13).

Para Lyra e Cavalcante (2013) pode-se ressaltar que, para o diabetes tipo 1, seu desenvolvimento se apresenta progressivamente, especialmente, em crianças e adolescentes, e que em adultos, esse desenvolvimento ocorre de modo mais lento.

Também, Cardoso (2011, p. 01) destaca que o diabetes tipo 1,

[...] é uma doença congênita, ou seja, o indivíduo passa a ser diabético antes do nascimento, ou até cerca de um mês após o mesmo. A hereditariedade neste caso não é regra, mas existe uma grande possibilidade do feto ou do recém-nascido vir a se tornar diabético, tendo antecedentes familiares.

Além disso, proporciona falta ou redução da secreção da insulina pelas células betas das ilhotas de Langerhans do pâncreas, o que é resultante de fatores hereditários, por destruição das células beta por autoanticorpos ou mesmo, por destruição viral (VANCINI; LIRA, 2011).

O DM1 é aparece com maior frequência na infância e na adolescência, porém, pode ser diagnosticado em adultos, que podem desenvolver uma forma

vagarosamente progressiva da doença, chamada *latent autoimmune diabetes in adults* (ADA, 2017).

O indivíduo portador do diabetes tipo 1 possui outra denominação, a qual se trata do insulín dependente, devido ao paciente passar a utilizar a insulina artificial, como decorrente de sua produção pelo organismo. Assim, a quantidade de insulina utilizada pelo paciente irá variar conforme seus hábitos, remetendo à importância de conscientização e seguimento do tratamento estabelecido pelo médico, o qual avalia a sua necessidade frente à realização das injeções diárias de insulina no seu organismo (VIEIRA; SANTOS, 2012).

O Quadro 3 apresenta os estágios do DM1 autoimune sugeridos pela Associação Americana de Diabetes (American Diabetes Association, ADA) para estadiamento, fundamentados nos níveis glicêmicos e na sintomatologia. Na prática clínica, não se indica rotineiramente a investigação de autoimunidade com dosagem dos autoanticorpos (ADA, 2017).

**Quadro 3 - Estágios do DM tipo 1 e suas características**

	Estágios		
	1	2	3
<b>Autoimunidade</b>	Anticorpos positivos	Anticorpos positivos	Anticorpos positivos
<b>Níveis glicêmicos para diagnóstico</b>	Normoglicemia: glicemia de jejum, TOTG e HbA1c normais	Disglicemia: níveis glicêmicos alterados, compatíveis com pré-diabetes (jejum entre 100 e 125 mg/dL, 2 horas no TOTG entre 140 e 199 mg/dL, ou HbA1c entre 5,7 e 6,4%)	Hiperglicemia evidente e de início recente, critérios clássicos para diagnóstico de DM (glicemia de jejum $\geq$ 126 mg/dL, 2 horas no TOTG $\geq$ 200 mg/dL, ou HbA1c $\geq$ 6,5%*)
<b>Sintomas</b>	Ausentes	Ausentes	Presentes

HbA1c: hemoglobina glicada; TOTG: teste oral de tolerância à glicose; DM: diabetes mellitus.

\* Em pacientes sintomáticos, deve-se preferir diagnóstico pelas dosagens diretas de glicemia em vez da determinação de HbA1c.

Fonte: American Diabetes Association, 2017

É de suma importância o controle realizado mediante o tratamento destinado ao Diabetes tipo 1, o qual se fundamenta na realização dos procedimentos necessários para um acompanhamento da equipe de profissionais da saúde junto ao paciente, promovendo-lhes então, condições de vida satisfatória (CARMO, 2014).

É importante ressaltar que, a utilização da insulina artificial está claramente vinculada aos hábitos dos pacientes, sendo justificado pela condição de atividades físicas e hábitos alimentares que são fundamentais no tratamento do diabetes. Por conseguinte, o controle das atividades e da alimentação proporciona uma diminuição da glicemia, reduzindo a quantidade de insulina artificial imprescindível para o funcionamento do organismo do paciente (CARMO, 2014).

No que se refere ao Diabetes Mellitus tipo 2 salienta-se que o mesmo não é adquirido de modo congênito, sendo resultante a doença de maus hábitos que são contraídos e desempenhados durante o desenvolvimento da vida (IDF, 2015).

Para Cardoso (2011) os fatores fundamentais referentes ao surgimento do diabetes tipo 2 se provêm da falta de atividades físicas, da obesidade e da falta de cuidados com a própria alimentação. Desta forma, de acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2006, p. 12) o termo tipo 2 é usado para:

[...] designar uma deficiência relativa de insulina. A administração de insulina nesses casos, quando efetuada, não visa evitar cetoacidose, mas alcançar controle do quadro hiperglicêmico. A cetoacidose é rara e, quando presente, é acompanhada de infecção ou estresse muito grave.

Em se tratando do Diabetes tipo 2, pode-se ressaltar o fato de que, a existência de insulina é detectada no organismo, sendo ela produzida pelo pâncreas, contudo, a glicose não consegue ser absorvida pela célula, o que vem ocasionar complicações no organismo. Neste sentido, nos indivíduos portadores do diabetes tipo 2, há o bloqueio da membrana celular, o que impede que a insulina, responsável por transportar a glicose vá para o interior da célula (MCLELLAN et al., 2007).

Oliveira et al. (2017, p. 20), esclarece que os fatores de risco para DM2 são:

[...] história familiar da doença, avançar da idade, obesidade, sedentarismo, diagnóstico prévio de pré-diabetes ou diabetes mellitus gestacional (DMG) e presença de componentes da síndrome metabólica, tais como hipertensão arterial e dislipidemia. A distribuição da adiposidade corporal mais comumente associada ao risco de DM2 é a central, indicativa de acúmulo de gordura visceral. Esse tecido hipertrofiado produz citocinas pró-inflamatórias e gera resistência à insulina, envolvida na gênese do DM2 e de suas comorbidades.

É mandatório para indivíduos com sinais e sintomas coleta de exames para confirmação diagnóstica de DM2. Ainda que assintomáticos, a presença de fatores de risco já impõe rastreamento para diagnóstico precoce.

O Quadro 4 apresenta a proposta da ADA para rastreamento de DM2, ressaltando que caso seja a investigação laboratorial normal, sugere-se a repetição do rastreamento em intervalos de 3 anos ou mais frequentemente, se indicado.

**Quadro 4 - Indicação para rastreamento de DM2 em indivíduos assintomáticos, conforme proposto pela ADA**

<b>Indivíduos com idade <math>\geq</math> 45 anos</b>
<p>Indivíduos com idade &lt; 45 anos; sugere-se rastreamento de DM2 em indivíduos com sobrepeso ou obesidade e que apresentem mais um fator de risco para DM dentre os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pré-diabetes;</li> <li>• História familiar de DM (parente de primeiro grau);</li> <li>• Raça/etnia de alto risco para DM (negros, hispânicos ou índios Pima);</li> <li>• Mulheres com diagnóstico prévio de DMG;               <ul style="list-style-type: none"> <li>• História de doença cardiovascular;</li> </ul> </li> <li>• Hipertensão arterial;</li> <li>• HDL-c &lt; 35 mg/dL e/ou triglicérides &gt; 250 mg/dL;</li> <li>• Síndrome de ovários policísticos;</li> <li>• Sedentarismo;</li> <li>• Acanthose nigricans.</li> </ul>

DM: diabetes mellitus; DMG: diabetes mellitus gestacional; HDL-c: colesterol da lipoproteína de alta densidade.

Fonte: American Diabetes Association, 2017

Outro tipo é a Diabetes Gestacional, como o próprio nome lembra, está pertinente ao período de gestação, mesmo que suas causas ainda não sejam exatas mediante estudos já realizados, e, sobretudo em comparação com os dois tipos de diabetes já analisados, sendo o Diabetes Mellitus tipo 1 e o Diabetes Mellitus tipo 2.

Para a Organização Pan-Americana de Saúde (2016), o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é definido como qualquer grau de tolerância à glicose com início ou primeira identificação durante a gravidez. Acontece cerca de 4% de todas as gravidezes, derivando em quase 135.000 casos anualmente, entretanto desaparece quando finaliza a gravidez. Mulheres sabidamente com Diabetes Mellitus, antes da gravidez, não são classificadas como tendo DMG. A DMG é geralmente diagnosticada durante o segundo ou terceiro trimestre da gravidez.

Mediante a existência do Diabetes Mellitus Gestacional o que se constata, é que, o mesmo se apresenta através dos níveis variáveis da glicose, além do conhecimento de que as necessidades de calorias das gestantes são caracterizadas sem relação ao período gestacional. Salienta-se, pois que, a importância de educar as mulheres sobre a possibilidade do aumento do risco de hipoglicemia durante a gravidez é de fundamental importância.

Ressalta-se, além disso, que as mulheres grávidas precisam de um acompanhamento no que se refere a sua alimentação, por causa da prevenção em relação ao diabetes, o qual se faz evidenciado em gestantes que não têm dietas balanceadas fundamentais durante o período de gestação. Neste aspecto, Cardoso (2011, p. 03) observa que:

[...] no período da gravidez, a placenta produz hormônios em grande quantidade. Embora imprescindíveis para o desenvolvimento do bebê, estes hormônios criam resistência à ação da insulina no organismo materno. Todas as mulheres grávidas possuem algum grau de resistência insulínica, mas as mulheres com diabetes gestacional apresentam uma resistência mais exagerada.

A Organização Mundial de Saúde recomenda em relação ao Diabetes Gestacional que, os procedimentos a serem realizados necessitam ser realizados da mesma forma dos procedimentos que são feitos antes da gravidez, tendo como base os valores anteriores ao período de gestação como indicativos de diabetes ou de tolerância à glicose diminuída (BRASIL, 2006).

Para que aconteça o diagnóstico precoce do Diabetes Mellitus Gestacional, é indispensável a realização do rastreamento, imediatamente à primeira consulta, considerando que este rastreamento de DMG é realizado entre a 24<sup>a</sup> e a 28<sup>a</sup> semanas da gravidez, sendo o mesmo efetivado em uma ou mais etapas.

O quadro 5, mostra os fatores de risco do Diabetes Mellitus Gestacional mais detalhados.

#### **Quadro 5 - Fatores de risco para DMG**

<b>Idade materna avançada</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrepeso, obesidade ou ganho excessivo de peso na gravidez atual</li> <li>• Deposição central excessiva de gordura corporal</li> <li>• História familiar de diabetes em parentes de primeiro grau</li> <li>• Crescimento fetal excessivo, polidrâmnio, hipertensão ou pré-eclâmpsia na gravidez atual</li> <li>• Antecedentes obstétricos de abortamentos de repetição, malformações, morte fetal ou neonatal, macrossomia ou DMG</li> <li>• Síndrome de ovários policísticos</li> <li>• Baixa estatura (inferior a 1,5 m)</li> </ul>

Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015

Assim, em se tratando dos fatores de riscos que existem e que são responsáveis pelo surgimento do Diabetes Gestacional, Cardoso (2011, p. 04) relata que se apresentam relacionados à idade acima “de 25 anos, obesidade ou ganho excessivo de peso; excesso de gordura na região abdominal; histórico familiar de diabetes; baixa estatura (1,50); e, crescimento fetal excessivo, hipertensão na gravidez atual”.

Conforme explicação da Organização Pan-Americana de Saúde- OPAS (2016, p.18):

[...] Em duas etapas – inicialmente é aplicado um teste de rastreamento incluindo glicemia de jejum ou glicemia de uma hora após ingestão de 50gramas de glicose (jejum dispensado). Testes positivos: glicemia de jejum maior ou igual a 85mg/dl ou glicemia uma hora após 50g maior ou igual a 140mg/dl. Somente nos casos considerados positivos é aplicado o TTG com75g de glicose;  
Em uma etapa – é aplicado diretamente o TTG com 75g.

Salienta-se então que, um fator positivo em se tratando do destino dado aos pacientes portadores de diabetes, é que na maioria dos casos, estes podem ser atendidos nas Unidades de Atenção Básica de Saúde. Mesmo em se tratando dos casos de Diabetes tipo 1, o qual necessita da colaboração de especialistas, pois, os pacientes podem ser atendidos e cuidados pelos profissionais que atuam nas equipes de atenção básica (BRASIL, 2006).

Em relação ao diabetes descompensado a gravidade se apresenta devido ao adensamento do quadro dos pacientes, o que pode levá-los à emergência dos hospitais, em virtude do excesso de urina. Alertando que essa reação se relaciona ao fato de que o organismo do paciente está com nível de glicemia superior, o que pode implicar em diurese osmótica, e, por consequência, a desidratação do indivíduo (BARCELLOS, 2011).

Neste sentido, a preocupação em relação ao diabetes descompensado é ressaltada pelo fato de que, a sua ingestão de alimentos é maior do que de uma pessoa normal, mesmo que, sendo constatada essa perda de peso. Portanto, para Barcellos (2011, p. 05),

[...] a hiperglicemia e o conseqüente acúmulo de glicose podem se depositar em estruturas oculares, o que pode causar embaçamento visual. É comum que a visão embaçada seja um dos primeiros sintomas de descompensação da doença, sendo que muitos casos de *diabetes* são diagnosticados quando o paciente procura um oftalmologista em decorrência da dificuldade para

enxergar. É importante ressaltar que esta dificuldade para enxergar não é causada por um problema dos olhos propriamente ditos e que, ao contrário da retinopatia diabética, é revertida assim que a glicemia retorne aos valores normais.

Acrescenta ainda Barcellos (2011) que em indivíduos com diabetes descompensado, comumente são observadas pequenas infecções na pele e infecções ditas oportunistas, comumente causadas por fungos. Estas últimas podem atacar o corpo todo, mas a preferência é pelo interior da boca como monilíase oral, popularmente conhecida como sapinho, a vagina que é a monilíase ou candidíase vaginal e o pênis pelo *balanopostite*, que se equivale à candidíase vaginal das mulheres.

Por fim, tem-se como tipo de DM, a intolerância à glicose, usualmente denominado como pré-diabetes ou Tolerância Diminuída à Glicose (IGT). De acordo com um estudo da Organização Mundial de Saúde, este denota um estado de maior risco de progressão para o diabetes, conquanto, igualmente se observe que muitos retornam ao normal, bastando que seja rigorosamente investigado e acompanhado (BRASIL 2006).

Desta visão, observa-se que a obesidade, é um dos principais fatores de risco para o Diabetes Mellitus/DM Tipo 2 e as doenças cardiovasculares. A taxa de incidência de DM Tipo 2 está pautada na duração e no grau de obesidade. Ela praticamente duplica quando há um aumento de peso moderado e vem triplicar, quando da presença acentuada de excesso de peso (VIEIRA; SANTOS, 2012).

Após o conhecimento prévio referente aos diferentes tipos de diabetes, faz-se necessário compreender as complicações crônicas que limitam a qualidade de vida dos pacientes portadores de Diabetes Mellitus/Fatores de risco, diagnóstico e tratamento precoce da doença.

### 2.3 COMPLICAÇÕES CRÔNICAS QUE LIMITAM A QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS/FATORES DE RISCO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO PRECOCE DA DOENÇA

O Diabetes Mellitus (DM) pode ser explicado como uma síndrome de etiologia múltipla, que decorre da deficiência de insulina e/ou incapacidade da insulina de desempenhar adequadamente seus efeitos. Caracteriza-se por hiperglicemia crônica

com alterações do metabolismo de lipídios e proteínas. Dentre os seus diversos tipos, evidenciam-se o DM tipo 2, que concebe 90% dos casos da síndrome, surgindo comumente na idade adulta (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2006b).

As complicações do DM podem ser agudas ou crônicas. Entre as complicações agudas estão a hiperglicemia e a hipoglicemia. As complicações crônicas podem ser macrovasculares (doença cardíaca coronária, doença vascular periférica e doença cerebrovascular), microvasculares (retinopatia e nefropatia) e neurológicas (neuropatia). Pelos dados da Organização Mundial de Saúde/OMS (2016), os adultos com diabetes têm um risco maior, em torno de 2-3 vezes em ataques cardíacos e derrames.

Nos dias atuais, estima-se que há em torno de 150 milhões de pessoas portadoras de diabetes em todo o mundo, podendo dobrar até o ano de 2025. Ao lado de outras doenças crônicas, o DM, alcançou dimensões que atualmente consentem analisá-lo como uma pandemia, abrangendo todos os países, independente do seu grau de desenvolvimento (PONTIERI; BACHION, 2010).

Assegura ainda Pontieri e Bachion (2010, p. 152) que:

[...]alguns fatores têm apresentado grande importância com relação à adesão dos pacientes ao tratamento. Entre eles estão respostas corporais, tais como a diminuição dos episódios de hiperglicemia/hipoglicemia e diminuição dos níveis de glicemia, as variáveis socioeconômicas (sexo, idade, raça, estado civil, ocupação, renda e educação), a relação custo-benefício do tratamento, a interação entre médicos e pacientes, os efeitos e interações medicamentosas (efeitos adversos e colaterais), as concepções e conhecimentos a respeito da própria síndrome e participação da família. O vínculo do paciente com a unidade de saúde, contando com terapias e profissionais atualizados, também é parte importante desse processo.

De acordo com Cardoso (2011), as atividades físicas para os indivíduos portadores do diabetes tipo 2, são essenciais para a manutenção de sua qualidade de saúde, principalmente pelo fato de que, ocorre à redução considerável do gasto calórico, o que propicia o controle por meio do tratamento de suas funções sendo possível estabelecer melhorias relacionadas à saúde sem a utilização de medicamentos.

Uma das complicações apresentadas pelo Diabetes Mellitus é o diabetes descompensado, o qual pode ser compreendido como sendo “a glicemia acima de 300 mg/dL”, ou seja, “trata-se do aumento em excesso de glicemia no organismo, o que

pode acarretar sintomas variados, agravando o quadro clínico dos pacientes diabéticos” (BARCELLOS, 2011, p. 05).

