

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE

CURSO BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

RAIZA HELOUIZA DA SILVA GENUINO

**POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS
RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO
EM ALIMENTOS**

**CUITÉ/PB
2018**

UFCCBIBLIOTECA

RAIZA HELOUIZA DA SILVA GENUINO

**POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE
GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade
Federal de Campina Grande, como requisito
obrigatório para obtenção de título de Bacharel em
Nutrição.

Orientador: Ms. Ana Paula de Mendonça Falcone

**Cuité/PB
2018**

UFCC/DIBLIOTECA



Biblioteca Setorial do CES.

Julho de 2021.

Cuité - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Rosana Amâncio Pereira – CRB 15 – 791

G341p Genuino, Raiza Helouiza da Silva.

Possíveis agravos da diabetes mellitus relacionados ao índice glicêmico encontrado em alimentos / Raiza Helouiza da Silva Genuino. – Cuité: CES, 2018.

83 fl.

Monografia (Curso de Graduação em Nutrição) – Centro de Educação e Saúde / UFCEG, 2018.

Orientadora: Ana Paula de Mendonça Falcone.

1. Diabetes Mellitus. 2. Índice glicêmico. 3. Ingestão alimentar. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCEG

CDU 616.379-008.64

RAIZA HELOUIZA DA SILVA GENUINO

POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE
GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade
Federal de Campina Grande, como requisito
obrigatório para obtenção de título de Bacharel em
Nutrição.

Aprovado em 18 de Julho de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Msc. Ana Paula de Mendonça Falcone
Universidade Federal da Paraíba
Orientadora

Prof^a. Dr^a. Mayara Queiroga Barbosa
Universidade Federal da Paraíba
Examinadora

Prof^a. Msc. Jéssica Lima de Moraes
Universidade Federal da Paraíba
Examinadora

Cuité/PB

2018

Aos meus pais, Maria Luzinete e José Genuino, ao meu esposo Anderson Ferreira, a
minha gratidão por todo o ensinamento, carinho, dedicação por nunca me deixarem
desistir. Com amor,
Dedico

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, por está sempre ao meu lado, sendo meu guia e razão de existência. Por sempre ser meu porto seguro e nunca me deixar desistir dos planos Dele para minha vida. A ti, toda honra e toda glória.

Aos meus pais, Luzinete e Naldo por serem sempre presentes e fazerem de tudo pra que eu conseguisse chegar aos meus objetivos, sem medirem esforços. A minha mainha pelos conselhos e cuidados, que nos meus momentos mais difíceis estava ali sempre, pela companhia de tantas vezes me deixar na universidade com apenas uma ligação, me mostrando que quando se ama, nem a distância impede de demonstrar isso. A vocês todo o meu amor e gratidão. Amo vocês!

Aos meus irmãos, Izabella e Raul por todo carinho, cuidado, conselho, conversas, afinal, vocês são meus amorzinhos. Amo vocês!

Ao meu amado esposo Anderson, por sempre me apoiar, aconselhar e nunca deixar que eu desistisse dos meus sonhos, você foi e é uma peça fundamental na minha vida. Obrigada por fazer parte da minha e me deixar fazer parte da sua. Te amo!

As minhas amigas que são muitas vezes irmãs e mães, por todo carinho e cuidado, em especial a Anna Letícia, você foi uma peça fundamental pra que eu iniciasse o curso, afinal o jaleco é meu uniforme, a Dr^a Kátia, que muitas vezes se fez de mãezona, pela força e apoio seja ele emocional, financeiro, a Izaiany e Fernanda por me ajudarem nas batalhas diárias, por cuidarem de mim, pelas refeições dadas, a todas vocês, meu muito obrigada, vocês foram essenciais.

E não poderia deixar de agradecer a todos que indireta ou diretamente me ajudaram, comprando uma trufa, um docinho, uma camisa, uma caneca, um dindin gourmet, entre outros, não é a toa que tenho os títulos de Raiza Doces e Raiza Shopping, a vocês meu muitíssimo obrigada, vocês não imaginam o quanto foram fundamental pra que eu chegasse até aqui.

Aos queridos professores, do fundamental a universidade, pois vocês foram a base da educação formal e muitos também foram educadores da vida, obrigada por todos ensinamentos, incentivos, conselhos e amizades.

A minha orientadora Ana Paula, por toda paciência, atenção, carinho e orientação pra que tudo saia perfeitamente. Meu muito obrigada.

A minha banca examinadora, nas pessoas de Mayara Queiroga e Jéssica Morais e agradeço também a suplência da banca, Tatiane Lima e Vanessa Bordim, por toda atenção e carinho.

Enfim, agradeço a todos vocês que indireta ou diretamente me ajudaram a chegar até aqui, vem nutri por ai. Obrigada meu Deus!

Tudo é possível para aquele que crê.

Marcos 9:23

RESUMO

GENUINO, R. H. S. POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS. 2018. 83f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2018.

A cada dia vem crescendo mais o número de indivíduos com Diabetes Mellitus podendo assim avaliar a magnitude do problema. Estudos clínicos e epidemiológicos realizados demonstram associação entre as complicações do DM e controle glicêmico inadequado. A regulação da glicemia adequada retarda o início e a progressão das complicações microvasculares. A pesquisa teve como objetivo avaliar a frequência do consumo de alimentos e seus respectivos índices glicêmicos e a presença de micro e macro angiopatias de diabéticos atendidos pelo Programa de Saúde da Família da Zona urbana do município de Belém – PB. Foi realizada nas UBS e nos domicílios dos diabéticos atendidos pelo PSF do município de Belém-PB. Onde foram avaliados 135 prontuários, sendo distribuídos em 99 participantes da pesquisa, 25 se recusaram a participar e 11 não eram portadores de diabetes. A maioria dos participantes foi do sexo feminino, idosos, que apresentaram sobrepeso de acordo com o IMC. A frequência do consumo foi maior de alimentos com alto índice glicêmico, podendo assim, observar uma possível relação das microangiopatias com os índices glicêmicos encontrados nos alimentos, percebe-se que todos os pacientes portadores de alguma microangiopatia faziam esse consumo em excesso de alto IG. Também destaca se que os fatores socioeconômicos e sócios demográficos e idade podem influenciar na eficácia do tratamento nutricional, principalmente a renda, a escolaridade, a idade e a ocupação dos indivíduos. Dessa forma o acesso aos alimentos de qualidade e o direito à informação se tornam limitados. Há necessidade de mais estudos, ampliação do questionário, adesão maior do grupo para um estudo mais aprofundado, mesmo existindo a relação do índice glicêmico com as microangiopatias.

Palavras-chaves: Diabetes Mellitus; Índice Glicêmico; Ingestão Alimentar.

ABSTRACT

GENUINO, R. H. S. POSSIBLE DIABETES MELLITUS AGGREGATES RELATED TO THE GLYCEMIC INDEX FOUND IN FOODS.2018. 83f. Course Completion Work (Graduation in Nutrition) - Federal University of Campina Grande, Cuité, 2018.

Increasingly, the number of individuals with Diabetes Mellitus is increasing and can assess the magnitude of the problem. Clinical and epidemiological studies have demonstrated an association between DM complications and inadequate glycemic control. Adequate glycemia regulation delays the onset and progression of microvascular complications. The objective of the study was to evaluate the frequency of food intake and its respective glycemic indexes and the presence of micro and macro angiopathies of diabetics attended by the Family Health Program of the urban area of the city of Belém - PB. It was performed in the UBS and in the homes of diabetics attended by the PSF of the city of Belém-PB. Where 135 medical records were evaluated, distributed in 99 participants, 25 refused to participate and 11 were not diabetic. Most of the participants were female, elderly, who were overweight according to BMI. The frequency of consumption was higher in foods with a high glycemic index, so that a possible relationship between microangiopathies and glycemic indexes in foods can be observed. All patients with microangiopathy were consumed in excess of high GI. It also highlights whether socioeconomic factors and demographic partners and age can influence the effectiveness of nutritional treatment, especially income, schooling, age and occupation of individuals. In this way access to quality food and the right to information becomes limited. There is a need for more studies, enlargement of the questionnaire, greater adherence of the group to a more in-depth study, even though there is a relationship between the glycemic index and microangiopathies.

Keywords: Diabetes Mellitus; Sugar level; Food Ingestion.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos pacientes com diabetes atendidos na UBS Belém-PB por sexo e faixa etária.....	36
Tabela 2 - Distribuição numérica e de percentual dos dados sócio demográficos da população diabética estudada do município de Belém –PB.....	38
Tabela 3 - Distribuição do estado nutricional segundo o IMC para adultos diabéticos atendidos na UBS/Belém-PB.....	40
Tabela 4 - Distribuição do estado nutricional segundo o IMC para idosos diabéticos atendidos na UBS/Belém-PB.....	40
Tabela 5 - Frequência de quantidade de refeições/dia realizadas pelos diabéticos da UBS/Belém-PB.....	41
Tabela 6 - Frequência de intervalos das refeições/dia realizadas pelos diabéticos atendidos na UBS/Belém-PB.....	42
Tabela 7 – Média do consumo alimentar de acordo com seu índice glicêmico associado as migroangiopatias.....	48

LISTAS DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição dos percentuais de açúcares e adoçantes utilizados nas preparações dos diabéticos atendidos na UBS do município de Belém-PB.....	43
Gráfico 2 – Frequência de classificação de diabetes dos participantes da pesquisa atendidos na UBS do município de Belém-PB.....	44
Gráfico 3 - Distribuição dos percentuais de condutas utilizadas para o controle da glicemia pelos participantes da pesquisa.....	44
Gráfico 4 - Distribuição dos percentuais das patologias associadas ao diabetes mellitus nos diabéticos atendidos na UBS de Belém.....	46
Gráfico 5 - Distribuição dos percentuais das microangiopatias causadas pelo diabetes mellitus nos diabéticos atendidos na UBS de Belém.....	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA	American Diabetes Association
ALC	Hemoglobina Glicada
BRA	Bloqueador Do Receptor De Angiotensina
CNES	Cadastro Nacional De Estabelecimento De Saúde
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DDCT	The Diabetes Control And Complications Trial
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus Tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2
DVC	Doença Cardiovascular
IBGE	Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística
IECA	Inibidor Da Enzima Conversora De Angiotensina
IG	Índice Glicêmico
IMC	Índice De Massa Corporal
M	Média
N	Número de Frequência
ND	Neuropatia Diabética
OMS	Organização Mundial De Saúde
PB	Paraíba
PSF	Programa De Saúde Da Família
SBD	Sociedade Brasileira De Diabetes
SPSS	Statistical Package For Social Sciences
TALE	Termo De Assentimento Livre E Esclarecido
TCLE	Termo De Esclarecimento Livre E Esclarecido
UBS	Unidade Básica De Saúde
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UKPDS	The Uk Prospective Diabetes Stud

LISTAS DE SÍMBOLOS

\geq	Maior ou igual
\leq	Menor ou igual
%	Porcentagem
I	Um
III	Três
IV	Quatro
V	Cinco
VIII	Oito
XXI	Vinte e um
M	Metro
Kg	Quilo

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 OBJETIVOS.....	17
2.1 OBJETIVO GERAL.....	17
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
3.1 DIABETES MELLITUS.....	18
3.1.1 DIABETES MELLITUS TIPO 1.....	18
3.1.2 DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	19
3.2 ANGIOPATIA DIABÉTICAS.....	27
3.3 ÍNDICE GLICÊMICO E A RELAÇÃO COM O ALIMENTO.....	20
4 METODOLOGIA.....	30
4.1 DESENHO DO ESTUDO.....	30
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	31
4.5 PROCEDIMENTOS.....	31
4.5.1 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	31
4.5.2 ANÁLISE DE DADOS.....	33
4.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	33
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICES.....	57
Apêndice A-Questionário.....	53
Apêndice B-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	60
Apêndice C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.....	64
Apêndice D - Questionário De Frequência Alimentar X Índice Glicêmico.....	66
ANEXOS.....	75
Anexo A- Termo de Compromisso do Pesquisador Responsável.....	76
Anexo B- Certidão de Aprovação.....	77
Anexo C- Declaração de Divulgação dos Resultados.....	78
Anexo D- Termo de Autorização Institucional.....	79
Anexo E- Termo de Autorização Institucional - UFCG.....	80
Anexo F- Termo de Autorização da Unidade Acadêmica.....	81
Anexo G- Termo de Compromisso do(s) Pesquisador(es).....	82
Anexo H- Comprovante de Envio do Projeto.....	83

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é o distúrbio endocrinometabólico mais frequente na infância e na adolescência e apresenta incidência crescente com alta morbimortalidade e perda da qualidade de vida de seus portadores (BARKER et al, 2004; QUEIROZ; SILVA; ALFENAS, 2010). O Tipo 2 aparece quando o organismo não consegue usar adequadamente a insulina que produz, ou não produz insulina suficiente para controlar a taxa de glicemia (SBD, 2015).

Cerca de 90% das pessoas com diabetes têm o Tipo 2. Ele se manifesta mais frequentemente em adultos, mas crianças também podem apresentar. Dependendo da gravidade, ele pode ser controlado com atividade física e planejamento alimentar. Em outros casos, exige o uso de insulina e/ou outros medicamentos para controlar a glicose (SBD, 2016).

De acordo com Queiroz, Silva e Alfenas (2010), estudos clínicos e epidemiológicos realizados pelo Control and Complications Trial Research Group demonstram associação entre as complicações do DM e controle glicêmico inadequado. No Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) foi demonstrado que a regulação da glicemia adequada retarda o início e a progressão das complicações microvasculares, bem como reduz o risco de qualquer evento cardiovascular em 42% e de infarto do miocárdio não fatal, acidente vascular cerebral e morte em 57%.