Por conseguinte, alguns sinais e sintomas referentes ao diabetes descompensado, fazem-se necessários conhecer segundo Barcellos (2011, p. 05):

[...] Sede excessiva (polidipsia); eliminação de grande quantidade de urina, ou seja, a pessoa urina demais (poliúria); fome excessiva (polifagia); perda de peso, apesar de o apetite estar normal ou aumentado; cansaço e apatia; visão embaçada; infecções por fungos (micoses); inflamações na pele.

Segundo o reconhecimento do DM tipo 2 como uma enfermidade crônica que afeta milhões de pessoas no mundo, tem-se motivado as organizações de saúde a buscarem metodologias que favoreçam um delineamento real do problema, assim como, das melhores estratégias a serem adotadas para favorecer a adesão dos pacientes ao tratamento, buscando conhecer fatores até então, não considerados importantes.

## 2.4 TRATAMENTO MEDICAMENTOSO E NÃO MEDICAMENTOSO DE DIABETES MELLITUS

Com vistas à manutenção do controle glicêmico e metabólico no tratamento do DM, é fundamental a fidelidade do paciente a ele para um controle de complicações associadas. Neste sentido, o paciente com DM necessita ser orientado a seguir tanto a prescrição de medicamentos como as mudanças de estilo de vida, que abrangem o prosseguimento de dieta específica e a prática de atividade física (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2017). No caso de uso de medicamentos e/ou de reposição existem duas opções de tratamento: os antidiabéticos orais e a insulinoterapia.

Ao se diagnosticar o diabetes mellitus tipo 2 (DM2), além da orientação quanto às mudanças no estilo de vida (educação em saúde, alimentação e atividade física), o médico habitualmente prescreve um agente antidiabético oral (B). Afirma Oliveira et al. (2017, p.186):

[...] A escolha desse medicamento baseia-se nos seguintes aspectos: mecanismos de resistência à insulina (RI), falência progressiva da célula  $\beta$ , múltiplos transtornos metabólicos (disglicemia, dislipidemia e inflamação

vascular) e repercussões micro e macrovasculares que acompanham a história natural do DM2.

Os níveis sanguíneos de glicose e da doença cardiovascular (DCV) (A) sustentam a hipótese dos estudos epidemiológicos em sua relação direta e independente da glicemia como uma variável contínua de risco, da mesma forma que outros fatores de risco cardiovascular (A). Assim, o tratamento tem como meta a normoglicemia. No tratamento do DM2, idealmente, é conciso que se alcance níveis glicêmicos tão próximos da normalidade quanto é possível alcançar na prática clínica (OLIVEIRA et al., 2017).

Ultimamente existem diversos tipos de insulina que se diferem pelo início e duração do medicamento no organismo, sendo elas, a insulina regular, basal, inalável, de ação rápida e de ação intermediária (PIRES; CHACRA, 2008).

Recomenda-se, pois, em alinhamento com as principais sociedades médicas da especialidade, que, a meta para a hemoglobina glicada (HbA1c) seja < 7%.<sup>3,4</sup>, ressaltando ainda, que se mantenha a recomendação de que os níveis de HbA1c sejam mantidos nos valores mais baixos possíveis, sem desnecessariamente acrescer o risco de hipoglicemias, especialmente em paciente com DCV e em uso de insulina (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Indica-se nesse sentido, o início de uso dos agentes antidiabéticos quando os valores glicêmicos encontrados em jejum e/ou pós-prandiais forem acima dos requeridos para o diagnóstico de DM (OLIVEIRA et al., 2017).

Assim sendo, utiliza-se a insulino terapia, que é a aplicação intramuscular de insulina exógena diária para manter os níveis glicêmicos. Pode ser prescrita tanto para pessoas com DMT1 ou com DMT2 que apresente resistência insulínica ou comprometimento nas células beta. Do mesmo modo, é utilizada em mulheres grávidas ou em outras circunstâncias em que não há normalização da glicemia, intercorrências como cirurgias, infecções etc. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Conforme as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 (OLIVEIRA et al., 2017, p.195) as indicações de insulino terapia no DM2 apoiam-se em vários consensos e diretrizes publicados por entidades científicas e profissionais ao redor do mundo, tais como:

[...] os da Associação Americana de Diabetes (American Diabetes Association, ADA) e os da Associação Europeia para o Estudo de Diabetes (European Association for the Study of Diabetes, EASD), bem como os da Associação Americana de Endocrinologistas Clínicos (American Association of Clinical Endocrinologists, AACE) e os da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), na qual se baseia o presente texto. A insulina pode entrar no esquema terapêutico do DM2 logo ao diagnóstico, em casos que se apresentam com alto grau de descompensação metabólica; pode ser usada transitoriamente, nesses mesmos casos ou em situações especiais, como perioperatórios, infecções, doenças intercorrentes etc.; pode passar a ser a forma principal de tratamento após tempo relativamente curto de doença, nos casos em que há autoimunidade envolvida; pode compor parte de um esquema combinado de tratamento em uma parcela significativa de pacientes com DM2 após alguns anos de evolução, à medida que a reserva pancreática se reduz; e pode ser usada em esquemas mais complexos e intensivos, como os utilizados no DM1, naquela parcela de pacientes com DM2 que evoluem com falência completa da célula  $\beta$  após longo tempo de doença.

São vários os tipos de insulina exógena, classificadas conforme sua origem (bovina, suína ou mista) e seu tempo de ação (ultrarrápida, rápida, intermediária e lenta). Ao paciente, a prescrição da insulina ocorre em unidades de insulina (UI) por mililitro e cada UI equivale a 36 ug de insulina (DURCO, 2009). Neste sentido, os antidiabéticos orais são medicamentos que objetivam reduzir a glicemia plasmática, mantendo-a em níveis normais. Esta terapia é aconselhada para pessoas com DM2 que não conseguiram o controle adequado da glicemia mediante dieta e atividade física.

Vale ressaltar que, associado ao tratamento medicamentoso é necessário o seguimento de dieta e de atividade física, fatores que significativamente contribuem para um controle da doença, principalmente no DM tipo 2. Conforme assevera Souza e Silvestre (2013), esta mudança de estilo de vida objetiva auxiliar o indivíduo a ter melhores escolhas alimentares de modo que associada à prática de atividades físicas, obtenha um melhor controle metabólico da doença e, por conseguinte, uma boa qualidade de vida.

Como opção de tratamento para diabetes tipo 1 e 2 tem-se a Insulina biossimilar, que foi registrado pela Anvisa, em maio de 2017. Este produto, denominado Basaglar, é uma insulina análoga de longa duração, administrada por injeção subcutânea, que é cópia de um medicamento biológico de referência, entretanto, diferente de um genérico, cujas características impedem que o produto final seja idêntico ao medicamento biológico que serve de comparação. O produto foi atestado como biossimilar do medicamento de comparação Lantus (insulina glargina) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

A ideia de se compendiar em laboratório uma insulina que funcione e não seja injetável não é nova. Chegou a ser comercializada no mundo, no ano de 2006, uma insulina inalatória, contudo, foi retirada do mercado em 2007, por não ter sido largamente acolhida, considerando que não extinguiu todas as injeções durante o dia. Novos estudos nos anos seguintes, foram adotados e ultimamente as perspectivas do lançamento de uma insulina via oral estão bem mais próximas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Estas insulinas inaláveis promovem uma ação rápida por meio dos alvéolos pulmonares, se tornando uma alternativa eficaz e segura para os pacientes, todavia, esta proporciona um único efeito colateral que é a tosse seca, porém, é mais cômoda por ter a probabilidade de impedir as picadas indesejáveis como são nas insulinas tradicionais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Atualmente, foi desenvolvido um novo tipo de comprimido que, nos testes iniciais, tem evidenciado eficácia e perfil de segurança adequados. Esta insulina oral ainda está em fase de testes, entretanto, surge como uma boa promessa para os próximos anos. Sabe-se, pois, que, o emprego simultâneo de duas ou mais DAOs pode melhorar o controle glicêmico, impedir ou amenizar o ganho de peso e abrandar a quantidade de insulina imprescindível em insulinização isolada. Entretanto, a eficácia dos resultados dependerá, das características clínicas e fisiológicas do paciente, visando, além disso, os potenciais efeitos colaterais individuais das diferentes drogas orais (OLIVEIRA et al., 2017).

Outro tratamento farmacológico para DM são os remédios com atuação nos rins. Lançada no mercado recentemente, uma nova classe de medicamentos, são os inibidores do SGLT2. Em algumas circunstâncias, o rim reabsorve a glicose que foi filtrada e que iria para a urina, mediante um canal co-transportador, que é denominado de SGLT2, da sigla em inglês para sodium-glucose cotransporters. Estes medicamentos novos tem como alvo, justamente bloquear o funcionamento deste canal, aumentando a saída do excesso de glicose pela urina, e então, fazendo com que a glicose no sangue caia e, portanto, normalize. Segundo a ANVISA, nos últimos anos, vários medicamentos foram desenvolvidos: dapagliflozina, canagliflozina e empagliflozina. Já disponível no Brasil, está a dapagliflozina, e com previsão de chegada a canagliflozina (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016; OLIVEIRA et al., 2017).

Também, já no mercado a Infusão inteligente de insulina, as chamadas bombas de insulina têm apresentado a cada ano mais inovações, sejam de hardware, com dispositivos menores e mais leves, sejam de softwares mais potentes e capazes de gerenciar melhor a entrada da quantidade de insulina no sangue. O lançamento da bomba de insulina *Medtronic MiniMed 530G*, é um exemplo do como as pesquisas têm evoluído neste sentido. Fato que se dá porque o seu software faz o cálculo de forma mais precisa da quantidade de insulina que será injetada, além de receber informações sobre o comportamento da glicose sanguínea para fazer este cálculo. Além disso, ele pode receber dados de um sistema eletrônico chamado de CGMS, sigla em inglês para sistema de monitoramento contínuo de glicose. O Sistema de Monitoramento Contínuo de Glicose (CGMS) é um sensor inserido no subcutâneo do paciente, que manda informações para a bomba de insulina em tempo quase real sobre o comportamento da glicemia (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

No que se refere ao tratamento não medicamentoso de Diabetes Mellitus tem-se o transplante de pâncreas, o qual vem sendo implantado como alternativa no tratamento para aqueles portadores de DM1, que ainda fazendo uso intenso de insulina, apresentam quadros inconstantes no nível glicêmico, derivando em frequentes quadros de hipoglicemia. Contudo, há muitas controvérsias no que se refere ao transplante de pâncreas e sua eficácia terapêutica, conquistando espaço e aceito como tratamento preferencial para pacientes, com o diabetes mellitus do tipo I e complicações secundárias do diabetes, especialmente as renais. Pois, a única forma segura de se conseguir um estado de normalidade da homeostasia glicêmica é a terapia de substituição endócrina, tendo-se como desvantagens, a necessidade de imunossupressão de modo recorrente e os riscos cirúrgicos do transplante de pâncreas (SALVALAGGIO et al., 2015).

Mediante legislação federal específica, o transplante simultâneo de pâncreas-rim, desde a década de 90, tem recebido aceitação no Brasil, garantindo a primazia na alocação de órgãos para os candidatos a essa modalidade de transplante. E a partir de janeiro de 2001, no Brasil, o programa de transplante de pâncreas teve início, vem se atualizando ao longo desses anos em pesquisas, gerando esperanças aos portadores da doença (SALVALAGGIO et al., 2015).

Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS), também há tratamento para o DM, à base de plantas, chegando a ser utilizada por 80% da população mundial.

Este crescente uso de medicamentos está no complexo de plantas medicinais dos sistemas terapêuticos indígenas, e que há toda uma preocupação focada no desenvolvimento e no aperfeiçoamento destes sistemas que, em seguida se explicam em melhores cuidados de saúde (TELES, 2013).

Acrescenta Teles (2013, p.1) que:

[...] dada a incapacidade da terapia convencional dar resposta a todos os obstáculos que a DM impõe, torna-se importante o desenvolvimento de novas terapêuticas. A pesquisa de plantas com propriedades hipoglicemiantes tem-se acentuado nos últimos anos no sentido de se explorar os conhecimentos empíricos tendo em vista uma melhoria da terapêutica atual. As plantas que até à data apresentam melhores perspectivas são a *Bauhinia forficata*, *Mormodica charantia*, *Eugenia jambolana* e *Olea europaea*.

E ainda crê que o uso de plantas medicinais objetiva ser um modo auxiliar de terapêutica para os doentes diabéticos considerando que como tratamento complementar pode apresentar benefícios que se somam à terapêutica convencional oferecendo uma vida mais tranquila aos portadores do DM1 (TELES, 2013).

Outro ponto fundamental no controle e tratamento do DM é a dietoterapia. Neste contexto, um tratamento nutricional apropriado tem por fim, o fornecimento de energia por meio dos nutrientes para a manutenção ou enriquecimento do estado nutricional do indivíduo (LOTTENBERG, 2008).

Assim, manter e/ou reduzir a glicemia próxima aos níveis adequados, através de uma alimentação balanceada com a insulina e/ou hipoglicemiantes orais, é de grande importância. No entanto, deve-se respeitar a quantidade e qualidade de alimentos e os horários das refeições para a manutenção de um bom controle glicêmico (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015).

Para tanto, na dietoterapia, os pacientes de DM, devem atingir os níveis adequados de lipídeos séricos, reduzindo o risco de morbidades associadas como as Doenças Cardiovasculares, devendo passar por um programa de educação em DM, no qual são explicados a importância da mudança de hábitos para a melhoria na qualidade de vida, de forma a construir conhecimentos, levando pacientes à melhor compreensão da doença e escolha de uma solução apropriada para o autocuidado (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Características da dieta para o DM não importando o tipo, a dieta para o indivíduo diabético deve ser individualizada e nutricionalmente equilibrada, assim

como para qualquer outra população, e ainda, deve ser feita conforme suas necessidades e preferências (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2017).

Um nutriente essencial é o carboidrato, e representa a maior fonte de energia para a manutenção do organismo humano, vindo a desempenhar múltiplas funções como a regulação do metabolismo proteico, o funcionamento do sistema nervoso central (SNC), a função estrutural para as células, o fornecimento de energia aos músculos entre outras (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

O Quadro 6 apresenta as recomendações de ingestão de nutrientes para a população com DM.

**Quadro 6 - Composição nutricional do plano alimentar indicado para pessoas com DM**

<b>Macronutrientes</b>	<b>Ingestão recomendada/dia</b>
Carboidratos (CHO)	Carboidratos totais: 45 a 60%. Não inferiores a 130g/dia
Sacarose	Até 10%
Frutose	Não se recomenda adição nos alimentos
Fibra alimentar	Mínimo 14g/1000 kcal. DM2: 30 a 50g
Gordura total (GT)	25 a 35% do VET
Ácidos graxos saturados (AGS)	< 7% do VET
Ácidos graxos poli-insaturados (AGPI)	Até 10% do VET
Ácidos graxos monoinsaturados (AGMI)	5 a 15% do VET
Colesterol	< 300mg/dia
Proteína	15 a 20% do VET*
<b>Micronutrientes</b>	<b>Ingestão recomendada/dia</b>
Vitaminas e minerais	Segue as recomendações da população não diabética
Sódio*	Até 2000 m

\*Sódio Até 2000

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016

Estes nutrientes classificam-se em simples (glicose, frutose, lactose e sacarose) e complexos (amido, celulose, fibras). Os carboidratos simples apresentam estrutura química menor, o que consente que sejam digeridos e absorvidos rapidamente, induzindo ao acréscimo dos níveis de glicose no sangue. Encontram-se em quantidades expressivas em alimentações com alto índice glicêmico. Já os do tipo complexo, por apresentar uma estrutura química máxima, são digeridos mais pausadamente e logo, concentrados mais lentamente também. São avaliados de

baixo índice glicêmico os alimentos ricos em carboidratos complexos (LOTTENBERG, 2008).

Inclusa na categoria de carboidratos, também estão as fibras, sendo classificadas como solúveis e insolúveis. As fibras solúveis auxiliam no controle da glicemia pós-prandial (de maneira especial as pectinas e beta glucanas), porquanto são capazes de diminuir a absorção de glicose e do mesmo modo, contribuir com a normalização da glicemia. Além disso, podem participar da diminuição da concentração de colesterol sanguíneo mediante a ligação das fibras com os ácidos biliares, o que amortece a capacidade de reabsorção dessas moléculas. Já as fibras insolúveis cooperam para controlar a saciedade e melhoria do trânsito intestinal. As frutas, verduras e legumes, sobretudo raízes, folhas, bagaços e sementes são fontes de fibras (BERTONHI; DIAS, 2018).

Ressalta-se também, como recomendação de ingestão diária de fibras, uma variável de 30 a 50 gramas diária, sendo a indicação mínima de 14 gramas/1000 calorias diárias.

Deste modo, a ingestão de carboidratos totais no DM deve importar em 45 a 60% do valor calórico total (VCT) e sua ingestão mínima precisa ser de 130 gramas por dia. Deve, pois, o diabético ser orientado para reduzir o consumo de alimentos, fonte de carboidratos simples da dieta e acrescer o consumo de alimentos ricos em fibras, pois estes comumente têm um menor índice glicêmico (BERTONHI; DIAS, 2018). Mais conhecidos como adoçantes, os edulcorantes, são abundantemente usados na alimentação de obesos e diabéticos como substitutivo do açúcar de mesa (sacarose), tendo como fim impedir o aumento da glicemia e amortizar o valor calórico da dieta (LOTTENBERG, 2008).

Eles estão classificados em dois grupos: os calóricos e os não calóricos. Os calóricos não são contraindicados, todavia, os diabéticos devem consumir com moderação e em acordo com outros adoçantes, sobretudo a frutose, porque se deve ponderar o seu impacto no metabolismo lipídico no fígado. Representados pelo aspartame (fenilalanina + ácido aspártico), sacarina, ciclamato, sucralose, acessulfame K, são os não nutritivos, seguros para o consumo de pessoas com DM, conforme a ingestão diária respeitada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Recomendam-se ainda as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018, que o plano alimentar tenha um fracionamento de cinco a seis refeições ao dia,

sendo três principais (desjejum, almoço e jantar) e duas a três refeições intermediárias (colação, lanche da tarde, ceia). Vale advertir que o plano alimentar deve ser adotado perfeitamente para asseverar na oferta de nutrientes apropriados ao indivíduo com DM (OLIVEIRA et al, 2017).

Segundo Duran et al. (2010) para um apropriado controle metabólico do DM devem existir modificações no estilo de vida, além da dieta, utilizando-se de hábitos mais saudáveis que compreende uma alimentação balanceada e a prática de exercícios físicos, além do tratamento medicamentoso.

Contudo, nem sempre os pacientes aderem a toda esta proposta, devendo haver uma conscientização da importância destas condutas, para que se consiga uma melhor adesão ao tratamento clínico e dietoterápico do portador de DM, devendo ainda, contar com o incentivo de familiares e da equipe de saúde que o acompanha, evidenciando por fim, a necessidade de acompanhamento e evolução do portador de DM, uma vez que, assim é possível retardar e/ou prevenir as complicações da doença (COSTA et al., 2011).

Também as tecnologias fazem parte do tratamento não medicamentoso de Diabetes Mellitus. O gerenciamento de uma doença crônica determina fundamento científico incorporado a habilidades técnicas, prática clínica e capacidade de tomada de decisões com o indivíduo diabético (OLIVEIRA et al., 2017).

Ainda, segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 (OLIVEIRA et al., 2017, p.100)

[...] Está bem documentado que a tecnologia facilita a coleta, o processamento, o armazenamento e a troca de informações; em cada uma dessas categorias, englobam-se aplicativos com funções específicas em ambientes de saúde.

A OMS define a saúde como o uso de tecnologias de informação e comunicação no setor da saúde, sendo uma das áreas de maior crescimento na saúde nos últimos tempos.

Estudo de revisão sistemática identificou que os serviços de saúde que adotam a tecnologia de informação melhoram o monitoramento dos pacientes e a sua adesão ao tratamento, bem como reduzem as visitas às unidades de saúde.

Sabe-se que o cuidado nutricional em diabetes inclui o estabelecimento das necessidades nutricionais específicas para definição do plano de cuidados, bem como a transmissão de informações, favorecendo o entendimento e a adesão ao tratamento dietético prescrito. O grande desafio é que todos esses aspectos requerem tomada de decisão em ambientes que podem ou não apoiar o planejamento e a execução dessas recomendações. Nesse contexto, as ferramentas tecnológicas, quando bem indicadas e supervisionadas pela equipe, podem assegurar maior confiança e autonomia na implementação das orientações nutricionais.

Acrescenta as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes que, aplicativos de nutrição disponíveis para celulares, por exemplo, são ferramentas que podem potencializar o plano estabelecido e garantir a sua continuidade, porque admitem algumas ações, como as elencadas por Oliveira et al. (2017, p.100):

[...] Acessar banco de dados contendo grupos de alimentos em uma tabela de equivalência nutricional que auxilia a substituição de alimentos;  
 Buscar informações nutricionais específicas para a contagem de carboidratos;  
 Registrar os alimentos consumidos para posterior consulta dos dados;  
 Simular as refeições antes do consumo para orientar as decisões;  
 Incluir dados nutricionais de alimentos e receitas fornecidos pelo nutricionista;  
 Planejar refeições com alertas para horários;  
 Monitorar a hidratação;  
 Visualizar a evolução do seguimento do plano alimentar prescrito e do peso;  
 Acompanhar o consumo por grupos de alimentos, apontando as tendências a desequilíbrio;  
 Enviar registros para avaliação do profissional durante a consulta de nutrição.

Comumente utilizada como ferramenta é a mensagem de texto por celular (*short message service*, SMS), a qual se apresenta eficaz para a mudança a curto prazo de comportamentos em saúde, como o autocuidado em diabetes, uma vez que o paciente recebe várias mensagens diariamente, estimulando condutas saudáveis. Ultimamente, tem-se utilizado igualmente o *WhatsApp*, ferramenta com excelente acedência pelas várias faixas etárias, com o diferencial de permitir o envio e recebimento de informações em tempo real (OLIVEIRA et al., 2017).

Ainda com a tecnologia, a monitoração da glicemia igualmente tem sido beneficiada. Sabe-se que as excursões glicêmicas são possantes ativadoras do estresse oxidativo, um dos principais responsáveis pelas complicações vasculares.

Assim sendo, as recomendações nutricionais atuais avigoram a importância de intervenções que minimizem a hiperglicemia pós-prandial, mediante prévio conhecimento da glicemia e da resposta glicêmica dos alimentos (com avaliação da glicemia de jejum, antes das refeições, e da pós-prandial até 2 horas). E mais recentemente, com a tecnologia *flash* de monitoramento, tem sido possível acompanhar em tempo real a glicose intersticial. Cada leitura sobre o sensor comporta a identificação do valor da glicose atual, incluindo um histórico das últimas 8 horas e a tendência do nível de glicose (OLIVEIRA et al., 2017).

Acrescenta Oliveira et al. (2017, p.101):

[...] As tecnologias de monitoramento da glicose em tempo real fornecem leituras que indicam a variabilidade glicêmica a cada poucos minutos, durante o dia e a noite, fornecendo feedback imediato aos indivíduos com DM. Em paralelo, a tecnologia tem revelado aos profissionais de saúde um cenário personalizado sobre a ação dos medicamentos prescritos, as atividades físicas realizadas etc.; no que tange à nutrição, a tecnologia possibilita identificar a resposta glicêmica de alimentos e preparações, bem como verificar o seguimento ou não do plano alimentar prescrito, observando se a contagem de carboidratos vem sendo realizada de forma correta. Com esses dados é possível implementar ajustes na terapia nutricional com mais eficácia e segurança.

Por fim, com os avanços tecnológicos e científicos, novos conhecimentos terapêuticos são adquiridos quanto ao DM, o que faz com que o campo de atuação do nutricionista se torne mais amplo e eficiente, aprofundando ao profissional mais disponibilidade para uma coleta e análise de dados, enriquecendo assim, a prática clínica.

## 2.5 NOVAS PESQUISAS SOBRE DIABETES MELITTUS

Caracterizada pelo aumento da glicose plasmática, isto é, a hiperglicemia, o DM é uma doença metabólica que pode ser resultante de defeitos na ação e/ou secreção da insulina. Atualmente, a classificação do DM inclui quatro classes clínicas: DM tipo 1 (DMT1), DM tipo2 (DMT2), DM gestacional (DMG) e outros tipos específicos de DM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015). O DMT1 atualmente é dividido em duas categorias: 1A e 1B. O tipo 1A (autoimune) é resultante de uma destruição imune das células beta pancreáticas, o que, por conseguinte, induz à incapacidade do organismo na produção de insulina. Comumente, o DMT1 é diagnosticado na infância ou adolescência e comumente corresponde de 5 a 10% dos casos. O tipo 1B (idiopático) não apresenta causa definida e corresponde aos casos aonde não tem presença de marcadores imunes (MOREIRA; CARVALHO, 2016).

Existem outros tipos específicos de DM que são menos corriqueiros, como as situações de defeitos genéticos nas células beta, na ação da insulina, no pâncreas exócrino, infecções, DM quimicamente alterado por drogas ou outras síndromes genéticas (LIMA et al., 2010; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2017).

Pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2015), ainda há a classificação de pré-diabetes, que advém quando a glicemia apresenta níveis intermediários entre os valores considerados normais e de diagnóstico da doença. Conquanto, o pré-diabetes

não seja considerado uma classe clínica, trata-se de um fator de risco para doenças cardiovasculares (DCVs) e o para o próprio DM.

Oferecer novas possibilidades de tratamentos, com maior comodidade, eficácia e controle dos níveis de açúcar no sangue têm sido os focos, nas últimas décadas, de vários estudos, objetivando tornar a vida dos diabéticos mais simples e fácil.

Incluídos os defeitos genéticos que resultam na disfunção das células  $\beta$ , os defeitos genéticos na ação da insulina, as doenças do pâncreas exócrino e outras condições estão listadas como outras formas de DM, conforme o quadro 7.

**Quadro 7 - Outras formas de DM**

<b>Outras formas de DM</b>	
Defeitos genéticos na função da célula $\beta$	MODY 1 (defeitos no gene HNF4A) MODY 2 (defeitos no gene GCK) MODY 3 (defeitos no gene HNF1A) MODY 4 (defeitos no gene IPF1) MODY 5 (defeitos no gene HNF1B) MODY 6 (defeitos no gene NEUROD1) Diabetes neonatal transitório Diabetes neonatal permanente DM mitocondrial, Outras
Defeitos genéticos na ação da insulina	Resistencia a insulina do tipo A Leprechaunismo Síndrome de Rabson-Mendenhall DM lipoatrófico, Outras
Doenças do pâncreas exócrino	Pancreatite Pancreatectomia ou trauma Neoplasia Fibrose cística Pancreatopatia fibrocalculosa, Outras
Endocrinopatias	Acromegalia Síndrome de Cushing Glucagonoma Feocromocitoma Somatostatina Aldosteronoma, Outras
Diabetes induzido por medicamentos ou agentes químicos	Determinadas toxinas Pentamidina Ácido nicotínico Glicocorticoides Hormônio tireoidiano Diazóxido Agonistas $\beta$ adrenérgicos Tiazídicos Interferon $\alpha$ , Outras
Infecções	Rubéola congênita Citomegalovírus, Outras
Formas incomuns de DM autoimune	Síndrome de Stiff-Man Anticorpos antirreceptores de insulina, Outras

Outras síndromes genéticas por vezes associadas ao DM	Síndrome de Down Síndrome de Klinefelter Síndrome de Turner Síndrome de Wolfram Ataxia de Friedreich Coreia de Huntington Síndrome de Laurence-Moon-Biedl Distrofia miotônica Síndrome de Prader-Willi ,Outras
---	--

MODY: Maturity-Onset Diabetes of the Young; DM: diabetes mellitus.

Fonte: adaptado de American Diabetes Association, 2017

Em uma linha de estudos que muito tem avançado nos últimos anos tem-se a pesquisa com a transferência nuclear de células somáticas. Estes trabalhos, com publicações recentes da segunda quinzena de abril de 2013, pelo grupo do Dr. Young Gie Chung, em colaboração com a Universidade de Seul e a Universidade de Los Angeles, apresenta sucesso nesta técnica.

Nesse estudo, a transferência nuclear consiste de uma célula-tronco receber o núcleo de uma célula madura e já diferenciada, e deste modo, poder produzir células com diversos propósitos terapêuticos, análogos àquela que doou o núcleo. Com a evolução deste processo será provável produzir de forma segura em laboratórios, células Beta pancreáticas, isto é, as células que produzem insulina, e, portanto, regenerar os pâncreas danificados, seja por diabetes tipo 1 ou 2 (MORAES, 2009).

Estudos da Universidade de Stanford trazem a notícia de testes de uma vacina com capacidade de frear o sistema imune, e assim, evitar que ele ataque o pâncreas e destrua as células beta no diabetes tipo 1. Os dados publicados na revista *Science Translational Medicine*, em junho de 2013, a partir de um estudo multicêntrico de 12 semanas evidenciaram que aqueles que receberam a vacina apresentaram menor destruição das células beta do pâncreas, em comparação aos que não haviam recebido. A ideia agora é aplicar esta pesquisa em grupos maiores de pessoas e verificar se os bons resultados se confirmam (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015).

Ainda outros estudos apontam que, as duas formas principais de diabetes são resultantes do mesmo mecanismo. No caso, o diabetes juvenil ou diabetes tipo 1 e tipo 2 são provocados pela formação de aglomerados tóxicos do hormônio amilina. Eles envolvem as células responsáveis pela produção de insulina, freando sua produção. Os resultados, baseados em 20 anos de trabalho na Nova Zelândia, sugerem que os tipos 1 e 2 possam ser retardados e potencialmente revertidos por medicamentos que impedem a amilina de formar esses grupos tóxicos. O professor

Garth Cooper, da Universidade de Manchester, com sua equipe de pesquisadores da Universidade de Auckland, liderou o estudo. A partir disso, os cientistas acreditam que a cura estaria associada ao desenvolvimento de um medicamento que combata a acumulação da amilina ou que dissipe os aglomerados tóxicos existentes. Pois, tanto a insulina como a amilina são produzidas pelo pâncreas e estas duas substâncias atuam juntas para regular a reação do organismo à comida. Entretanto, parte da amilina pode ficar assentada em torno de células do pâncreas, causando os aglomerados tóxicos que anteparam a produção de insulina pelas células responsáveis, o que provoca o diabetes (NODA, et al., 2014).

Também, pesquisadores do Centro Andaluz de Biología Molecular e Medicina Regenerativa (Cabimer), em Sevilha, na Espanha, vem desenvolvendo estudos e um novo medicamento, testado com sucesso em camundongos e em culturas de células humanas, é capaz de reverter os sintomas e as causas do diabetes tipo 1. Se sua eficácia e segurança forem comprovadas em testes clínicos, pode representar a cura da doença. A equipe levou vários anos para identificar um receptor molecular adequado que pudesse ser ativado por uma droga; agora que o descreveu, será possível criar várias moléculas sintéticas para encontrar o medicamento correto (CABIMER, 2018).

O composto patenteado é apenas um dos vários que serão criados para identificar aqueles que têm menores limites de eficácia e maiores limites de toxicidade. Embora os camundongos tenham recebido a molécula por injeção, o objetivo final é criar uma pílula. Com sorte, um medicamento como esse poderia criar uma tolerância imunológica permanente (CABIMER, 2018).

Seguindo o estudo, importante acrescentar a atuação do profissional de Nutrição, no acompanhamento dos pacientes com Diabetes Mellitus.

## 2.6 ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL DE NUTRIÇÃO NO TRATAMENTO À DIABETE MELLITUS

Tem-se como um dos objetivos primários na avaliação do DM determinar o estado nutricional do indivíduo, que é uma condição que cada ser apresenta para responder às necessidades energéticas estabelecidas pelo seu metabolismo. Assim, o estado nutricional está sujeito, fundamentalmente, aos depósitos corpóreos de energia potencial e substratos bioquimicamente ativos, aos quais sofrem variantes,

conforme a oferta, assimilação e utilização de nutrientes exógenos essenciais (SEYFFARTH; LIMA; LEITE, 2000).

A intervenção nutricional é muito importante tanto na prevenção, quanto no controle da diabetes. Atualmente a ingestão energética excessiva, como os vários macros e micronutrientes, são considerados como possíveis fatores de prevenção e controle da diabetes.

Para atuar nesta intervenção nutricional, tem-se o profissional da área da Nutrição como responsável. Excepcionalmente, pela orientação do paciente, conforme o que ele deve ou não ingerir, além de fazer os cálculos necessários para o estabelecimento de um plano alimentar individualizado e que atenda a todas as necessidades do indivíduo que está sendo avaliado. Ele não é responsável, diretamente, pela análise de exames bioquímicos e orientação sobre como tratar sintomas da doença, mas pode participar destas avaliações em conjunto com o médico especialista (PEREIRA; FRIZON, 2017).

O nutricionista pode elaborar cardápios individualizados auxiliando na manutenção das taxas de glicose em níveis aceitáveis e proporcionando melhor qualidade de vida aos portadores de diabete.

Neste contexto, o diabético não precisa se privar de certos alimentos para viver bem. É preciso que ele aprenda a selecionar o que comer e quando comer, de acordo com a manifestação da sua doença. O nutricionista ajuda neste processo, ainda reconhecido como reeducação alimentar, uma vez que ele vai instruir ao paciente a realizar as melhores escolhas de alimentos e porções, de modo a viver bem, sem necessitar se abster-se de nada e sem correr riscos de ficar com deficiência no consumo de algum macro ou micronutriente (PEREIRA; FRIZON, 2017).

Para a saúde do diabético, outro papel importante do nutricionista é que como profissional, se responsabiliza pela elucidação da técnica de contagem de carboidratos. Pois, o carboidrato, embora essencial para a saúde do diabético, deve ter seu consumo controlado, já que pode elevar os níveis de glicemia no sangue, se a insulina circulante no organismo deste não for capaz de captá-la. Para não se ter riscos no momento de ingestão destes alimentos, o paciente diabético, especialmente, o diagnosticado com diabetes do tipo 1, deve saber calcular a quantidade de carboidratos que pode comer, relacionando-se à quantidade de insulina que terá disponível para trabalhar. Este método, que parece complicado primeiramente, pode

tornar-se muito mais simples se tiver ajuda e explicações de um nutricionista (CARVALHO et al., 2012).

Em relação à doença, a abordagem adequada do profissional de saúde tem enorme papel na adesão, pois quando este não considera o paciente como um todo, e não permite que seus conhecimentos prévios interajam com suas novas percepções e ensinamentos sobre a doença, ocorre um desestímulo ao tratamento. Há, além disso, dificuldade dos pacientes no seguimento da dieta prescrita pelos profissionais de saúde, associada frequentemente a uma imagem negativa desses profissionais (KAUFMAN, 2012).