Segundo a SBD (2016), hoje, no Brasil, há mais de 13 milhões de pessoas vivendo com Diabetes, o que representa 6,9% da população. E esse número está crescendo. Em alguns casos, o diagnóstico demora, favorecendo o aparecimento das macro (aterosclerose cerebral, aterosclerose coronária) e microangiopatias (retinopatia, nefropatia, neuropatia diabética). O nível de glicose no sangue fica alto - a famosa hiperglicemia. Se esse quadro permanecer por longos períodos, poderá haver danos em órgãos, vasos sanguíneos e nervos.

O Diabetes é um distúrbio muito comum, com prevalência estimada entre 2 e 4 % nos EUA, responsáveis por mais de 25% de todos os novos casos de insuficiência renal (Doença Renal) em estágio terminal e mais de 50% de todas as amputações de membros inferiores (Pé Diabético) e a causa principal de cegueira (Retinopatia), com cerca de 5.000 novos casos por ano, além disso, os pacientes diabéticos correspondem a 10% de todos os cuidados hospitalares agudos (FIABANE; DA SILVA, 2008)

De acordo com RAMOS, F. C. A., (2014), a angiopatia diabética define-se como sendo um conjunto de alterações patológicas nos vasos sanguíneos do paciente diabético. Dependendo do calibre do vaso sanguíneo, pode ser dividida em: Macroangiopatia e Microangiopatia.

O índice glicêmico (IG) é definido como a medida *in vivo* do impacto relativo de alimentos contendo carboidratos sobre a concentração plasmática de glicose (AUGUSTIN et al, 2002; DIAS et al, 2010). Neste sentido, o controle glicêmico é uma ferramenta importante no controle da glicemia.

Diante disso questiona-se qual a importância do IG dos alimentos e qual a sua relação com o controle da glicemia de acordo com as complicações de macro e micro angiopatias?

Diante do exposto, o presente estudo se torna relevante visto a necessidade de conhecer os alimentos que interferem ou não na glicemia do diabético, juntamente com as possíveis macro e micro angiopatias que podem ser causadas pelo descontrole glicêmico, a fim de criar planos, ações dietoterápicas e práticas direcionadas aos diabéticos para que os mesmos possam garantir um melhor controle glicêmico através dos alimentos.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a frequência do consumo de alimentos e seus respectivos índices glicêmicos e a presença de micro e macro angiopatias de diabéticos atendidos pelo Programa de Saúde da Família da Zona urbana do município de Belém – PB.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar o perfil do indivíduo diabético conforme o tipo de diabetes, patologia associada, conduta medicamentosa e dietoterápica.
- Avaliar parâmetro antropométrico e o estado nutricional dos indivíduos.
- Avaliar a frequência do consumo dos alimentos e seus respectivos índice glicêmicos.
- Identificar os possíveis danos causados pela macro e micro angiopatias.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DIABETES MELLITUS

A doença pode ser reconhecida nos estágios iniciais a que chamamos de intolerância a glicose. O DM pode se apresentar com sintomas característicos, como sede, polúria, visão turva, perda ponderal e hiperfagia, e em suas formas mais graves, com cetoacidose ou estado hiperosmolar não cetótico. Estes últimos, na ausência de tratamento adequado, podem levar ao coma e até a morte. Frequentemente, os sintomas não são evidentes ou estão ausentes, principalmente no estágio de pré-diabetes. Desta forma, hiperglicemia pode já estar presente muito tempo antes do diagnóstico de DM. Consequentemente, o diagnóstico de DM ou pré-diabetes é frequentemente descoberto em decorrência de resultados anormais de exames de sangue ou de urina realizados em avaliação laboratorial, ou quando da descoberta de complicação relacionada ao DM. Estima-se que o número de casos não diagnosticados seja igual ao dos diagnosticados. Existem evidências sugerindo que as complicações relacionadas ao DM começam precocemente ainda na fase de mínimas alterações na glicemia progredindo nos estágios de pré-diabetes e, posteriormente, DM (SDS,2016)

O número de indivíduos com DM permite avaliar a magnitude do problema e, nesse sentido, estimativas têm sido publicadas para diferentes regiões do mundo, incluindo o Brasil. Em termos mundiais, 135 milhões apresentavam a doença em 1995, 240 milhões em 2005 e há projeção para atingir 366 milhões em 2030, sendo que dois terços habitarão países em desenvolvimento (WILD et al,2004).

A ciência tem evidenciado que a terapia nutricional é fundamental na prevenção, tratamento e gerenciamento do diabetes mellitus (DM). A terapia nutricional em diabetes tem como alvo o bom estado nutricional, saúde fisiológica e qualidade de vida do indivíduo, bem como prevenir e tratar complicações a curto e em longo prazo e comorbidades associadas (DIABETES, 2014/2015).

3.1.1 DIABETES MELLITUS TIPO 1

O Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM1), presente em 5 a 10% dos casos dessa doença, é uma patologia autoimune e caracterizada pela destruição das células beta produtoras de insulina. Isso acontece por engano, pois o organismo as identifica como corpos estranhos. A

sua ação é uma resposta autoimune, como supra indicado. A DM1 surge quando o organismo deixa de produzir insulina (ou produz apenas uma quantidade muito pequena). Neste caso, é preciso tomar insulina para viver e manter-se saudável, assim, as pessoas precisam de injeções diárias de insulina para regularizar o metabolismo do açúcar, pois, sem insulina, a glicose não consegue chegar até as células, que precisam dela para queimá-la e transformá-la em energia. As altas taxas de glicose acumulada no sangue, com o passar do tempo, podem afetar os olhos, rins, nervos ou coração. (FISIOLOGIA DO DIABETES TIPO 1, 2014)

Não se sabe por que as pessoas desenvolvem o DM1. Sabe-se que há casos em que algumas pessoas nascem com genes que as predis põem à doença. Mas outras têm os mesmos genes e não têm diabetes. Pode ser algo próprio do organismo, ou uma causa externa, como, por exemplo, uma perda emocional, ou, ainda, alguma agressão por determinados tipos de vírus. (FISIOLOGIA DO DIABETES TIPO 1, 2014)

Ocorre habitualmente em crianças e adolescentes, entretanto, pode manifestar-se também em adultos, geralmente de forma mais insidiosa. (OLIVEIRA; VENCIO, 2014).

De acordo com Ciero (2016) a conduta nutricional preconizada atualmente para pessoas com DM1 baseia-se em alimentação variada e equilibrada que atenda às necessidades nutricionais, considerando todas as fases da vida do paciente. Em diabéticos tipo 1, a abordagem mais efetiva no controle da glicemia pós-prandial é o ajuste das doses de insulina antes das refeições com base na quantidade de carboidratos consumida. Pode-se fixar as doses de insulina e as quantidades de carboidratos na dieta. Quando houver variação em ambas, entretanto, é possível estimar a quantidade de carboidratos para se determinar a dose de insulina a ser empregada.