Neste sentido, deve-se ter atenção, de maneira que não seja passado ao paciente uma imagem negativa do profissional de saúde; contudo, incorporado a isso, é fundamental assinalar a necessidade da presença e atuação da equipe multiprofissional no oferecimento de orientações quanto aos cuidados requeridos. Enfim, os melhores resultados são alcançados quando há agregamento de vários profissionais no tratamento (SEYFFARTH; LIMA; LEITE, 2000).

A avaliação do impacto da educação nutricional refere-se às modificações de conduta ou comportamento alimentar obtido como consequência do processo de intervenção. Para tanto, podem ser aferidos o conhecimento alcançado, as mudanças de atitudes e o desenvolvimento de habilidades, por exemplo, no planejamento alimentar e na aquisição e preparo dos alimentos. A avaliação de conhecimentos e atitudes pode se realizar por meio de entrevistas, de questionários de múltipla escolha ou de perguntas e respostas, e ainda, de grupos de discussão. Na avaliação de habilidades podem ser aplicadas as técnicas de observação e atividades práticas (cozinha experimental) (SEYFFARTH; LIMA; LEITE, 2000).

Segundo Pontieri e Bachion (2010, p. 157) o profissional deve estar:

[...] atento para verificar o grau de compreensão que o paciente teve das recomendações feitas. Ele deve ser capaz de detectar possíveis distorções do que foi recomendado. Deve existir um diálogo entre o profissional e o paciente e um espaço para que o paciente coloque suas dúvidas, caso contrário poderá ocorrer a dificuldade de adesão por interpretação errada das informações.

De acordo com Pera (2009, p. 29-30) a intervenção nutricional:

[...] é extremamente importante quer na prevenção, quer no controle da diabetes. A ingestão energética excessiva e vários macros e micronutrientes,

estão hoje identificados como possíveis fatores de prevenção e controle da diabetes. O Nutricionista desempenha um papel fundamental na educação alimentar dos indivíduos com risco aumentado de desenvolver DM, no sentido de prevenir ou retardar o aparecimento da doença. A sua integração em equipes multidisciplinares é indispensável, sendo responsável pela transferência de competências ao diabético, que lhe permitam gerir a sua alimentação.

O paciente deve entender que o profissional da área da Nutrição não está lá para ser a pessoa que vai lhe proibir de comer o que quer, ou lhe julgar quando algo estiver errado. Ele deve ser o seu maior aliado na batalha contra esta doença. Por este motivo é importante procurar um profissional que confie e que deixe confortável em compartilhar as dificuldades e as angústias, aumentando ainda mais a possibilidade de conseguir um controle efetivo da diabetes.

O principal objetivo no tratamento do diabetes tipo1 é a manutenção da glicemia o mais próximo dos valores considerados normais, a fim de prevenir as complicações tardias, além de evitar a hipoglicemia, relacionada ao tratamento.

Apesar do avanço no uso de insulinas disponíveis com o regime de injeções múltiplas, o controle metabólico ainda está longe de ser considerado ótimo. A recente introdução de análogos de insulina de curta ou longa duração parece ser promissora em controlar o metabolismo e a qualidade de vida do paciente. A insulina lispro e a insulina aspart, que são análogos de insulina de curta duração, oferecem um melhor desempenho no controle pós-prandial, enquanto a insulina glargina, o novo análogo de insulina de longa duração, promove um melhor controle durante a noite (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2006a).

Contudo, no tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2 incluem-se as seguintes estratégias: educação, modificação do estilo de vida, incluindo a suspensão do fumo (se for o caso), aumento da atividade física e reorganização de hábitos alimentares, e, se necessário, o uso de medicamentos.

Em uma intervenção nutricional no controle do diabetes segundo as orientações da ADA (2015), os objetivos da terapêutica nutricional deverão voltar-se para o atingimento e manutenção de um bom controle glicêmico; correção ou manutenção de um peso adequado para a estatura e idade; o atingimento de um bom perfil lipídico e tensões arteriais controladas.

A ADA (2015) acrescenta ainda, a prevenção ou retardamento das complicações crônicas do diabetes, mediante uma mudança de hábitos alimentares e de estilo de vida; a melhoria do estado geral de saúde abalizado em hábitos

alimentares saudáveis e na prática regular de atividade física, como também, suprimento das necessidades nutricionais dos indivíduos, considerando as suas preferências e hábitos socioculturais.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

O estudo foi embasado em revisão de literatura e estudo de campo descritivo e exploratório com abordagem quali quantitativa. No campo exploratório, pela busca do conhecimento de cada paciente entrevistado sobre o assunto (LAKATOS; MARCONI, 2003) e, no campo descritivo, pela possibilidade de descrever as características e correlacionar as variáveis de dados advindos (TRIVIÑOS, 1987) do conhecimento dos pacientes a respeito de sua doença, residentes no Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais.

A revisão de literatura foi efetivada fundamentalmente em bases eletrônicas de dados e sites especializados da área, sobretudo na LILACS, Bireme, Pubmed (*Public Medical Literature*) e Scielo (*Scientific Eletronic Library Online*), bem como em livros e dissertações.

A seguir foi realizada uma pesquisa de campo com instrumento de coleta de dados em formato de questionário (Apêndice A) estruturado com questões objetivas, a permitir que o pesquisador esclareça seu problema com o máximo de eficiência. Foram entrevistadas 300 pessoas, residentes na região Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais.

#### 3.2 CENÁRIO DE ESTUDO

Foi realizada uma análise descritiva dos dados sociodemográficos, e quanto à avaliação do conhecimento dos pacientes Diabéticos sobre a doença, residentes no Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais.

As pessoas participantes foram as subpopulações da Atenção Primária à Saúde, considerando que em cada Unidade Básica de Saúde (UBS) possui território adstrito, e que se identificam nesse território as pessoas portadoras de condições crônicas, como no caso do estudo, os diabéticos.

O Espírito Santo é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Está localizado na região Sudeste, fazendo fronteira com o oceano Atlântico a leste, com a Bahia ao norte, com Minas Gerais a oeste e noroeste e com o estado do Rio de Janeiro ao sul. Sua área é de 46 095,583 km<sup>2</sup>. É o quarto menor estado do Brasil, cuja capital é o

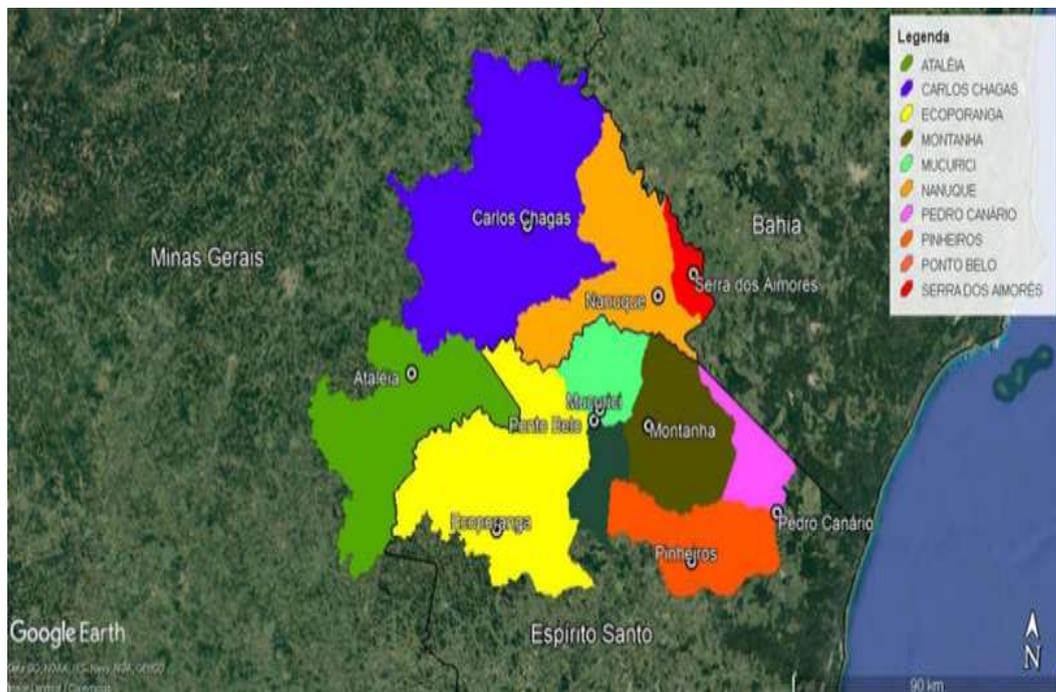
município de Vitória, com uma população no último censo (2010) de 3.514.952 pessoas e uma estimativa em 2018 de 3.972.388 pessoas, portanto, densidade demográfica em 76,25 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2010).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do estado, considerado como "elevado" pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), é de 0,740, segundo dados do ano de 2010, sendo naquele período, o sétimo mais alto entre as unidades federativas do Brasil.

Dentre os importantes municípios estão ao sul, Cachoeiro de Itapemirim, e ao norte, os municípios de Colatina, Linhares e São Mateus. A macrorregião Norte Espírito-Santense é uma das quatro mesorregiões do estado brasileiro do Espírito Santo. Esta é formada pela união de quinze municípios agrupados em três microrregiões. É a terceira mais populosa do estado, formada pela união de três microrregiões que compartilham quinze municípios, sendo os mais importantes da mesorregião, Aracruz, Pinheiros, Linhares e São Mateus.

No estudo, os municípios participantes da região norte do Espírito Santo são: Pedro Canário, Pinheiros, Montanha, Mucurici, Ponto Belo e Ecoporanga. (Figura 1)

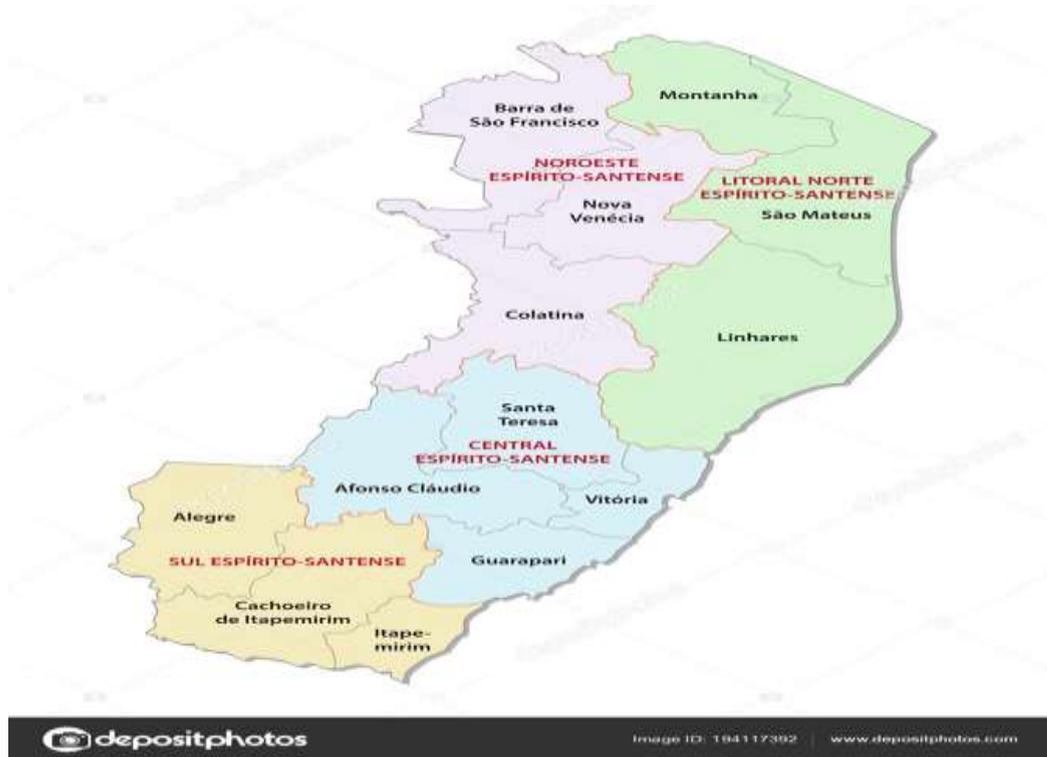
**Figura 1-** Região Nordeste de Minas Gerais e Norte do Espírito Santo



Fonte: Google Earth

Na macrorregião do Espírito Santo, da região ao sul, os municípios participantes são: Cachoeiro do Itapemirim, Alegre. (Figura 2)

**Figura 2 - Região Sul do Espírito Santo**



Fonte: Google Imagens, 2019

Outro componente da região do estudo é o estado de Minas Gerais, também localizado na região sudeste. Sendo uma das 27 unidades federativas do Brasil, é o quarto estado com a maior área territorial e o segundo em quantidade de habitantes, com um IDH de 0.731. Limita-se ao sul e sudoeste com São Paulo, a oeste com Mato Grosso do Sul, a noroeste com Goiás e Distrito Federal, a norte e nordeste com a Bahia, a leste com o Espírito Santo e a sudeste com o Rio de Janeiro. Tendo um total de 4 727 km de linha fronteira, possui uma área, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), de 588 528,29km<sup>2</sup> e equivale a 6,89% do território brasileiro.

O estado de Minas Gerais possuía, segundo o censo de 2010, uma população de 21 040 662 hab. Este é dividido em 853 municípios, que estão distribuídos em 70 regiões geográficas imediatas, que por sua vez estão agrupadas em 13 regiões geográficas intermediárias, segundo a nova divisão do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) vigente desde 2017, com a maior quantidade dentre os estados

brasileiros. São as regiões intermediárias: de Barbacena, Belo Horizonte, Divinópolis, Governador Valadares, Ipatinga, Juiz de Fora, Montes Claros, Patos de Minas, Pouso Alegre, Uberaba, Uberlândia, Teófilo Otoni e Varginha. Até então, com a vigência das divisões em microrregiões e mesorregiões, os municípios estavam distribuídos em 66 microrregiões e 12 mesorregiões. O estado também é dividido a partir da regionalização da Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG; antiga Secretaria do Planejamento e Coordenação Geral - SEPLAN), que vinha sendo elaborada desde a década de 1970 e atualmente segue a divisão adotada em dezembro de 1995. Segundo a SEPLAG, Minas Gerais se divide em dez regiões de planejamento, a saber: Alto Paranaíba (31 municípios), Central (158), Centro-Oeste de Minas (56), Jequitinhonha/Mucuri (66), Mata (142), Nordeste de Minas (19), Norte de Minas (89), Rio Doce (102), Sul de Minas (155) e Triângulo (35).

A parte Nordeste do estado de Minas Gerais é composta de 10 Mesorregiões, dentre os quais estão os municípios de Nanuque, Carlos Chagas, Ataléia e Serra dos Aimorés, e a parte Norte do estado do Espírito Santo, composto pelos municípios dentre outros por Pedro Canário, Pinheiros, Montanha, Mucurici, Ponto Belo e Ecoporanga. (Figura 1)

No quadro 2, as cidades que compõem as regiões do estudo, com seus respectivos IDH municipal e população estimada são apresentadas.

**Quadro 8** - Cidades que compõem os estados do Espírito Santo e de Minas Gerais no estudo sobre o conhecimento dos diabéticos sobre sua doença

Estado	Cidades	IDH Municipal (2010)	População Estimada (2015)
Espírito Santo	Pedro Canário	0,654	26.128
	Pinheiros	0,673	26.589
	Montanha	0,667	19.224
	Mucurici	0,666	5.885
	Ponto Belo	0,669	7.749
	Ecoporanga	0,662	24.271
	Cachoeiro do Itapemirim	0,746	208.702
	Alegre	0,721	32.205
Minas Gerais	Nanuque	0,701	41.829
	Carlos Chagas	0,648	19.971
	Ataléia	0,588	14.039
	Serra dos Aimorés	0,651	8.767

Fonte: Elaborado pela autora, 2018

Observa-se que a média do IDH municipal é de 0,682 no estado do Espírito Santo e o da região nordeste de Minas Gerais é de 0,647. Por conseguinte, as duas regiões se equivalem em suas IDHs, com 0,664 de média.

Vale ressaltar a importância do IDH, uma vez que é o índice mais utilizado para retratar, de modo resumido e com compreensível facilidade, a qualidade de vida de uma população, servindo como instrumento de comparação síncrona e assíncrona, a partir da variação do bem-estar ao longo do tempo, indo além da renda real. (MENEZES; POSSAMAI, 2016). Deste modo, o IDH engloba, dinâmicas sociais, econômicas, políticas e ambientais, que avalizam oportunidades e um ambiente favorável para que cada indivíduo desempenhe de modo pleno suas potencialidades.

### 3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos na amostra 300 pessoas, distribuídos em 200 para o estado do Espírito Santo e 100 para o estado de Minas Gerais. Ressalta-se, entretanto que, no estado do Espírito Santo, o estudo abrangeu a região norte com 100 participantes, e a região sul, também com 100 pessoas, que passaram pelas Unidades Básicas de Saúde, tendo ocorrido no período compreendido entre agosto e dezembro de 2018.

Os entrevistados foram pessoas residentes nos municípios de: Pedro Canário Pinheiros, Montanha Mucurici, Ponto Belo, Ecoporanga, ao norte do ES e ao sul os municípios de Cachoeiro do Itapemirim e Alegre. No Estado de Minas Gerais, foram os residentes nos municípios de Nanuque, Carlos Chagas, Ataléia e Serra dos Aimorés.

Participaram da pesquisa, as pessoas com DM que possuíam interesse, que buscam atendimento nas Unidades Básicas de Saúde, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B). E foram excluídos da amostra, pessoas portadoras de DM, que por qualquer motivo a impossibilitou de responder ao questionário e as que se recusaram a participar do estudo.

### 3.4 TÉCNICA DE COLETA DOS DADOS

Os procedimentos metodológicos do presente estudo foram preparados dentro dos procedimentos éticos e científicos fundamentais, como disposto na Resolução N. 196 -IV.3.b, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério

da Saúde (BRASIL,1996) e atualizado pela Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2013b), que dispõe sobre pesquisas envolvendo seres humanos, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Vale do Cricaré.

Antes da submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), foi solicitada às UBS, instituições participantes a assinatura no Termo de Aceite Institucional. A coleta de dados só foi iniciada após a aprovação do referido comitê.

Na execução e divulgação dos resultados foi garantido o total sigilo da identidade dos participantes e a não discriminação ou estigmatização dos sujeitos da pesquisa, além da conscientização dos sujeitos quanto à publicação de seus dados.

Foi utilizado um instrumento com questões objetivas com perguntas diversas referentes ao tema proposto. A participação foi voluntária, não envolvendo riscos, uma vez que nenhum procedimento invasivo ou potencialmente lesivo lhe seria aplicado. As pessoas poderiam se recusar a qualquer momento de participar ou deixar de responder às perguntas que, por qualquer motivo não lhe fosse conveniente, não acarretando nenhum prejuízo pessoal, tal liberdade seria garantida com base na Resolução n. 196/96 e Resolução n. 466/12, ambas do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Quanto ao instrumento metodológico, foi utilizado um questionário com perguntas semiestruturadas (APÊNDICE A) para as pessoas que compareceram às UBS, para atendimento.

O instrumento foi baseado nos assuntos específicos sobre o conhecimento dos pacientes Diabéticos sobre sua doença, tendo um total de 27 (vinte e sete) perguntas objetivas.

Previamente à coleta de dados, foi enviada às coordenações das UBS uma solicitação para acesso e abordagem, sob forma de entrevista aos pacientes que se encontrassem nas dependências das mesmas, dentro de um período de 10 (dez) minutos. Nesse período realizou-se a explicação sobre os objetivos da pesquisa, informação dos aspectos éticos do estudo e solicitação da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B), e ainda para orientação do preenchimento correto do instrumento.

Vale ressaltar que os passos desta pesquisa obedeceram à Resolução N. 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Os dados foram analisados mediante estatística descritiva simples, transferidos para planilhas eletrônicas e tabulados, com auxílio do Programa *Microsoft Excel* 2016. E a análise, exibida em frequência absoluta e porcentagens, organizada em forma de tabela e gráficos, e discutidas de acordo com o tema em questão.

O projeto de pesquisa foi encaminhado para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade Vale do Cricaré (FVC).

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi distribuído em categorias às quais referem-se ao perfil dos pacientes, sobre seus conhecimentos em relação ao diabetes, à dieta e relação diabético com possíveis dificuldades.

Observa-se, que, na tabela 1 foi traçado o perfil socioeconômico, analisando gênero, idade, escolaridade e comparando as duas regiões. Os pacientes diabéticos analisados residentes nas regiões do Norte e do Sul do Espírito Santo e nordeste de Minas Gerais, se constituíam de 135 homens, que correspondeu a 45% em média, entre as regiões do estudo. Já as 165 mulheres totalizaram 55%, às quais as idades predominaram na variável entre 41 anos ou mais com 50% no Norte do Espírito Santo, 43% no Nordeste de Minas Gerais e, 39% no Sul do Espírito Santo.

As variáveis ainda se apresentaram com bastante expressividade entre 36 a 40 anos e 26 a 35 anos. Os entrevistados possuíam grau de instrução variando entre analfabetos: dezessete pessoas; possuindo o ensino fundamental incompleto: sessenta e nove, sendo no Sul/ES a maior expressão (51%); ensino fundamental completo noventa pessoas; ensino médio completo: cinquenta e um indivíduos; superior incompleto 30 e completo: quarenta e um indivíduos.

**Tabela 1 - Variáveis sociais**

<b>Variáveis</b>	<b>Norte/ES Frequência %</b>	<b>Sul/ES Frequência %</b>	<b>Nordeste/MG Frequência %</b>
<b>Gênero</b>			
Masculino	43	32	60
Feminino	57	68	40
<b>Faixa etária</b>			
>17 anos	0	4	0
17 a 20 anos	2	2	0
21 a 25 anos	13	3	11
26 a 35 anos	16	24	20
36 a 40 anos	19	28	26
41 anos ou mais	50	39	43
<b>Escolaridade</b>			
Analfabeto	0	9	8
Ens. Fund. Incompleto	2	51	18
Ens. Fund. Completo	27	28	35
Ens. Médio Completo	29	6	16
Superior Incompleto	17	5	8
Superior Completo	25	1	15
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019

Constatou-se que predomina o sexo feminino no Sul/ES (68%), cuja idade é de 41 anos ou mais, também no Espírito Santo, só que ao norte (50%), seguido do nordeste de Minas Gerais (43%) e com nível de escolaridade de 51% com ensino fundamental incompleto no Sul/ES e 35% no nordeste de Minas Gerais, para o ensino fundamental completo.

Segundo, Marques, Sousa e Domingos (2012) em algumas pesquisas teve predominância de sexo feminino, o que foi demonstrado também neste estudo, todavia estudos nacionais e regionais revelam que não há diferença significativa da prevalência de Diabetes Mellitus relacionado ao gênero no Brasil.

Conforme o Ministério da Saúde, Diabetes Mellitus tipo II apresenta maior prevalência na população acima de 30 anos, e tem aumentado em grandes proporções, devido à vários fatores, entre eles: o processo de industrialização, sedentarismo, hábitos alimentares, elevada expectativa de vida (MARQUES; SOUSA.; DOMINGOS, 2012).

Quanto à escolaridade, foi possível perceber que na região capixaba a maior parte da amostra possuía Ensino Fundamental incompleto (51%), enquanto em Minas Gerais o maior percentual possuía Ensino Fundamental completo (35%), em contrapartida ao Ensino Médio completo (29%). Ressalva se faz a 17% de pessoas analfabetas, com predominância no Sul/ES e Nordeste/MG.

Mensurar as variações relativas aos conhecimentos coletivos e individuais sobre a doença, ainda que as políticas públicas sejam similares para todo o país, é de conhecimento que as questões culturais e socioeconômicas são fatores de interferência no resultado final do tratamento (OLIVEIRA et al.,2017).

As categorias a serem analisadas se relacionaram ao significado do diabetes para o adoecido, a convivência familiar com o diabetes e o processo de conscientização. (Tabela 2)

Sobre o tratamento do diabetes, com 93%, 88% e 65% dos pacientes, respectivamente em relação às regiões, responderam que foram orientados sobre a doença, contrapondo-se ao não (35%) dos pacientes do Nordeste/MG. Daí a necessidade de que aconteça uma orientação mais peculiar quanto ao tratamento do diabetes.

Quanto a procurar melhores informações para si e também familiares, foram específicos em afirmar que sim, com os respectivos percentuais (96% ao sul, 93% ao

norte e 85% no Nordeste/MG). Acrescentando que estas informações foram buscadas nos profissionais de saúde, nas Unidades Básicas de Saúde e ainda pela internet.

Para o questionamento quanto à participação em alguma palestra de conscientização sobre o tratamento do Diabetes, observou-se que o estado do Espírito Santo participou com 78% e 64%, sobrepondo-se ao Nordeste de Minas Gerais, que apresentou um resultado de 61% em não ter participado de nenhuma palestra de conscientização da doença. Entretanto, mesmo com um elevado número de pacientes dizer que foi em busca por palestra com o cunho de adquirir mais conhecimentos, especialmente na Estratégica Saúde da Família, um número bem expressivo de pacientes na região nordeste de Minas Gerais afirmou que nunca foi orientada sobre este assunto em palestras.

**Tabela 2 - Variáveis sobre informações da doença**

<b>Variáveis</b>	<b>Norte/ES Frequência %</b>	<b>Sul/ES Frequência %</b>	<b>Nordeste/MG Frequência %</b>
<b>Foi orientado sobre o tratamento da Diabetes?</b>			
Sim	88	93	65
Não	12	7	35
<b>Você e sua família procuraram se informar melhor sobre o assunto?</b>			
Sim	93	96	83
Não	7	4	17
<b>Você já participou de alguma palestra de conscientização sobre o tratamento do Diabetes?</b>			
Sim	78	64	39
Não	22	36	61
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019

A finalidade de saber se já foi orientado sobre o tratamento da Diabetes é para o seu controle, de modo a prevenir complicações, e, especialmente, a mortalidade. Quando se obtém o controle da doença, observa-se uma melhor qualidade de vida e autonomia pelo paciente (STUHLER, 2012).

Neste aspecto é fundamental que tanto o paciente diabético, quanto sua família procurem se informar melhor sobre o assunto.

Silva et al. (2006) em suas pesquisas, apontam que a adesão ao tratamento do diabetes acontece em três momentos: quando, os pacientes recorrem aos seus próprios conhecimentos, a de seus familiares e próximos ou a de pessoas conhecidas (subsistema familiar), que recomendam os serviços de saúde (subsistema profissional) como o lugar onde poderiam conseguir respostas para as alterações orgânicas.

Ainda, as escolhas dos pacientes podem estar pertinentes ao uso de receitas caseiras de chás, e mais aconselhamentos de vizinhos e parentes. É nesta ocasião, que família é valorizada quanto à fé de que a cura possa ser possível, pois para o subsistema profissional esta possibilidade não existe. Com o prosseguimento da doença, as pessoas vão conhecendo diversos tratamentos e cuidados. Por fim, o tratamento indicado pelos profissionais de saúde assume o lugar de destaque, ainda que com as sugestões dos familiares (SILVA et al., 2006).

Estudos conferiram que quando há participação familiar e apoio ao tratamento, o paciente sente-se mais satisfeito e adaptado ao novo estilo de vida, visto que os comportamentos familiares positivos de apoio e uma maior conexão familiar, mesmo não estando inteiramente pertinentes com o controle glicêmico, assim mesmo, contribui para uma menor taxa glicêmica (MARQUES; SOUSA; DOMINGOS, 2012).

O processo de conscientização passa por um processo educativo, que deve valorizar as experiências e os conhecimentos já adquiridos pelos participantes, guiado em valores e crenças destes e de seu núcleo familiar acerca da doença, pois o apoio dos familiares é um requisito fundamental para que o diabético consiga alcançar o autocuidado, sejam eles a alimentação, o exercício ou a adesão ao tratamento medicamentoso (ZANETTI et al., 2008).

No que se refere ao início do tratamento da diabetes (Tabela 3), comparando as regiões, logo após a descoberta da doença, o maior percentual foi no Norte/ES (53%), a partir de 6 meses a 1 ano foi no Sul/ES (39%), a partir de 1 a 2 anos da descoberta da doença, com 15% e de 3 a 5 anos, com (68%) foi no Nordeste/MG.

Quanto às consultas anuais consideradas ideais para o bom controle da glicemia de acordo com o Ministério da Saúde, 82% dos pacientes do Norte/ES responderam que de 1 a 3 consultas, seguido do Nordeste/MG com 65% das pessoas.

De 4 a 6 consultas, no Sul 26% destes. Com até 7 consultas, 35% no Sul, bem como, 28% acima de 7 consultas.

**Tabela 3** - Variáveis quanto a tratamento e número de consulta

Variáveis	Norte/ES	Sul/ES	Nordeste/MG
	Frequência %	Frequência %	Frequência %
<b>Início do tratamento para diabetes</b>			
Logo após descoberta da doença	53	50	4
A partir de 6 meses a 1 ano	34	39	13
A partir de 1 - 2 anos da descoberta da doença	5	9	15
A partir de 3 - 5 anos da descoberta da doença	8	2	68
<b>Quantas consultas anuais são consideradas ideais para o bom controle da glicemia de acordo com o ministério da saúde</b>			
1 a 3 consultas	82	11	65
4 a 6 consultas	11	26	8
Até 7 consultas	6	35	7
Acima de 7 consultas	1	28	20
<b>Total</b>	100	100	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2019

Assim, o quanto antes for feito o acompanhamento da doença, melhor qualidade de vida terão os portadores do diabetes. O Ministério da Saúde, perante o impacto epidemiológico do diabetes, com alta carga de morbimortalidade conexas à mesma, sua prevenção e de suas complicações é atualmente primazia em saúde pública. Na Atenção Básica de Saúde ela pode ser realizada mediante a prevenção de fatores de risco para diabetes, ainda pela identificação e tratamento de indivíduos de alto risco para diabetes, pela identificação de casos não diagnosticados para tratamento; e intensificação do controle de pacientes já diagnosticados, tendo em vista prevenir complicações agudas e crônicas (MILECH, et al., 2016).

Na categoria sobre o conhecimento em relação ao diabetes, os pacientes ao serem indagados quanto a classificação do diabetes (Tabela 4) o maior percentual apresentou-se ao norte/ES para os Tipo 1, tipo 2 e Diabetes gestacional (34%). Ao Sul/ES o percentual para o Tipo 1, tipo 2 e Diabetes gestacional foi de 22%. Maior atenção foi para o percentual elevado em não saber responder (57%). E no

Nordeste/MG correspondeu ao Tipo 1, Tipo 2 e Diabetes gestacional (20%) e ainda mais preocupante é que, 59% não souberam responder.

Sendo assim, foi encontrada uma grande deficiência quanto ao conhecimento dos tipos de diabetes, sobremaneira ao Sul/ES e Nordeste/MG.

**Tabela 4 - Variável Classificação da diabetes**

Variáveis	Norte/ES	Sul/ES	Nordeste/MG
	Frequência %	Frequência %	Frequência %
<b>Classificação da diabetes</b>			
Tipo 1, tipo 2 e tipo 3	26	13	14
Diabetes gestacional, obesidade e diabetes renal	5	2	4
Diabetes renal, tipo 1 e tipo 2	15	6	3
Tipo 1, tipo 2 e Diabetes gestacional	34	22	20
Não sei responder	20	57	59
<b>Total</b>	100	100	100

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019

O Diabetes Mellitus classifica-se em DM tipo 1, DM tipo 2, DM gestacional e o DM associado a outras condições ou síndromes, apesar de possível, é mais raro (SMELTZER; BARE, 2005). Sendo de fundamental importância que pacientes diabéticos tenham conhecimento dessa classificação, de modo a saber qual o tipo em que se encontra, para um correto atendimento e acompanhamento.

Em outra questão solicitou-se dos pacientes que assinalassem as informações que julgassem verdadeiras, falsas e as que não soubessem responder. Por conseguinte, as respostas foram as mais diversas possíveis nas regiões, comprovando que ainda faltam informações precisas aos pacientes, da mesma forma que não se conscientizaram da importância e necessidade de ter um conhecimento mais específico sobre a doença, de modo a poder acompanhá-la, para uma melhoria em sua qualidade de vida.

O conhecimento que os portadores de diabetes consideram falsas nas regiões do estudo, segundo o que assinalaram foram:

[...] Obesidade está relacionada com os fatores de risco;  
Sedentarismo e alimentação descontrolada estão relacionados  
com o aparecimento da doença;

Diabetes tipo 1 não produz a insulina e, por isso, têm níveis altos de açúcar no sangue;

É importante praticar-se exercício físico.

Da mesma forma, assinalaram as informações seguintes como verdadeiras:

[...] A diabetes não tem origem genética;

A diabetes tem cura;

Diabetes tipo 2 surge quando o paciente come muito carboidrato;

Diabetes tipo 1 surge quando o paciente não consome doces;

Diabetes tipo 2 é quando o paciente precisa tomar insulina diariamente;

A diabetes é definida pelo nosso corpo produzir muita insulina.

No que se refere ao paciente diabético tender à perda de peso rápido, nem sempre é verdadeira, mas pode ocorrer.

O DM sobressai pelo avanço em proporções epidemiológicas em razão ao crescimento e ao envelhecimento da população, à maior urbanização, a crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, como também, à maior sobrevivência do paciente com DM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Os gastos do DM afetam a todos, todavia, não se trata somente de um problema econômico. Os custos intangíveis como dor, ansiedade e perda de qualidade de vida, também proporcionam grande conflito na vida das pessoas com diabetes e suas famílias, sendo difícil quantificá-los. Pacientes com DM enfrentam variações enormes no modo de vida, como alterações nos hábitos alimentares e adesão a esquemas terapêuticos restritivos. Além disso, os pacientes devem lidar com o fato de ter que conviver durante toda a vida com uma doença que é responsável por complicações clínicas que prejudicam a saúde do indivíduo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Na indagação sobre o que é a Resistência à insulina, os pacientes assinalaram a alternativa não sei responder, em torno de 95%, em todas as regiões do estudo, demonstrando o real desconhecimento sobre os diversos aspectos da doença.

A resistência insulínica é uma situação onde há um desequilíbrio entre a quantidade de insulina produzida pelo pâncreas e o funcionamento desta quantidade

de insulina. Para simplificar, em uma pessoa sem resistência insulínica, é como se uma molécula de insulina tivesse a capacidade de colocar uma molécula de glicose dentro da célula, porém, na pessoa com resistência, fosse necessário duas ou mais moléculas de insulina para realizar o mesmo trabalho (SALVALAGGIO et al, 2015).

A principal causa da resistência insulínica é o ganho de peso. Com o ganho de peso e o aumento do tecido adiposo, há uma máxima necessidade de o pâncreas produzir insulina e, com isso, o ciclo da resistência insulínica inicia. Quanto mais insulina é produzida, mais as células tendem a se proteger do excesso dela, e mais cresce a resistência insulínica. Em determinado momento, o pâncreas não consegue produzir mais insulina, e é neste ponto que os níveis de açúcar no sangue começam a ficar elevados e o diabetes tipo 2 aparece (KAUFMAN, 2012).