3.1.2 DIABETES MELLITUS TIPO 2

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) exerce grande impacto na saúde pública em decorrência de suas complicações, comprometendo a qualidade de vida das populações por ele acometidas. Uma importante consequência do envelhecimento das pessoas com DM2 é a incapacidades física, especialmente a perda da mobilidade. A habilidade funcional se traduz como um conjunto de elementos como equilíbrio, marcha e coordenação. Assim, a dismobilidade torna esses pacientes mais dependentes, conduz à perda de massa muscular e reduz a expectativa de vida (REJESKI et al, 2012). Outras características presentes no paciente com DM2 são o sedentarismo e o ganho de peso (REJESKI et al, 2012) que, aliados

à dismobilidade, têm como consequência o maior risco de quedas, que aparecem como importantes causas de ferimento não fatal entre pessoas com mais de 50 anos (SCHWARTZ et al, 2002).

De acordo com a SBD (2016) o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é considerado uma das grandes epidemias mundiais do século XXI e problema de saúde pública, tanto nos países desenvolvidos como em desenvolvimento. As crescentes incidência e prevalência são atribuídas ao envelhecimento populacional e aos avanços no tratamento da doença, mas, especialmente, ao estilo de vida atual, caracterizado por inatividade física e hábitos alimentares que predispõem ao acúmulo de gordura corporal.

Segundo Pinheiro (2018), O diabetes mellitus tipo 2 é um tipo que ocorre por uma deficiente ação da insulina presente na circulação sanguínea. Geralmente há dois problemas: 1) o pâncreas produz menos insulina do que seria necessário para o controle adequado dos níveis de glicose; 2) a insulina produzida além de ser insuficiente, funciona mal. Os tecidos perdem a capacidade de reconhecer a presença da insulina, fazendo com que o açúcar presente no sangue não chegue às células. Este processo é conhecido como resistência à insulina.

Alguns fatores de risco que pode desencadear ao diabetes tipo 2 são: história familiar, etnia, obesidade, gordura abdominal, idade, sedentarismo, cigarro, dietas hipercalóricas, hipertensão, colesterol elevado, uso de corticoides, entre outros (PINHEIRO, 2018).

A terapia nutricional é um componente integrante na prevenção do diabetes, sendo sua importância reconhecida por entidades científicas como um componente essencial para um estilo de vida saudável. Indivíduos em risco de desenvolver DM tipo 2, devem ser estimulados a mudanças de estilo de vida, a partir de programas educativos baseados em perda moderada de peso corporal e prática semanal de atividade física (DIABETES, 2014/2015).

3.2 ANGIOPATIAS DIABÉTICAS

As complicações vasculares surgem no decurso de mecanismos fisiopatológicos associados à DM, nomeadamente, hiperglicemia prolongada, resistência à insulina, hiperinsulinemia (níveis de insulina aumentados) e hiperlipidemia (elevados valores de lípidos), que provocam um conjunto de disfunções endoteliais/vasculares (TOUSOULIS, D.; et al., 2013).

Estas disfunções desempenham um papel essencial não só na aterosclerose e doença cardiovascular, como também são o denominador comum na patogênese e progressão das complicações macro e micro vasculares da DM (ERGUL, A., 2011).

A maior sobrevida de indivíduos diabéticos aumenta as chances de desenvolvimento das complicações crônicas da doença, estreitamente associadas ao tempo de exposição à hiperglicemia. Tais complicações - macroangiopatia, retinopatia, nefropatia e neuropatias - podem ser muito debilitantes ao indivíduo e são muito onerosas ao sistema de saúde (SBD, 2016)

3.2.1 MICROANGIOPATIA

A microangiopatia apresenta como alteração anatomopatológica o espessamento da membrana basal dos vasos, nomeadamente arteríolas, vénulas e capilares (RAMOS, F. C. A., 2014).

A associação entre controle glicêmico e complicações crônicas microvasculares em pacientes com diabetes tipo 1 (DM1) e diabetes tipo 2 (DM2) já foi estabelecida na literatura pelo DCCT e pelo UKPDS. Ambos trabalhos demonstraram que a terapia intensiva do diabetes reduz o risco de evolução para retinopatia, nefropatia e neuropatia (GOMES et al, 2000).

De acordo com Zaninelli (2018), a microcirculação desempenha múltiplas funções nos diversos tecidos. Serve como um canal para a troca de gases respiratórios, nutrientes e resíduos metabólicos. Conseqüentemente, a lesão microvascular pode expressar alterações comuns e únicas em diferentes locais. A dinâmica entre a lesão microvascular e o reparo determina a manifestação da lesão específica em cada tecido, o que ocorre de maneira distinta de outras doenças vasculares.

O controle da hiperglicemia assume maior importância na prevenção das microangiopatias do que na prevenção das macroangiopatias. No entanto, considerando que fatores de risco como fumo, hipertensão, dislipidemia, inflamação crônica e a disfunção endotelial, comumente associados à doença aterosclerótica, também são fatores de risco para retinopatia, nefropatia e pé diabético, o controle da glicemia é tão essencial quanto o controle da pressão arterial no DM (BRASIL, 2013).

3.2.1.1 RETINOPATIA

Segundo a SBD (2016) a retinopatia representa a principal causa de cegueira adquirida e a nefropatia uma das maiores responsáveis pelo ingresso a programas de diálise e transplante; o pé diabético se constitui em importante causa de amputações de membros inferiores.

A retinopatia diabética é uma complicação tardia do diabetes e assim como outras complicações tardias (neuropatia e nefropatia), depende de fatores multifatoriais para ser inicialmente detectada no exame de fundo de olho (diagnóstico clínico). Entre vários fatores multifatoriais envolvidos com complicações do diabetes, a presença de hiperglicemia crônica é obrigatória na fisiopatologia da retinopatia diabética, pois não há relato histopatológico de retinopatia diabética em humanos sem histórico de hiperglicemia crônica. A coexistência de hiperglicemia crônica, entretanto, pode não causar retinopatia diabética clínica, o que reforça a necessidade de outros fatores atuarem em sua manifestação fundoscópica inicial (SBD, 2016).

Fatores modificadores, como hipertensão arterial, nefropatia, disautonomia, gravidez, fumo, erro de refração e genética, atuam em portadores de hiperglicemia crônica, determinando o tipo de exame fundoscópico nestes pacientes (SBD, 2016).

De acordo com a SBD (2016), na prática, observa-se que tempo de diabetes (tempo de hiperglicemia crônica) continua sendo o fator de risco mais importante na manifestação fundoscópica inicial da retinopatia diabética.