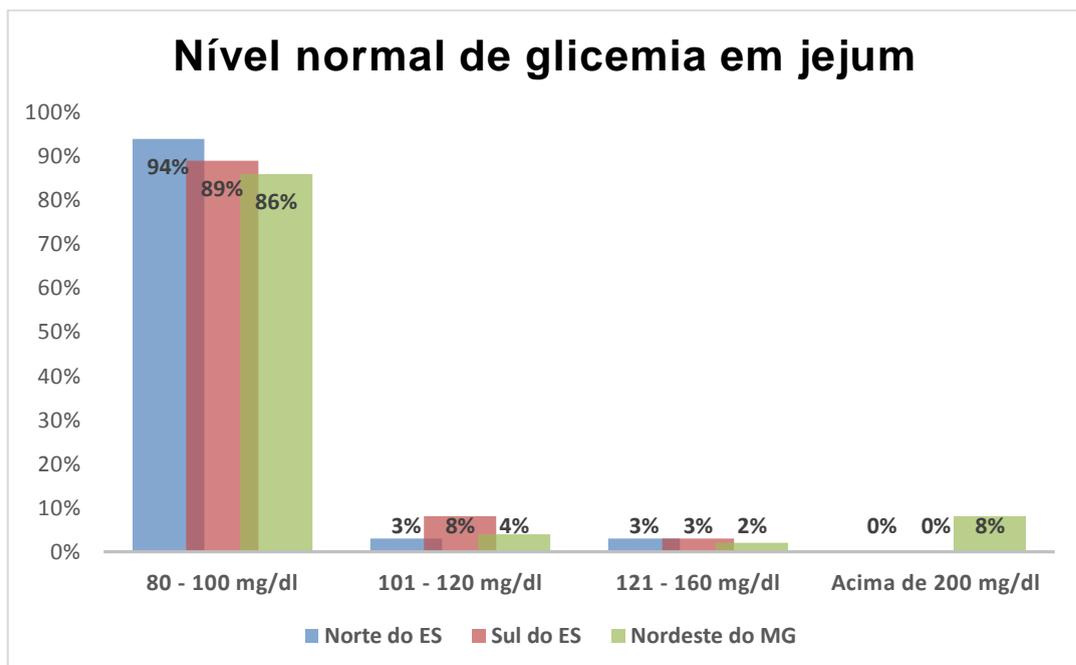
Mais uma indagação feita aos pacientes diabéticos, sobre o que é hemoglobina glicosilada. E novamente os resultados vem confirmar a falta de conhecimento sobre o DM, exceto para o sul/ES (47%) ao respondeu que é um exame simples que pode estabelecer uma média da glicemia do paciente nos últimos 3 meses.

Hemoglobina (Hb) é uma proteína presente nas hemácias, os chamados glóbulos vermelhos, cuja função é transportar oxigênio no sistema circulatório. Denomina-se hemoglobina glicada (HbA1c) a fração da hemoglobina que se liga à glicose. Durante o período de vida da hemácia - 90 dias em média - a hemoglobina vai incorporando glicose, em função da concentração deste açúcar no sangue. Se as taxas de glicose estiverem altas durante todo esse período ou sofrer aumentos ocasionais, haverá essencialmente um acréscimo nos níveis de hemoglobina glicada. Desse modo, o exame de hemoglobina glicada consegue mostrar uma média das concentrações de hemoglobina no sangue durante 60 dias aproximadamente, contudo não podendo afirmar que são durante todos os 90 dias, porque a hemácia pode não ter ficado viva todo esse tempo. (GRUPO INTERDISCIPLINAR DE PADRONIZAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA - A1C, 2009).

O exame de hemoglobina glicada é um enorme aliado da glicemia de jejum, um exame que mede as concentrações de glicose no sangue do paciente somente no período da coleta. Porém, os resultados podem variar dependendo de alguns fatores, como prática de atividade física ou medicações que o paciente ministra. Além disso, alguns indivíduos podem apresentar a glicemia de jejum normal e ter picos hiperglicêmicos em outros períodos. Por isso, o exame de hemoglobina glicada é importante, pois, mostra a concentração média de glicose no sangue de uma pessoa

durante um longo período. Serve para diagnosticar a acompanhar o diabetes, em conjunto com os exames de curva glicêmica e glicemia de jejum. As principais doenças envolvidas na dosagem de glicose são o diabetes tipo 1 e o diabetes tipo 2, mas a hemoglobina glicada pode ser indicada pelo médico mesmo que não se tenha sintomas definidos, apenas como parte do *check-up* de uma consulta, sobretudo porque o diabetes pode continuar assintomático por um longo tempo (GRUPO INTERDISCIPLINAR DE PADRONIZAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA - A1C, 2009).

No que se refere ao conhecimento do nível normal da glicemia em jejum, os resultados foram claros, assegurando respectivamente nas regiões do estudo, os percentuais de 94%, 89% e 86% respectivamente. (Gráfico 1)



**Gráfico 1 – Nível normal de glicemia em jejum**

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019

Como prevenção o paciente com diabetes deve sempre ter um bom controle glicêmico, procurando deixar as taxas próximas ao normal, ou seja, entre 80 e 120 mg/dL antes das refeições e entre 100 e 140 mg/dL na hora de dormir (OLIVEIRA et al., 2017).

A confirmação do diagnóstico de DM requer repetição dos exames alterados, idealmente o mesmo exame alterado em segunda amostra de sangue, na ausência de sintomas inequívocos de hiperglicemia. Pacientes com sintomas clássicos de

hiperglicemia, tais como poliúria, polidipsia, polifagia e emagrecimento, devem ser submetidos à dosagem de glicemia ao acaso e independente do jejum, não havendo necessidade de confirmação por meio de segunda dosagem, caso se verifique glicemia aleatória  $\geq 200$  mg/dL., isto é, os valores de normalidade para os respectivos exames, bem como, os critérios diagnósticos para pré-diabetes e DM mais aceitos e adotados pela SBD (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

Ao serem perguntados sobre as principais complicações do diabetes constatou-se que são muitas as pessoas que desconhecem as complicações e consequências que este pode trazer para o paciente ao longo dos anos, e elas são maiores e mais graves quanto menos controlada está a taxa glicêmica. O maior desconhecimento ocorreu no Nordeste de Minas Gerais.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2016) as complicações do diabetes são divididas em dois grandes grupos, micro e macro vasculares. As complicações microvasculares são as que causam danos aos pequenos vasos sanguíneos, como as que acometem os olhos, rins e nervos. Já as macrovasculares incluem as doenças cardíacas e o fluxo insuficiente de sangue para as extremidades do corpo, principalmente pernas.

Em um terceiro aspecto, o questionário teve por objetivo averiguar o conhecimento da amostra sobre a dieta dos pacientes diabéticos, sendo os resultados apresentados na tabela 5.

Sobre consumir diariamente vegetais, frutas, verduras ou grãos, a região norte e sul do Espírito Santo participantes do estudo alegaram que sim com um percentual de 83% e 75%, porém, no Nordeste de Minas Gerais as respostas predominantes foram não consumir diariamente vegetais, frutas, verduras ou grãos (58%).

O consumo diário de frituras, salgados ou carnes gordas (incluindo frango com pele) foi o resultado também do Nordeste/MG com 79%, contrário ao sim das outras duas regiões (52% e 71%). Também, o consumo diariamente de muitos tipos de massas foi apresentado (79%) pelo Nordeste de Minas Gerais. Alegaram os pacientes entrevistados com unanimidade, que o doente diabético deve evitar comer doces.

As regiões em sua totalidade alegaram que o doente diabético deve evitar longos períodos sem se alimentar, assegurando que no tratamento do diabetes uma alimentação saudável é tão importante como a medicação prescrita pelo médico na região Sul/ES (84%). Entretanto, a região Norte/ES e Nordeste/MG discordam. Por fim, se está no seu peso adequado, todos afirmaram que não, prevalecendo o Sul/ES.

**Tabela 5 - Variáveis sobre a dieta dos pacientes diabéticos**

<b>Variáveis</b>	<b>Norte/ES Frequência %</b>	<b>Sul/ES Frequência %</b>	<b>Nordeste/MG Frequência %</b>
<b>Você consome diariamente vegetais, frutas, verduras ou grãos?</b>			
Sim	83	75	42
Não	17	25	58
<b>Você consome diariamente frituras, salgados ou carnes gordas (incluindo frango com pele)?</b>			
Sim	48	29	79
Não	52	71	21
<b>Você consome diariamente muitos tipos de massas?</b>			
Sim	42	43	79
Não	58	57	21
<b>O doente diabético deve evitar comer doces?</b>			
Sim	100	98	93
Não	0	2	7
<b>O doente diabético deve evitar longos períodos sem se alimentar?</b>			
Sim	84	41	77
Não	16	19	23
<b>No tratamento da diabetes uma alimentação saudável é tão importante como a medicação prescrita pelo médico?</b>			
Sim	49	84	26
Não	51	16	74
<b>Você está no seu peso adequado?</b>			
Sim	45	23	36
Não	55	77	64
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019

No controle do DM tipo 2 é essencial uma reorganização de hábitos alimentares para. Para tanto, é imprescindível que exista relação entre a alimentação e os demais cuidados desenvolvidos pelo paciente. O comportamento alimentar é modificado

conforme as exigências e limitações conferidas pela síndrome, devendo ser examinadas as escolhas alimentares, as calorias para o evitamento do ganho de peso, adicionando a atividade física, regulando a ingestão de gordura, aprazando as refeições e monitorizando a glicemia, com vistas, finalmente ao seu controle (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

O controle do peso corporal é importante para todas as pessoas, independentemente do tipo de DM. Os programas de intervenção nutricional relacionados com a mudança do estilo de vida devem ser intensivos e ter acompanhamento frequente do profissional de nutrição, para diminuir significativamente o peso corporal e melhorar os indicadores clínicos (OLIVEIRA et al., 2017).

O nutricionista exerce uma função de extrema importância no processo de prevenção e melhoria do DM no sentido de realizar um planejamento de uma alimentação balanceada, incentivando hábitos de vida saudáveis (MUNHOZ et al., 2014).

Considerando que a população composta por diabéticos precisa possuir conhecimentos sobre alimentação balanceada e hábitos de vida saudáveis, o controle dos níveis glicêmicos dos mesmos é possível por meio de programas educativos e acompanhamento nutricional, no qual acontecerá o agrupamento de conhecimentos e atitudes característicos a essa patologia (TORRES et al., 2009).

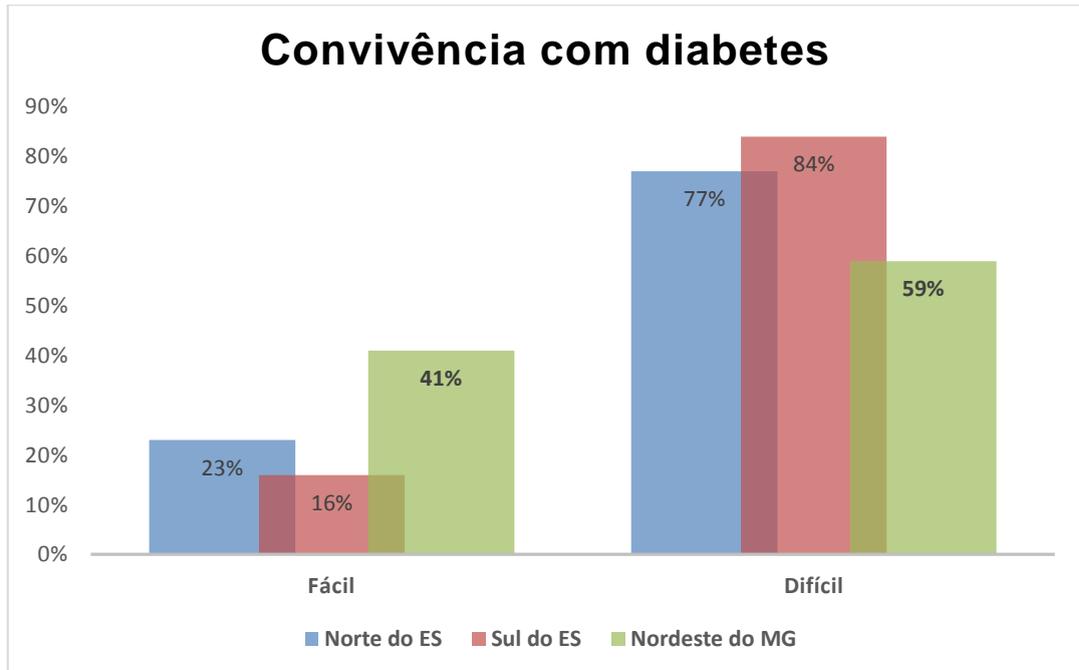
É compreensível que pacientes diabéticos apresentem um nível menor de qualidade de vida do que aqueles que não possuem esta patologia (AGUIAR et al., 2008). Assim, a avaliação da percepção da qualidade de vida vem se envolvendo cada vez mais empregada para ajustar o impacto geral de doenças na vida do indivíduo (AGUIAR et al., 2008).

Outro ponto investigado refere-se a ser fumante ou não, e em que intensidade. Neste estudo ficou evidenciado que em todas as regiões, o índice de não fumantes, diabéticos participantes da pesquisa foi superior a 55%, ainda, 35% eram fumantes, mas pararam e 10% fumavam de 1 a 10 cigarros por dia, ou mais de 10 cigarros/dia.

Ressalta-se pois, que o tabagismo afeta a vida do diabético, aumentando o nível de glicose no sangue, o que será mais difícil manter este valor sanguíneo controlado. Ainda, danificando os vasos sanguíneos, vindo a aumentar as probabilidades de sofrer um infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral

(AVC) ou infecções nas pernas ou nos pés. Por fim, aumentando a tensão arterial, com graves consequências (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016).

O gráfico 2 apresenta o entendimento que os pacientes têm sobre a convivência com a doença que é difícil.

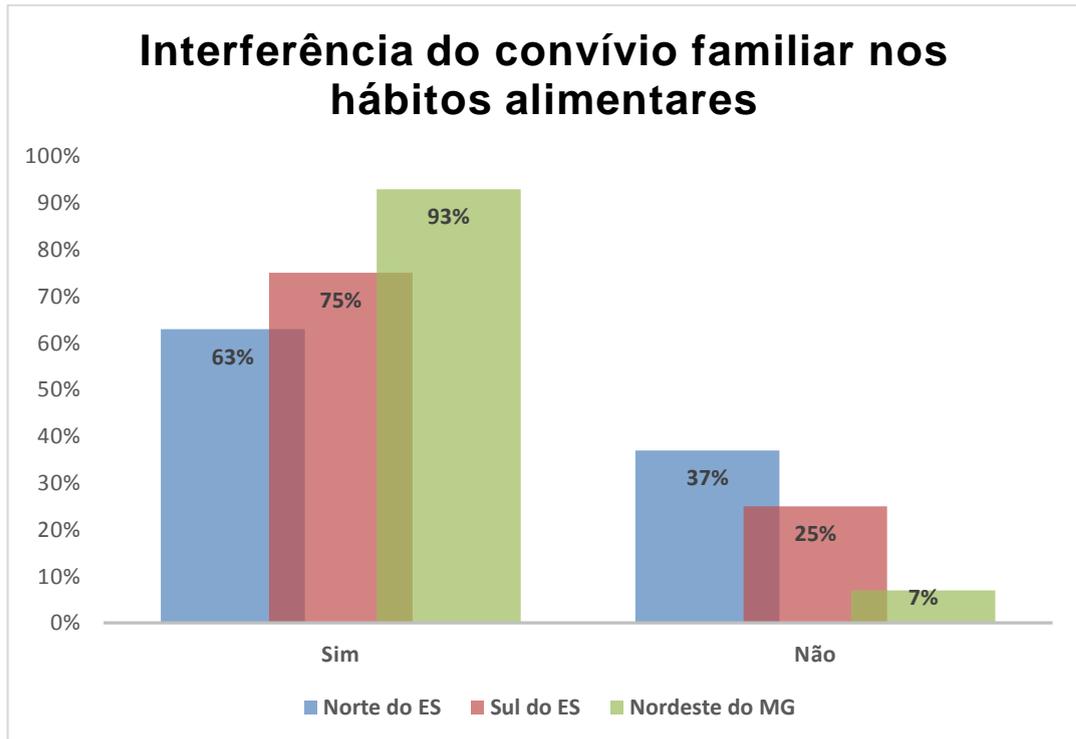


**Gráfico 2 – Convivência com diabetes**

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019

O cotidiano do diabético tipo 2 perpassa por planejamento de ações e escolhas de maneira que haja um controle de sua doença e com qualidade. Ele deve se programar em festas, encontros familiares, viagens, quanto ao que vai se alimentar, aos horários dos medicamentos e/ou da insulina, o que deve usar e ainda quanto ao cuidado do corpo por meio do controle da prática da atividade física, dentre outras ações (SANTOS et al.,2011).

A interferência do convívio familiar nos hábitos alimentares pode ser observada pelo gráfico 3, onde nomeadamente os participantes diabéticos responderam que realmente ocorre esta interferência, com maior destaque para o Nordeste de Minas Gerais.



**Gráfico 3** - Interferência do convívio familiar nos hábitos alimentares

Fonte: Dados da pesquisa, 2019

A família pode controlar, demasiadamente, o dia a dia do portador de DM2. Deste modo, tem-se a percepção de que este cuidado familiar se aproxima do tratamento coercivo e punitivo, que o coíbe da satisfação plena dos prazeres pertinentes ao comportamento alimentar e ao convívio social (SANTOS et al., 2011).

A Tabela 6, levanta a questão da dificuldade do diabético em seguir adequadamente a dieta no ambiente familiar e social.

**Tabela 6** - Variáveis quanto à dificuldade do diabético em seguir adequadamente a dieta no ambiente familiar e social

Variáveis	Norte/ES		Sul/ES		Nordeste/MG	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
<b>Dificuldade em seguir adequadamente a dieta em seu ambiente familiar</b>	53	47	66	34	63	37
<b>Dificuldade em seguir adequadamente a dieta em seu ambiente social</b>	47	53	34	66	37	63
<b>Total</b>	100		100		100	

Fonte: Dados da pesquisa, 2019

A proposta de formação de novos hábitos alimentares e alteração da dieta devem respeitar as preferências dos indivíduos diabéticos, considerando o seu

ambiente familiar, como também, o seu meio social. A família e os amigos dos diabéticos necessitam estar sabedores das necessidades e das preferências dos mesmos (PONTIERE; BACHION, 2010).

Assevera Rocha, Zanetti e Santos (2009) que os profissionais de saúde devem envolver a pessoa com Diabetes Mellitus em todas as fases do processo educacional, pois, para assumir a responsabilidade do papel terapêutico, o usuário necessita dominar conhecimentos e desenvolver habilidades que o instrumentalize para o autocuidado. Para tanto, deve ter clareza a respeito daquilo que precisa, valoriza e almeja conseguir em sua vida.

Nessa direção, cabe à equipe multiprofissional das Unidades Básicas de Saúde, além de disponibilizar ao usuário todas as informações necessárias sobre sua doença, acompanhá-lo por período de tempo visando uma ajuda na tomada de decisões, diante das inúmeras circunstâncias que a doença confere.

Conclui Grillo et al. (2013) que, o sucesso das intervenções multidisciplinares de cuidado ao paciente diabético está atrelado à capacidade de este assumir mudanças no estilo de vida, de manter os cuidados indicados e, além disso, de ter iniciativa para identificar, resolver ou buscar auxílio para os problemas que aparecem ao longo da doença. E que o desenvolvimento destas capacidades é beneficiado pela educação em saúde.

Daí o processo educativo ser uma parte fundamental do cuidado integral ao paciente e que a base de toda a manutenção dos cuidados indicados passa pela construção do conhecimento e foi o que pode ser constatado ao longo de todo o estudo. O que falta para a população de portadores de diabetes é receber mais informação, visto que os participantes deste estudo demonstraram possuir pouca informação, informações deturpadas ou completo desconhecimento sobre a doença.

#### 4.1 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

O problema levantado para o estudo voltou-se para os pacientes diabéticos residentes no Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais, se possuíam conhecimento adequado sobre sua doença. Para tanto o estudo objetivou especificamente propor um plano de intervenção nutricional com ações educativas sobre cuidados e controle no tratamento à Diabetes Mellitus nas regiões do estudo.

Com o problema explicado e identificadas as causas consideradas as mais importantes, constatando que ainda há necessidade de mais informações, e ações educativas para um trabalho efetivo junto aos usuários, mesmo com todas as políticas públicas existentes, passou-se a pensar nas soluções e estratégias para o enfrentamento do mesmo, iniciando a elaboração do plano de ação e o desenho da operacionalização (Apêndice C).

Tem-se neste plano de ação o legado governamental que será proporcionar a troca de experiências entre gestores dos 2 estados envolvidos, estimular políticas públicas, com fins de sanar possíveis problemas detectados ao longo da pesquisa (Apêndice D).

O legado social, através de ações práticas serão produzidos cartilhas, panfletos e outros pertinentes, orientando a população sobre o tema em questão. Sendo ainda produzido um comunicado a todos os Estabelecimentos de Saúde e Secretarias de Saúde da região e Conselhos de Nutrição, descrevendo os pontos frágeis da saúde local.

Por fim, o legado científico, que objetivará a publicação do estudo em revistas em saúde, da Faculdade Vale do Cricaré e demais interessadas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao findar a análise dos resultados do estudo sobre o conhecimento dos diabéticos sobre sua doença no Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais, ressalta-se que a educação para o automanejo é o processo de ensinar o usuário na administração de sua doença. Em diabetes, as metas da educação versam na melhoria do controle metabólico, na prevenção das complicações agudas e crônicas, e conseqüentemente na melhoria da qualidade de vida com custos razoáveis.

O estudo foi importante porque buscou avaliar o conhecimento dos pacientes diabéticos sobre sua patologia, relacionando o perfil sociocultural, diagnóstico, alimentação adequada e tratamento da doença, residentes na região norte/sul do Espírito Santo e nordeste de Minas Gerais, e de maneira específica, verificou mediante revisão bibliográfica, as várias complicações crônicas que limitam a qualidade de vida dos pacientes portadores de Diabetes Mellitus, analisando as variações de conhecimento da doença em relação às regiões do estudo; bem como, apresentando a importância da atuação do profissional de nutrição no tratamento do Diabetes Mellitus. Também, como proposto, apresentou um plano de intervenção nutricional com ações educativas sobre cuidados e controle no tratamento do Diabetes Mellitus para as regiões do estudo.

Conclui-se que pacientes diabéticos residentes no Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais, não possuem conhecimento adequado sobre sua doença, necessitando ainda de um trabalho de orientação mais efetivo, que os leve à conscientização de se realizar um controle glicêmico e nutricional, com mudança em seu estilo de vida.

Outro aspecto importante que foi concluído é a necessidade da atuação do profissional de nutrição no tratamento ao Diabetes Mellitus, para tanto, propôs-se um plano de intervenção nutricional com ações educativas sobre cuidados e controle no tratamento ao Diabetes Mellitus nas regiões do estudo.

No caso do Diabetes Mellitus, para alcançar um bom controle metabólico a partir da compreensão da doença e do manejo do tratamento deve-se planejar intervenções educativas que tendem a oferecer informações e habilidades ao indivíduo, às quais favoreçam a busca para uma mudança de comportamento e que, conseqüentemente, faça a diferença no tratamento da doença.

Como há um déficit expressivo de conhecimento e de habilidade dos indivíduos acometidos pelo diabetes, os programas de saúde, em geral, são oferecidos objetivando reduzir o número de doentes, de suas complicações, evitando, pois, mortes prematuras, contudo, ainda nas Unidades Básicas de Saúde e Centros de Atendimento aos Diabéticos, das regiões estudadas, pode-se desenvolver um trabalho de conscientização e acompanhamento mais direcionado para esta clientela.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, C.C. T. et al. Instrumentos de avaliação de qualidade de vida relacionada à saúde no diabetes melito, São Paulo, **Arq. Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v52n6/04.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2019.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION – ADA. Standards of medical care in Diabetes. **The journal of clinical and applied research and education**, Jan. v. 40, n.1, p.33-40, 2017. Disponível em: <[http://professional.diabetes.org/sites/professional.diabetes.org/files/media/dc\\_40\\_s1\\_final.pdf](http://professional.diabetes.org/sites/professional.diabetes.org/files/media/dc_40_s1_final.pdf)>. Acesso em: 15 set. 2018.

ARTILHEIRO, M.M.V.S.A. et al. Quem são e como são tratados os pacientes que internam por diabetes mellitus no SUS? **Saúde Debate**, v.38, n.101, p.210-224, 2014.

BARCELLOS, C. **Sintomas de Diabetes Descompensado**. 2011.

BERTONHI, L. G.; DIAS, J. C. R. Diabetes mellitus tipo 2: aspectos clínicos, tratamento e conduta dietoterápica. **Revista Ciências Nutricionais Online**, v.2, n.2, p.1-10, 2018. Disponível em: <<http://unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/.../sumario/62/18042018212025.pdf>>. Acesso em: 07 fev.2019.

BRASIL. Ministério da Saúde Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e normas regulamentadoras sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Resolução 196. 1996**. Brasília: CNS, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Básica. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes mellitus**. Cadernos de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 64 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 16) (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes\\_mellitus\\_cab16.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus_cab16.pdf)>. Acesso em: 25 mai. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Atenção Básica. Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias**. 2013a. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes%20\\_cuidado\\_pessoas%20\\_do\\_encas\\_cronicas.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes%20_cuidado_pessoas%20_do_encas_cronicas.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, 2013b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de**

**Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigilante Brasil 2015:** vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilante\\_brasil\\_2015.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilante_brasil_2015.pdf) >. Acesso em: 25 ago. 2018.

CABIMER. Centro Andaluz de Biología Molecular e Medicina Regenerativa. Sevilla: Espanha, 2018. Disponível em:< <https://www.cabimer.es/web3/>>. Acesso em: 05 fev. 2019.

CARDOSO, R. R. **Diabetes Mellitus**. Educação Física e Ciências do Desporto. Porto Alegre: PUC-RS, 2011.

CARMO, W. F. da S. A. do. **Percepção sobre alimentação e os medicamentos entre portadores de diabetes tipo 2 frequentadores de uma associação filantrópica**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora: MG, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/476/1/wanessafrancoisedasilvaaquinodocarmo.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2018.

CARVALHO, F.S. et al. Importância da orientação nutricional e do teor de fibras da dieta no controle glicêmico de pacientes diabéticos tipo 2 sob intervenção educacional intensiva. Educação nutricional no diabetes. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.** v.56, n.2, 2012.

COSTA, J.A. et al. Promoção da saúde e diabetes: discutindo a adesão e a motivação de indivíduos diabéticos participantes de programas de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 3, p. 2001-2009, 2011.

DURAN, R. A. B. et al. Caracterização das Condições de Vida e Saúde dos Indivíduos Diabéticos Tipo II em uma Unidade de Saúde da Família – Votuporanga, SP. **Investigação**, Franca, v. 10, n. 2, p. 123-130, 2010.

DURCO, E. S. **Protocolo de tratamento do paciente adulto jovem com diabetes mellitus tipo 2**. 2009. 82p. Trabalho de conclusão de curso (Curso de especialização em Atenção Básica em Saúde da Família) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG): Minas Gerais, 2009.

FLOR, L.S.; CAMPOS, M.R. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Rev Bras Epidemiol.** v. 20, n.p. 16-29, jan. - fev., 2017.

GRILLO, M. F. F.; et al. Efeito de diferentes modalidades de educação para o autocuidado a pacientes com diabetes. **Rev. Assoc. Med. Bras.** São Paulo, v.59, n.4, p.400-5, out./dez, 2013.

GRUPO INTERDISCIPLINAR DE PADRONIZAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA - A1C. Hemoglobina Glicada. Posicionamento Oficial (Versão 2009). **A importância da hemoglobina glicada (A1C) para a avaliação do controle glicêmico em pacientes com diabetes mellitus: aspectos clínicos e laboratoriais.**

Posicionamento Oficial, 3. ed., 2009. Disponível em:  
<<http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/320110603170201.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IDF. International Diabetes Federation. **Diabetes Atlas**. 7. ed. Brussels: IDF, 2015. Disponível em: <<https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/13-diabetes-atlas-seventh-edition.html>>. Acesso em: 25 jun.2018.

KAUFMAN, A. Alimento e Emoção. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade - ABESO**. 2012. Disponível em:  
<[https://www.abeso.org.br/pdf/revista60/alimento\\_emocao.pdf](https://www.abeso.org.br/pdf/revista60/alimento_emocao.pdf)>. Acesso em: 23 mai. 2018.

LAKATOS, E. M. de A.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, C. T. et al. Diabetes e suas comorbidades no Programa de Saúde da Família Vila Davi em Bragança Paulista, SP. **Rev. Bras. Clin. Med.**, Bragança Paulista, v. 8, n. 4, p. 316-319, 2010.

LYRA, R; CAVALCANTE, N. **Diabetes mellitus**. 3. ed. Cap. 4, p. 31-38. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2013.

LOTTENBERG, A. M. P. Características da dieta nas diferentes fases da evolução do diabetes melito tipo 1. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, São Paulo, v. 52, n. 2, p.250-259, 2008.

MARQUES, H.S.; SOUSA, L.P.; DOMINGOS, N.A.M. Diabetes Tipo II: qualidade de vida e aspectos psicológicos. **Arq Ciênc Saúde**. v. 19, n.2, p.16-22, abr-jun, 2012.

MCLELLAN, K. C. P. et al. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 20, n. 5, p. 515-524, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rn/v20n5/a07v20n5.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

MENDONÇA, S.S, MORAIS, J.S.; MOURA, M.C.G.G. Proposta de um protocolo de avaliação fisioterapêutica para os pés de diabéticos. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n.2, p. 285-298, 2011.

MENEZES, D. B.; POSSAMAI, A. J. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-Urbano (IDHM-U): proposta de um novo índice sintético para as Regiões Metropolitanas. **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre, v. 43, n. 3, p. 73-84, 2016.

MESTRE, M.O.D. Gestão Integrada da prevenção e controlo da Diabetes no ACES SOTAVENTO. 1º Projeto de Mestrado em Enfermagem em Saúde Comunitária da Escola Superior de Saúde do IPB. BEJA, abr. 2012.

MILECH, A. et al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016**. São Paulo: Farmacêutica, 2016. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

MORAES, Pablo de. Pesquisas com Células-tronco no Tratamento do Diabetes. 2009. Disponível em: <http://www.endocrino.org.br/pesquisas-com-celulas-tronco-no-tratamento-do-diabetes/>. Acesso em: 05 fev. 2019.

MOREIRA, R.A.S.; CARVALHO, R.M.B. Treinamento resistido e seus benefícios em relação ao diabetes mellitus tipo 1: relato de experiência. 2016. 22p. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, 2016.

MUNHOZ, M.P. et al. Nutrição e Diabetes. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v.35, n.2, p. 67-70, Julho/Dezembro, 2014.

NODA, K. et al. **Retinopatia em um novo modelo de síndrome metabólica e diabetes tipo 2: nova visão sobre o paradigma inflamatório**. Fevereiro de 2014. Disponível em: <<https://www.fasebj.org/doi/10.1096/fj.12-215715>>. Acesso em: 06 fev. 2019.

OLIVEIRA, A.F. et al. Estimativa do custo de tratar o pé diabético, como prevenir e economizar recursos. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.6, p.1663-1671, 2014.

OLIVEIRA; J.E.P. et al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. São Paulo: Editora Clannad, 2017.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Diabetes**. 2016. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>>. Acesso em: 15 out.2018.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. **Sociedade Brasileira de Diabetes Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil**. Brasília, DF: OPAS, 2016.

PERA, R. C. L. **Intervenção nutricional na prevenção e controle da diabetes**. Monografia apresentada à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação. Universidade do Porto. Portugal, 2009.

PEREIRA, J.; FRIZON, E. Adesão ao tratamento nutricional de portadores de diabetes mellitus tipo 2: uma revisão bibliográfica. **RASBRAN - Revista da Associação Brasileira de Nutrição**, São Paulo, ano 8, n. 2, p. 58-66, jul. – dez., 2017. Disponível em: <<https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/330/180>>. Acesso em: 25 jun. 2018.

PIRES, A. C.; CHACRA, A. R. A evolução da insulino terapia no diabetes melito tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.52, n.2, p.

268-278, mar 2008.

PONTIERI, F.M.; BACHION, M.M. Crenças de pacientes diabéticos acerca da terapia nutricional e sua influência na adesão ao tratamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.1, p. 151-160, 2010.

ROCHA, R.M.; ZANETTI, M.L.; SANTOS, M.A. Comportamento e conhecimento: fundamentos para prevenção do pé diabético. **Acta Paul Enferm.**v.;22, n.1, p.17-23, 2009.

RODRIGUES, J. A.; LIMA, F. J. S.; SANTOS, A. G. Atuação do Enfermeiro com Pacientes com Diabetes Mellitus na Melhoria da Qualidade de Vida. **Revista de Atenção à Saúde**, São Caetano do Sul-SP, v. 13, n. 45, p.84-90, jul. /set. 2015.

Disponível em:

<[https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_ciencias\\_saude/article/view/3102/pdf](https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/3102/pdf)>.

Acesso em: 20 jun. 2018.

SALVALAGGIO, P. et al. Transplante de pâncreas: revisão. **Einstein**, São Paulo, v. 13, n. 2, p.317-385, jun. 2015.

SANTOS, E. C. B. et al. Políticas públicas e direitos dos usuários do Sistema Único de Saúde com diabetes mellitus. **Revista brasileira de enfermagem**, Brasília, v. 64, n. 5, p. 952-957, out. 2011.

SEYFFARTH, A. S.; LIMA, L. P.; LEITE, M. C. **Abordagem nutricional em diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. Disponível em:

<[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abordagem\\_nutricional\\_diabetes\\_mellit us.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abordagem_nutricional_diabetes_mellit us.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2018.

SILVA, D. G. V. et al. Pessoas com diabetes mellitus: suas escolhas de cuidados e tratamentos. **Revista brasileira de enfermagem**, Brasília, v. 59, n. 3, p. 297-302, maio/jun. 2006.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica. v. 3. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

SOARES, A. L.; ARAÚJO, T. D.; OLIVEIRA, J. S. A. Revisão de Literatura sobre a desistência ao tratamento de Diabetes Mellitus. **Revista Científica da Escola de Saúde** da UNP. CATUSSABA, ano 3, n. 2, abr. / set., 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Atualização sobre diabetes**. Rio de Janeiro: 2006a.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Tratamento e acompanhamento do Diabetes mellitus**. SBD: 2006b. Disponível em:

<<http://www.diabetes.org.br/educacao/docs/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2015. São Paulo, **Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2015. 390p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016. São Paulo, Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016. 348p.

SOUZA, P. L. C.; SILVESTRE, M. R. S. Alimentação, estilo de vida e adesão ao tratamento nutricional no diabetes mellitus tipo 2. **Estudos**, Goiás, v. 40, n. 4, p. 542, 2013.

STUHLER, G. D. Representações sociais e adesão ao tratamento do diabetes mellitus tipo 2. 2012. 189f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

TELES, D. I. C. **A Fitoterapia como tratamento complementar na Diabetes mellitus**. 2013. 54f. Dissertação de Mestrado em Ciências Farmacêuticas. Universidade Fernando Pessoa. Porto: Portugal, 2013. Disponível em :< [https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4080/1/Dissertação\\_DT%20FINAL.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4080/1/Dissertação_DT%20FINAL.pdf)>. Acesso em: 07 fev. 2019.