Conforme a SBD (2016), as estimativas clássicas e com respaldo científico, suportam esta relação, demonstrando que diabéticos com menos de 5 anos de doença, raramente, apresentam evidência de retinopatia ao exame de fundo de olho. Esta incidência aumenta para quase 50% nos diabéticos com 5 a 10 anos de doença e 70 a 90% naqueles com mais de 10 anos. Portanto, o exame de fundo de olho auxilia o clínico geral quanto ao tempo de aparecimento do diabetes, sobretudo do tipo 1. Os primeiros sinais fundoscópicos da retinopatia diabética são microaneurismas, observados na retina posterior, na região macular. Surgem como pequenas dilatações saculares avermelhadas e com bordas bem definidas na microcirculação retiniana.

3.2.1.2 NEFROPATIA

A nefropatia diabética é a causa principal de insuficiência renal crônica terminal no mundo, acomete de 20 a 40% dos indivíduos com diabetes (SBD, 2016)

Nos Estados Unidos são mais de 40% de casos novos de insuficiência renal terminal devido ao diabetes. Nota-se diminuição da frequência de nefropatia na população com diabetes tipo 1 com o aumento da implementação do controle glicêmico intensivo e com a ampla aplicação da triagem precoce e de medidas de prevenção eficazes (SBD,2016).

Segundo a SBD (2016), temos como fatores de risco para desenvolver a nefropatia por diabetes: susceptibilidade genética, hipertensão arterial, controle glicêmico, obesidade, raça.

A nefropatia diabética é assintomática. Sua detecção se baseia na triagem laboratorial. A evidência clínica mais precoce é o aparecimento de níveis baixos, mas anormais, de microalbuminúria. Com a progressão da doença a proteinúria clínica progride (SDB, 2016).

No diabetes mellitus tipo 1 se inicia geralmente com mais de 10 anos do diabetes e a progressão pelos estágios da doença é mais evidente, pois o início da doença clínica é sabido, mesmo assim, é observada no diabetes mellitus tipo 2 (SBD, 2016).

De acordo com a SBD (2016), a hipertensão arterial geralmente está presente no diabetes mellitus tipo 2 antes do desenvolvimento da proteinúria clínica e uma grande proporção desses pacientes pode desenvolver insuficiência renal sem uma albuminúria significativa.

Uma proteinúria nefrótica pode se desenvolver, seguida por diminuição da taxa de filtração glomerular com aumento da creatinina sérica, até ocorrer a insuficiência renal terminal (SBD, 2016).

Conforme a SBD (2016), há dois tipos de nefropatia: Nefropatia incipiente que é quando a microalbuminúria é confirmada sendo esta um marcador de risco cardiovascular aumentado e a Nefropatia instalada: quando há proteinúria ou diminuição da taxa de filtração glomerular.

Na nefropatia incipiente deve-se aumentar a atenção a um bom controle glicêmico e instituir inibidor da enzima conversora de angiotensina (IECA) para diabéticos tipo 1 ou bloqueador do receptor de angiotensina (BRA) para diabéticos tipo 2 (a substituição deles pode ser feita se houver intolerância ou efeitos colaterais) ; na instalada, monitorar a função renal pelo menos duas a três vezes ao ano e tratar agressivamente a hipertensão arterial (SBD, 2016).

3.2.1.3 NEUROPATIA DIABÉTICA

A neuropatia diabética (NB) apresenta-se como a complicação microvascular crônica mais comum da DM, estando associada ao aumento de morbidade, mortalidade e diminuição da qualidade de vida (MATUSZEWSKI W, et al. 2013).

De fato, apresenta uma prevalência significativa de 45-50%, tanto em pacientes com DM tipo 1 e tipo 2, em comparação com 25-30% na retinopatia e 20% na nefropatia diabética (YAGIHASHI, S.; et al., 2007; LINCOLN, J.; SHOTTON, H. R., 2008).

Segundo Edwards; et. al.(2008) a NB é um termo que engloba um conjunto de síndromes clínicas e subclínica com localizações anatómicas, condutas clínicas e mecanismos patogênicos diferentes. Cada um destas síndromes é caracterizado por dano difuso ou focal em fibras nervosas somáticas periféricas ou autonômicas resultantes da DM.

De acordo com Brasil (2013), as neuropatias sensitivo-motoras Polineuropatia simétrica distal: é a forma mais comum de neuropatia diabética periférica e apresenta três estágios: inicial, sintomático e grave. O estágio inicial é, em geral, assintomático, mas pode haver diminuição de sensibilidade. O período sintomático é caracterizado por perda de sensibilidade, dormência e, muitas vezes, parestesias e/ou dor. O estágio grave apresenta envolvimento motor com limitação funcional e com potencial para ulceração nos membros inferiores.

Neuropatias focais:

- Mononeuropatias: são formas raras de início súbito, natureza assimétrica e de curso autolimitado. Exemplos de mononeuropatias com déficit motor são a paralisia facial, oculomotora e ciático-poplíteia; um exemplo de mononeuropatia sensitiva é a ocorrência de forte dor na região intercostal.

- Miorradiculopatia: apresenta quadro clínico de dor e atrofia muscular intensa na cintura pélvica, nádegas e coxas com início insidioso.

- Neurites compressivas: podem ocorrer síndromes como a do túnel carpal ou tarsal. São identificadas por dor e parestesias nas mãos, antebraços ou pés e por hipotrofia dos pequenos músculos das mãos e/ou dos pés.

Neuropatias autonômicas

- Cardiovascular: É caracterizada pela resposta anormal da frequência cardíaca a diferentes estímulos (respiração profunda, levantar-se do decúbito, manobra de Valsalva), mas pode permanecer assintomática por muito tempo. Esse tipo de neuropatia está associado à

maior mortalidade cardiovascular, provavelmente por arritmias ou isquemia silenciosa, devendo ser suscitado na presença de taquicardia de repouso e/ou hipotensão postural.

- Hipotensão postural: É muito comum e pode ser suscitada quando a pessoa se queixa de náuseas, astenia, tonturas, alterações visuais e até síncope ao se levantar. Tais sintomas acentuam-se com o uso de diuréticos, vasodilatadores e fenotiazinas. O diagnóstico é confirmado quando há uma redução da pressão sistólica menor ou igual a 20 mmHg e/ou da diastólica menor ou igual a 10 mmHg 3 minutos após a mudança da posição deitada para de pé. Não existe tratamento específico.

- Gastrointestinal: Alterações do hábito intestinal são manifestações comuns de neuropatia autonômica. As formas mais graves encontradas são a gastroparesia – associada com anorexia, emagrecimento, dispepsia, náuseas e vômitos de estase –, e a enteropatia – manifestada por diarreia noturna, incontinência fecal, constipação. O diagnóstico é sempre de exclusão, sendo necessária investigação de lesão estrutural do trato gastrointestinal, má absorção ou até mesmo exclusão da causa por uso de metformina, laxativos ou adoçantes, como o sorbitol. Uma vez excluídas outras causas, o tratamento é sintomático.

- Urogenital: A bexiga neurogênica leva à retenção, incontinência e infecções urinárias. O diagnóstico baseia-se na demonstração de resíduo vesical após a micção espontânea e deve ser considerado na presença de infecções urinárias de repetição, dilatação do sistema coletor renal ou perda de função renal. Manobras regulares de esvaziamento completo da bexiga devem ser orientadas (manobra de Crede³). Pode haver necessidade de cateterismo intermitente. Havendo dificuldade nesse processo ou infecções urinárias persistentes, pode-se avaliar a necessidade de encaminhamento ao urologista. A impotência e a ejaculação retrógrada são complicações frequentes no homem com diabetes. Na mulher, podem ocorrer dispareunia e redução da libido.

- Neuropatia sudomotora: manifesta-se pela anidrose plantar, com pele seca, fissuras e hiperqueratose nos pés, favorecendo o surgimento das úlceras neuropáticas.

- Neuropatia pupilar: causa hemeralopia ou dificuldade para visão noturna, que exige cuidados ao conduzir veículos à noite.

3.2.1.4 PÉ DIABÉTICO

Denomina-se pé diabético um estado fisiopatológico multifacetado, caracterizado por lesões que surgem nos pés da pessoa com diabetes e ocorrem como consequência de

neuropatia em 90% dos casos, de doença vascular periférica e de deformidades (PEDROSA et al, 1998; OCHOA-VIGO; PACE, 2005). As lesões geralmente decorrem de trauma e frequentemente se complicam com gangrena e infecção, ocasionadas por falhas no processo de cicatrização (LEVIN, 1996; OCHOA-VIGO; PACE, 2005), as quais podem resultar em amputação, quando não se institui tratamento precoce e adequado (PEDROSA et al, 1998; OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

Conforme a SDB (2016) as úlceras nos pés e amputação são complicações frequentes em portadores de Diabetes Mellitus (DM) (neste grupo, o risco de amputação de membros inferiores é aproximadamente 40 vezes maior que na população geral). A mortalidade relacionada à amputação imediata é estimada em 19% e a sobrevivência é de 65% em três anos e 41% em cinco anos. Com isso, em termos globais, a complicação do diabetes conhecida como "Pé Diabético" ocupa os primeiros lugares entre os principais problemas de saúde, afligindo vários países do mundo e causando grande impacto sócio econômico.

A OMS (Organização Mundial da Saúde) define o "pé diabético" da seguinte forma: Situação de infecção, ulceração ou também destruição dos tecidos profundos dos pés, associada a anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica, nos membros inferiores de pacientes com diabetes mellitus (SDS, 2016).

3.2.2 MACROANGIOPATIAS

A macroangiopatia traduz alterações anatomopatológicas ao nível dos vasos arteriais de maior calibre, nomeadamente, artérias cerebrais, aorta, coronárias e artérias dos membros inferiores. Entre as lesões que exibem, a mais importante é a aterosclerose. (RAMOS, F. C. A., 2014).

Os vasos sanguíneos cerebrais são afetados de maneira similar pela aterosclerose acelerada. As alterações oclusivas ou a forma de um êmbolo, em algum ponto na vasculatura, que se aloja em um vaso sanguíneo cerebral pode levar as crises isquêmicas transitórias ou ao acidente vascular cerebral. As pessoas com diabetes apresentam risco duas vezes maior de desenvolver a doença vascular cerebral. Como os sintomas da doença cardiovascular cerebral podem ser bastante similares aos sintomas das complicações diabéticas (hipoglicemia), é muito importante avaliar o nível sanguíneo de glicose dos pacientes que relatam esses sintomas, antes que os extensos exames diagnósticos para a doença vascular cerebral sejam iniciados (CHAMPE; HARVEY, FERRIER, 2006).

3.2.2.1 ATEROSCLEROSE CEREBRAL

As suas consequências podem ir desde sinais de envelhecimento com faltas de memória à dificuldade em conduzir um raciocínio. Em situações mais graves, pode conduzir a acidentes vasculares cerebrais (AVC), que podem levar à morte. A prevenção da doença vascular cerebral passa pelo bom controlo da diabetes, associado ao controlo dos outros fatores de risco, dos quais se destaca pela sua complicação a hipertensão arterial muito frequente em Portugal e que faz com que sejamos um dos países com maior número de mortes por AVC, segundo Valadas (2018).

3.2.2.2 ATEROSCLEROSE CORONÁRIA

Quando as lesões nas artérias do coração (coronárias) comprometem de forma significativa a passagem do sangue, pode surgir uma angina de peito; se as obstruírem por completo, dá-se um ataque cardíaco (enfarte do miocárdio), uma situação muito grave cujo prognóstico é bastante menos favorável do que nos não diabéticos, podendo levar à morte. Tenha em mente que na diabetes nem sempre o sofrimento do músculo cardíaco se faz acompanhar de dor no peito. Assim, cansaço anormal, falta de ar, sensação de vômito ou desmaio podem ser os primeiros indícios. O risco de doença coronária aumenta substancialmente quando à diabetes se associam outros fatores de risco como as gorduras no sangue (colesterol e triglicéridos) elevadas, a hipertensão arterial (é duas vezes mais comum em diabéticos), a obesidade e o tabaco, pelo que é essencial controlar estes fatores (VALADAS,2018).

3.3 ÍNDICE GLICÊMICO E A RELAÇÃO COM O ALIMENTO

Segundo Foster-Powell, Holt e Brand Miller (2002 apud SILVA et al., 2009) o IG é uma medida do impacto relativo do carboidratos presente nos alimentos na concentração de glicose plasmática.

Embora a glicemia pós-prandial esteja diretamente relacionada à secreção de insulina, esta não é apenas decorrente da ingestão de carboidratos. Atribui-se ao IG 49% a 79% da variabilidade da resposta insulínica pós-prandial (BJÖRCK; LILJEBBERG; OSTMAN, 2000; SILVA et al, 2009).

O IG é determinado pela relação entre a área abaixo da curva de resposta glicêmica duas horas após o consumo de uma porção do alimento teste e a área abaixo da curva de resposta glicêmica correspondente ao consumo de uma porção do alimento referência (com a mesma quantidade de carboidratos que a porção do alimento teste). O valor obtido nessa relação é multiplicado por cem e o IG é expresso em porcentagem (PI-SUNYER, 2004; SILVA et al, 2009). Os alimentos que provocam maior aumento da resposta glicêmica apresentam elevado IG, enquanto aqueles que estão associados a uma menor resposta glicêmica têm valores menores de IG (AUGUSTIN et al, 2002; SILVA et al, 2009).

Uma variedade de fatores intrínsecos e extrínsecos ao alimento pode determinar o seu impacto na glicemia e, conseqüentemente, influenciar o seu IG. Na Tabela 1 são apresentados os principais fatores que influenciam o IG dos alimentos (SILVA et al, 2009).

Tabela 1. Fatores que influenciam o índice glicêmico dos alimentos

Tabela 1. Fatores que influenciam o índice glicêmico dos alimentos	
Fatores	Influência sobre o IG dos alimentos
Redução no IG do alimento (exemplo)	
Tipo do amido	Razão amilose/amilopectina elevada (arroz parboilizado)
Monossacarídeo	IG frutose < IG glicose (mel)
Interações	Gordura: lentifica o esvaziamento gástrico (batata frita versus cozida)
Amido versus nutrientes	Proteína: aumento na secreção de insulina (leite)
Inibidores da α -amilase	Níveis elevados de lecitinas (grãos de soja) Níveis elevados de fitatos (sementes e grãos integrais)
Aprisionamento físico	Revestimento fibroso age como uma barreira física e retarda o acesso das enzimas ao amido interior (feijões e sementes)
Acidez	Retarda o esvaziamento gástrico e diminui a velocidade de digestão do amido (adição de vinagre a alimento de alto IG)
Gelatinização do amido	Menor gelatinização do amido reduz a velocidade de digestão, menor área disponível à ação de enzimas digestivas (macarrão)
Fibras	Fibras solúveis aumentam viscosidade do conteúdo intestinal e lentificam a interação do amido com enzimas digestivas (pão de centeio)
Aumento no IG do alimento	
Forma física	Mudanças no tamanho da partícula de alguns alimentos (purê de batata versus batata inteira)
Processamento	Métodos de processamento que afetam a integridade dos grânulos de amido e tamanho da partícula facilitam acesso de enzimas digestivas ao amido interior (embalar, trituração, moer, cozinhar e armazenar alimentos)

Fonte: Adaptado de Sheard e cols. (10), Pi-Sunyer (12), Augustin e cols. (16) e Brand-Miller e cols. (19).
IG, índice glicêmico.

Fonte: SILVA et al, 2009.

Dietas de baixo índice glicêmico são capazes de melhorar o controle glicêmico, avaliado pela hemoglobina glicada (A1c), em pacientes com Diabetes Mellitus (DIAS et al, 2010).

Dietas com inadequado índice glicêmico parecem estar relacionadas ao aumento da prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (LUDWIG, 2002). Alguns estudos apresentam uma correlação entre a qualidade dos carboidratos da dieta sendo os de

alto IG mais relacionados com as doenças cardiovasculares (DCV), como dislipidemia, resistência à insulina, altos valores de proteína C-reativa, presença de síndrome metabólica e obesidade, vêm sendo apontada por estudos epidemiológicos (SARTORELLI, CARDOSO, 2006). Dessa forma, a hiperglicemia é um reflexo de alterações na resposta de fase aguda, o que leva a expressar o aumento de valores de proteína C-reativa, a obesidade, principalmente a do tipo obesidade abdominal, é o principal fator de risco para resistência a insulina. Os adipócitos são as células que armazenam gordura no nosso organismo e quando o acúmulo é muito grande eles passam a produzir substâncias inflamatórias gerando essa resistência insulínica (DORAZIO,2017).

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

O presente trabalho tratar-se de um estudo descritivo, transversal, com estratégia e metodológica de observação direta. Nesse tipo de pesquisa, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles (ANDRADE, 2010).

A pesquisa descritiva vai revelar ao pesquisado diversas informações, como os fatos e fenômenos de uma população, podendo constituir conexões entre variáveis e determinar sua origem (MORESI,2003).

No estudo transversal a pesquisa é realizada em um curto período de tempo, em um determinado momento, ou seja, em um ponto no tempo, tal como agora, hoje (MARCONI e LAKATOS, 2005).

4.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada nas cinco (5) Unidades Básicas de Saúde da Família (PSF), sendo elas PSF III Tribofe (CNES: 2608235); PSF I Vida Nova (CNES: 2608219); PSF V N. S. da Conceição (CNES: 2608189), PSF IV Centro de Saúde de Belém (CNES: 2608243), UBS Edmilson Ribeiro do Amaral (CNES: 9403809), todas localizadas na zona urbana do município de Belém – PB.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população de uma pesquisa é composta pelo conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum e a amostra constitui uma porção ou parcela convenientemente selecionada do universo, ou seja, população é um subconjunto do universo (LAKATOS, 2007).

A população foi composta de indivíduos acometidos de Diabetes Mellitus tipo I e II, atendidas pelas Unidades Básicas de Saúde da zona urbana do município.

O município de Belém tem uma população estimada de 17.685, localizada no brejo paraibano (IBGE,2017). Acobertada por oito (8) unidades básicas de Saúde, distribuídas pela

zona urbana e rural do município. Nas cinco (5) unidades da zona urbana são atendidos 367 diabéticos, sendo que no PSF I Vida Nova, tem 65 diabéticos no quais 3 deles são tipo I e 62 são tipo II, no PSF III Tribofe tem 108 diabéticos sendo 16 diabéticos tipo I e 92 tipo II, no PSF V N. S. da Conceição são 89 diabéticos, 1 acometido pelo tipo I e 88 pelo tipo II, no PSF IV Centro de Saúde de Belém são 106 diabéticos, sendo eles 21 tipo I e 85 tipo II e no UBS Edmilson Ribeiro do Amaral são 32 sendo 2 tipo I e 30 tipo II. As unidades são compostas pelas especialidades e servidores seguintes:

- Clínico Geral (1)
- Cirurgião Dentista (1)
- Enfermeira (1)
- Técnico de Saúde Bucal (1)
- Técnico de Enfermagem (1)
- Auxiliar de Saúde Bucal (1)
- Auxiliar de Enfermagem (1)
- Auxiliar de Limpeza (1)
- Recepcionista (1)

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos nas pesquisas apenas os indivíduos com Diabetes Mellitus (DM) tipo I e II, e que fazem controles de medicamentos nas Unidades Básicas de Saúde da Família (PSF). O grupo analisado foram de crianças a idosos, sem restrições de idades, classe social, ambos sexos, que concordaram e assinaram o TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) ou o TALE (Termo de Assentimento Livre Esclarecido), quando foram crianças ou adolescentes, seus responsáveis assinaram por eles. Foram excluídos aqueles que não são atendidos regularmente com controle nos PSF, que não atendam aos critérios citados acima, ou aqueles que não concordaram em colaborar com a pesquisa.

4.5 PROCEDIMENTOS

4.5.1 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A pesquisa foi feita com os indivíduos através de entrevista por meio de um questionário estruturado (Apêndice A), de frequência alimentar e por avaliações antropométrica, patologias associadas e patologias relacionadas ao diabetes. Foi realizado nos cinco PSFs da zona urbana do município. A documentação coletada e análise dos dados obtidos resultaram em um relatório de pesquisa que permitiu a análise e confirmação dos objetivos estabelecidos anteriormente.

Na elaboração do questionário, foram construídas perguntas relacionadas ao estado civil, ao nível de escolaridade, ocupação, a renda domiciliar, número de pessoas que residiam no mesmo endereço, quantas refeições o indivíduo faz ao dia, o intervalo de refeições, o que utiliza para adoçar as preparações, qual o tipo de diabetes, qual conduta utilizada para o controle da glicemia, se existe alguma patologia associada ao diabetes e qual, se existe alguma patologia ocasionada pelo diabetes e qual, com o intuito de identificar se há angiopatias presentes nos indivíduos pelo relato dos mesmos relacionados no instrumento. No questionário foi pedido para que o paciente e/ou responsável assinale tudo que geralmente é consumido na alimentação através de um questionário de frequência alimentar.

As avaliações antropométricas foram realizadas para mensuração de peso, estatura/altura. Para a determinação do peso e estatura/altura, foi utilizado a balança de precisão e o estadiômetro pertencentes à Unidade de Saúde e a classificação do estado nutricional foi avaliado por meio do índice de massa corporal (IMC). Apesar do critérios de inclusão e exclusão serem para qualquer faixa etária a população encontrada e as faixas de idade foram analisadas de acordo com IMC.

Tabela 2. Pontos de corte para adultos ≥ 18 anos a < 59 anos de idade

IMC (kg/m ²)	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< 18,5	Baixo Peso
> 18,5 e < 24,9	Adequado ou Eutrófico
> 25 e < 29,9	Sobrepeso
> 30 e < 34,9	Obesidade Classe I
> 35 e < 39,9	Obesidade Classe II
≥ 40	Obesidade Classe III

Fonte: (OMS, 1985)

Tabela 3. Pontos de corte para idoso ≥ 60 anos de idade

IMC (kg/m ²)	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
≤ 22	Baixo Peso
> 22 e < 27	Adequado ou Eutrófico
≥ 27	Sobrepeso

Fonte: (THE NUTRITION SCREENING INITIATIVE, 1994)

Os alimentos foram categorizados de acordo com o seu índice glicêmico como mostra a tabela 9 e com seu grupo alimentar (APÊNDICE D):

Tabela 4. Valores para a classificação dos alimentos de acordo com o índice glicêmico e a carga glicêmica.

Classificação	IG do alimento (%)	CG do alimento (g)	CG diária (g)
Baixo	< 55	< 10	< 80
Médio	56 a 69	11 a 19	-
Alto	> 70 ou mais	> 20	> 120

Fonte: SILVA et al, 2009

4.5.2 ANÁLISE DE DADOS

A análise estatística dos dados foi desenvolvida com o auxílio do pacote estatístico SPSS for Windows versão 13.0, no qual foram realizadas as frequências.

4.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Por ser uma pesquisa envolvendo pessoas, junto ao questionário que foi aplicado, o entrevistado também irá receber um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B) ou no caso de crianças e adolescentes receberá um Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) (APÊNDICE C), de acordo com a Resolução N°466/12 do Conselho Nacional de Saúde com o propósito de esclarecer o objetivo da pesquisa e a garantia

do anonimato. O provável risco nesta pesquisa será apenas o desconforto em responder o questionário.

Projeto de pesquisa em questão foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (ANEXO H).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na fase inicial do estudo foram avaliados os prontuários dos pacientes cadastrados nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), respeitando os critérios de inclusão e exclusão. Foram analisados aproximadamente 135 prontuários sendo que, 25 destes se recusaram a participar da pesquisa e 11 desses constavam que o indivíduo era diabético, mas ao ir fazer a aplicação do questionário os mesmo relatavam não ser, portanto, esses foram retirados. Para o estudo participaram 99 indivíduos diabéticos, com idades entre 18 a 94 anos, sendo que o percentual maior de faixa etária > 60 (64,6%) e menor faixa etária de 18-30 com 3,1%, com uma média de 66 anos de idade. A amostra consiste de pacientes com idades entre 31-60 anos que corresponde a 32,3% (Tabela 1). Participaram indivíduos de ambos sexos, sendo 66,7% femininos e 33,3% masculino. Foram avaliados os perfis antropométricos dos indivíduos que participaram da pesquisa, sendo que, apenas 74 participantes teve o diagnóstico nutricional, tendo em vista que o outros 25 participantes possuíam alguma limitações, como membros amputados, e membros com flexão orto-neurológica que não era possível avaliar o peso e a altura para obtenção do IMC.

Tabela 1- Distribuição dos pacientes com diabetes atendidos na UBS/Belém-PB por sexo e faixa etária.

Variáveis	N	(%)
Sexo		
Feminino	66	66,7
Masculino	33	33,3
Faixa etária		
18 – 30	3	3,1
31 – 60	32	32,3
> 60	64	64,6

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No estudo de Oliveira (2010), foi observado que dos 164 diabéticos cadastrado no PSF do Centro de Saúde Ventosa, em Belo Horizonte, também com predominância do sexo feminino 71,9% e apenas 28,1% do sexo masculino.

A maior predominância do sexo feminino deve-se em função da maior procura aos serviços de saúde e maior oportunidade de diagnóstico médico. (BRAGA; LAUTERT,2004).

Em um estudo realizado por CAZARINI, et (2002), com relação à faixa etária, foi observado uma variação de 22 a 88 anos, com uma média de 50 anos de idade. Pode-se

verificar no estudo realizado por ele que a maioria 68,2% dos diabéticos possui idade entre 41 a 90 anos.

Na faixa etária acima de 65 anos, a prevalência de diabetes é de cerca de um quinto da população, e pode ser justificada pelas alterações inerentes ao processo de envelhecimento, pela redução da atividade física e pela presença de hábitos alimentares pouco saudáveis (ADA,2015).

Segundo Daniel e Veiga (2013), a faixa etária elevada pode influenciar positivamente na probabilidade de seguimento ao tratamento recomendado. O jovem não se sente tão vulnerável à doença quanto o idoso ou pode ainda estar assintomático, dificultando o diagnóstico precoce e o tratamento.

O perfil sócio demográfico foi dividido em categorias. Ao analisar a tabela 2, verificou-se que a maior frequência dos participantes eram casados com 50,5% e com apenas 5,1% da frequência foram às pessoas divorciadas, de acordo com a mesma tabela 20,2% estão solteiros, seguidos por 24,2 divorciados. Em relação à ocupação, 62,6% dos participantes são aposentados e as demais ocupações correspondem a 37,4%, que são elas: estudantes, do lar, agricultor e outros. A renda dos participantes é em torno de 1 (65,7%) a 2(23,2%) salários mínimos, sendo que, 5,1% recebem de 3 ou mais salários mínimos e 6,1% não possuem renda. No que se refere à escolaridade 39,4% não possuem, 24,2% possuem apenas o ensino fundamental I incompleto, 4% têm o ensino fundamental I completo, 5,1