TORRES, H. C., et al. Avaliação estratégica de educação em grupo individual no programa educativo em diabetes. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo, v. 43, n. 2, p. 291-298, 2009.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VANCINI, R.L.; LIRA, C.A.B. **Aspectos gerais do diabetes mellitus e exercício**. Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício. Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. 15 f. São Paulo, 2011. Disponível em: <[https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1332095470diabetes\\_exer.pdf](https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1332095470diabetes_exer.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2018.

VIEIRA, V.A.S. et al. Cuidados de enfermagem para pessoas com diabetes mellitus e hipertensão arterial: mapeamento cruzado. **Rev. Baiana Enferm.**, Salvador, v.31, n.4, p. 21498, 2017. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/21498/15390>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

VIEIRA, V.H. F.B.; SANTOS, G. S. dos. **O papel do enfermeiro no tratamento de pacientes com diabetes descompensada**. Dissertação para o Curso de Pós-Graduação “*LatoSensu*” em Urgência e Emergência. Faculdade Redentor. Itaperuna-RJ, 2012. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/AdrianoPires/o-papel-do-enfermeiro-no-tratamento-e-pacientes-com-diabetes-descompensada>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

ZANETTI, M. L. et al. O cuidado à pessoa diabética e as repercussões na família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.61, n. 2, p.186-192, março/abril, 2008.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A

#### Questionário

Residência em: \_\_\_\_\_

1. Qual é o seu gênero?

Masculino.

Feminino.

2. Qual é sua idade?

>17 anos.

17 a 20 anos.

21 a 25 anos.

26 a 35 anos.

36 a 40 anos.

41 anos ou mais.

3. Qual é o seu nível de instrução?

Analfabeto.

Ensino fundamental incompleto.

Ensino fundamental completo.

Ensino médio completo.

Superior incompleto.

Superior completo.

4. Foi orientado sobre o tratamento da Diabetes?

Sim  Não

5. Você e sua família procuraram se informar melhor sobre o assunto?  Sim

Não

6. No caso de sim, responda esta pergunta:

Onde?

Unidade de Saúde

Internet

Amigos e/ou familiares

Por profissionais de saúde

7. Início do tratamento para diabetes

Logo após descoberta da doença

À partir de 6 meses a 1 ano

À partir de 1 - 2 anos da descoberta da doença

À partir de 3 - 5 anos da descoberta da doença

8. Quantas consultas anuais são consideradas ideais para o bom controle da glicemia de acordo com o ministério da saúde?

- 1 a 3 consultas
- 4 a 6 consultas
- Até 7 consultas
- Acima de 7 consultas

9. Você já participou de alguma palestra de conscientização sobre o tratamento do Diabetes?

- Sim  Não

10.. Em qual lugar você participou da palestra?

- Estratégica Saúde da Família
- Associação diversas
- Na sua empresa
- Outros
- Nunca foi orientada sobre este assunto em palestras

### **Sobre seus conhecimentos em relação ao Diabetes**

11. Como o diabetes pode ser classificado?

- Tipo 1, tipo 2 e tipo 3
- Diabetes gestacional, obesidade e diabetes renal
- Diabetes renal, tipo 1 e tipo 2
- Tipo 1, tipo 2 e Diabetes gestacional
- Não sei responder

12. Marque V (Verdadeiro) e F (Falso) e com um X (Quando não sabe responder)

- Não é importante praticar-se exercício físico
- A diabetes é definida pelo nosso corpo produzir muita insulina
- O paciente diabético tende a perder peso rápido
- Obesidade está relacionada com os fatores de risco
- Sedentarismo e alimentação descontrolada estão relacionados com o aparecimento da doença
- A diabetes não tem origem genética
- A diabetes tem cura
- Os medicamentos usados no controle da diabetes geram disfunção sexual
- Diabetes tipo 1 não produz a insulina e, por isso, têm níveis altos de açúcar no sangue.
- Diabetes tipo 2 surge quando o paciente come muito carboidrato
- Diabetes tipo 1 surge quando o paciente não consome doces
- Diabetes tipo 2 é quando o paciente precisa tomar insulina diariamente

13. O que é a Resistência à insulina? Marque V (Verdadeiro) e F (Falso) e com um X (Quando não sabe responder)

- É quando o pâncreas libera excessos de insulina e o sangue fica com excessos de glicose
- É quando a insulina liberada pelo pâncreas não consegue captar a quantidade necessária de glicose que circula no sangue

- É quando a glicose que circula no sangue está abaixo dos níveis normais  
 Não sei responder

14. O que é hemoglobina glicosilada? Marque V (Verdadeiro) e F (Falso) e com um X (Quando não sabe responder)

- É a quantidade de açúcar que o indivíduo pode ingerir diariamente  
 É um tipo de insulina que pode ser usada nos casos de glicemia alta  
 É um exame simples que pode estabelecer uma média da glicemia do paciente nos últimos 3 meses  
 Não sei responder

15. Considera-se nível normal da glicemia em jejum?

- 80 – 100 mg/dl  
 101 – 120 mg/dl  
 121 – 160 mg/dl  
 Acima de 200 mg/dl

16. Quais as principais complicações da diabetes? Marque V (Verdadeiro) e F (Falso) e com um X (Quando não sabe responder)

- Queda de cabelo  
 Pressão Alta  
 Perda de visão  
 Disfunção renal  
 Perda dos dentes  
 Falta de cicatrização  
 Coceira nos pés  
 Excesso de espinhas  
 Hipoglicemia (queda da glicose sanguínea)  
 Colesterolemia (excesso de colesterol no sangue)

### **Dieta**

17. Você consome diariamente vegetais, frutas, verduras ou grãos?  Sim  
 Não

18. Você consome diariamente frituras, salgados ou carnes gordas (incluindo frango com pele)? Sim   Não

19. Você consome diariamente muitos tipos de massas?  
Sim   Não

20. O doente diabético deve evitar comer doces?  
Sim   Não

21. O doente diabético deve evitar longos períodos sem se alimentar?  
Sim   Não

22. No tratamento da diabetes uma alimentação saudável é tão importante como a medicação prescrita pelo médico?  
Sim   Não

23. Você fuma?

- Não, nunca fumei
- Fumo de 1 a 10 cigarros por dia
- Fumo mais de 10 cigarros por dia
- Fumava, mas parei

24. Você está no seu peso adequado?

Sim   Não

### **Relação diabético com possíveis dificuldades**

25. De acordo com seu entendimento conviver com a doença é:

Fácil  Difícil

26. O seu convívio familiar interfere nos seus hábitos alimentares?  Sim  Não

27. Você tem dificuldade em seguir adequadamente sua dieta em seu ambiente familiar?  Sim  Não

Ou social  Sim  Não

**APÊNDICE B****TERMO DE COMPROMISSO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa para Trabalho de conclusão de curso de mestrado e para publicação de um artigo científico. O objetivo é elaborar uma pesquisa sobre **“O conhecimento dos diabéticos sobre sua doença, no Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais”**. Sua participação é completamente voluntária, não existindo nenhuma forma de remuneração para sua participação. Se você concorda em participar do trabalho, basta apenas responder um questionário padronizado que está sendo disponibilizado. Assim peço sua colaboração de ser o mais fidedigno possível em suas respostas. Os resultados serão utilizados para elaboração do trabalho de conclusão de Curso de Mestrado e para publicação de um artigo científico. Todos os questionários utilizados na pesquisa ficarão sob a guarda do pesquisador responsável. Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, poderá contatar a estudante **MANUELA BARCELOS MARTINS** ([manu-nutri@hotmail.com](mailto:manu-nutri@hotmail.com)) ou Prof. Orientador **Dr. DANIEL RODRIGUES SILVA**, por email ( [omfvc@hotmail.com](mailto:omfvc@hotmail.com)).

(  ) Concordo      (  ) Não concordo

Nome do (a) entrevistado (a): \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2018.

## **APÊNDICE C**

### **PLANO DE INTERVENÇÃO**

Com base nos estudos e observações realizados, cabe asseverar a relevância da atenção direcionada ao paciente portador de Diabetes Mellitus e ao problema “pouco conhecimento sobre Diabetes Melittus”.

#### **OBJETIVO**

Realizar ações de saúde sobre Diabetes Melittus, descrevendo os sintomas, tratamentos e medidas de prevenção da doença.

#### **PÚBLICO ALVO**

- Pacientes portadores de Diabetes;
- Familiares dos pacientes portadores de Diabetes;
- Estudantes da área de saúde, em especial de nutrição;
- Comunidade em geral;
- Estudantes do Ensino Fundamental e Médio de escolas públicas e privadas.

#### **JUSTIFICATIVA**

Diante do aumento do número de pessoas com diabetes, bem como pelo número de casos ativos em virtude do não controle e tratamento adequado dos portadores desta patologia, as complicações desta doença crítica têm intervindo intensamente no bem-estar e na qualidade de vida dos portadores, inclusive nas relações familiares.

Estudo realizado nas regiões Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais, constatou que uma parcela significativa da amostra, apesar de afirmar saber o que é a doença, desconhece seus sintomas e riscos, tratamento e prevenção, bem como, modos de controle glicêmico. Também foi observado que somente uma

pequena parcela tem acesso a ações educativas nas Unidades de Saúde e demais órgãos responsáveis pelo atendimento à saúde.

Entende-se, pois, que a promoção da saúde não pode ser encarregada apenas às unidades de saúde, competindo igualmente, à sociedade civil e instituições educacionais colaborarem de forma integrada e articulada com ações que visem à melhoria da qualidade de vida da população.

## **OS NÓS CRÍTICOS E AS AÇÕES A SEREM IMPLEMENTADAS**

- A falta de conhecimento dos familiares sobre o manejo e cuidados relativos a doença é uma dificuldade.

**AÇÃO:** - Realizar acompanhamento da equipe de saúde com trabalho educativo para que familiares e paciente diabético aumentem seus conhecimentos sobre os fatores de risco e manejo da enfermidade.

- Estruturar grupos educativos com convite para participação de diabéticos e também de seus familiares.

- Outro fator é a falta de conhecimento da comunidade sobre a doença.

**AÇÃO:** - Realizar roda de conversa pela equipe de saúde em um trabalho educativo para que a comunidade adquira mais conhecimentos sobre os fatores de risco e prevenção da enfermidade.

- Organizar palestras educativas em vários locais da comunidade com distribuição de folder informativo.

- Parceria com Programa de Saúde Escolar para divulgação.

- Importância da atuação do nutricionista no acompanhamento nutricional do diabético.

**AÇÃO:** - Oficina de culinária com elaboração de cardápios saudáveis, com troca de receitas e orientação sobre preparo adequado e saudável de alimentos para diabéticos e familiares.

## **PERÍODO DE IMPLANTAÇÃO E LOCAL**

O período de implantação estará previsto para o segundo semestre de 2019, sendo desenvolvido na Faculdade Vale do Cricaré, situada no município de São Mateus-ES, bem como, nas Unidades de Saúde dos municípios pertencentes ao estudo das regiões Norte e Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais, escolas públicas e particulares, Conselhos Regionais de Nutrição.

## **RECURSOS**

### **Humanos**

- Professor responsável pelo projeto.
- Aluna orientanda do curso de Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré.

### **Materiais**

- Material impresso (folder);
- Sala de aula ou auditório;
- Datashow.

São Mateus, de abril de 2019.

---

Dr. Daniel Rodrigues Silva

Professor responsável pelo projeto, orientador do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré

---

Manuela Barcelos Martins

Nutricionista, estudante do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré

## FOLDER EDUCATIVO SOBRE DIABETES MELITTUS

### O QUE É DIABETES?

É uma doença provocada pela deficiência na produção e/ou na ação da insulina (hormônio responsável por levar a glicose para dentro das células do corpo). Assim acumula-se muita glicose no sangue, o que desencadeia sérias complicações. A glicose no sangue é chamada glicemia. Quando temos muita glicose no sangue chamamos de **Hiperglicemia**. Já o baixo nível de glicose é chamada de **Hipoglicemia**.



Elaborado pela nutricionista Manuela Barcelos Martins para controle do Diabetes, melhoria e eficiência no atendimento à saúde da população atendidas no Programa Estratégia Saúde da Família.

### ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS PARA DIABÉTICOS



*Conheça seus problemas e  
viva melhor*

### SINAIS DE ALERTA PARA DIABETES:

- Aumento do volume da urina;
- Aumento de apetite;
- Aumento da sede e ingestão de líquidos;
- Perda acentuada de peso;
- Cansaço;
- Visão turva.



### PROBLEMAS DECORRENTES DA FALTA DE CUIDADOS COM DIABETES:

Dentre os inúmeros problemas da falta de acompanhamento médico, os mais comuns são:

- Cegueira;
- Doenças cardiovasculares;
- Má cicatrização de feridas na pele;
- Falência dos rins;
- Amputação de membros;
- Morte.

### ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS

- Importante fazer de 5 a 6 refeições por dia para evitar a hipoglicemia;
- Evite alimentos com elevado teor de gordura;
- Coma frutas, verduras e alimentos integrais;
- Evite alimentos industrializados, condimentos, enlatados e embutidos;
- Beba pelo menos 2 litros de água por dia;
- Não consuma doces em geral;
- Faça atividade física diariamente.

### BOAS PRÁTICAS PARA O CONTROLE DA DOENÇA E CUIDADOS DIÁRIOS:

- Evite o tabagismo, álcool, drogas e estresse;
- Visitar seu médico ou serviço de saúde regularmente para avaliação de rotina;
- Faça a monitoração glicêmica diária;
- Manter-se atualizado sobre a doença.

### ALIMENTOS

#### QUE DEVEM SER EVITADOS:

Açúcar, mel, rapadura, doces, bolos, chocolates, refrigerantes, pães, alimentos gordurosos, frituras em geral, queijos amarelos.



### ALIMENTOS

#### QUE DEVEM SER CONTROLADOS:

Arroz, massas em geral, mandioca, inhame, batata baroa, pães, biscoitos e farinhas.

**Substitua açúcar pelo adoçante!**

**PROPOSTA DE OFÍCIO ÀS SECRETARIAS ESTADUAIS DE SAÚDE  
DE MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO**

Ofício Circular nº /2019

São Mateus, de abril de 2019

A Sua Excelência, o Senhor (a) Secretário (a) Municipal de Saúde de Minas Gerais/Espírito, *c/v* ao Secretário (a) Estadual de Saúde de Minas Gerais/Espírito Santo

Assunto: Campanha sobre Diabetes Melittus

Senhor(a) Secretário(a),

Estudo realizado pela mestrandia da Faculdade Vale do Cricaré, Manuela Barcelos Martins, sob a orientação do professor Dr. Daniel Rodrigues Silva, nas regiões Norte e Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais, constatou que uma parcela significativa da população desconhece os sinais e sintomas, tratamento e prevenção da Diabetes Melittus, bem como modos de tratamento e controle. Também foi observado que somente uma pequena parcela teve acesso a ações educativas nas unidades de saúde, associações ou empresa.

Diante de tal quadro, vimos por meio deste ressaltar a importância de as Unidades Básicas de Saúde desenvolverem ações educativas sobre o tema, a fim de orientar sobre os casos da doença, levando-se em conta que quanto maior o conhecimento, mais serão as chances de controle e melhoria da qualidade de vida e, conseqüentemente, de gastos do sistema de saúde.

Em anexo, segue cópia do estudo, bem como modelo de folder para possível campanha e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos e contribuições para a dinamização de ações que possam ser desenvolvidas.

Certos de contarmos com a sua participação, reiteramos votos de protestos e consideração.

Atenciosamente,

---

Dr. Daniel Rodrigues Silva

Professor responsável pelo projeto, orientador do Mestrado Profissional em Ciência,  
Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré

---

Manuela Barcelos Martins

Nutricionista, estudante do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e  
Educação da Faculdade Vale do Cricaré

## APÊNDICE D

### PROPOSTA DE OFÍCIO AO CONSELHO REGIONAL DE NUTRIÇÃO DOS ESTADOS DE MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO

Ofício Circular nº /2019

São Mateus, de abril de 2019

Ao Dr.

Presidente do Conselho Regional de Nutrição de Minas Gerais/Espírito Santo

Assunto: Campanha sobre Diabetes Melittus

Senhor Presidente,

Estudo realizado pela mestranda da Faculdade Vale do Cricaré, Manuela Barcelos Martins, sob a orientação do professor Dr. Daniel Rodrigues Silva, nas regiões Norte/Sul do Espírito Santo e Nordeste de Minas Gerais, constatou que uma parcela significativa da população desconhece os riscos e sintomas, tratamento e controle da doença. Também foi observado que somente uma pequena parcela teve acesso a ações educativas por parte dos nutricionistas.

Sabendo-se que as consequências na vida do diabético comumente afetam a vida social e familiar, vindo ocorrer até mesmo amputações, e que é de responsabilidade do nutricionista após o diagnóstico, auxiliar na orientação e acompanhamento destes, consideramos importante que esses profissionais sejam sensibilizados para a importância de uma atuação educativa junto aos pacientes e para o autocuidado, a fim de reduzir o impacto que a doença acarreta sobre o paciente, no processo do cuidado.

Para tanto, sugerimos que o tema seja tratado nos jornais e publicações voltadas aos nutricionistas, alertando-os dos riscos e estratégias de gerenciamento de risco.

Em anexo, segue cópia do estudo, bem como modelo de folder para possível campanha e colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos e contribuições para a dinamização de ações que possam ser desenvolvidas.

Certos de contarmos com a sua participação, reiteramos votos de protestos e consideração.

Atenciosamente,

---

Dr. Daniel Rodrigues Silva

Professor responsável pelo projeto, orientador do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré

---

Manuela Barcelos Martins

Nutricionista, estudante do Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré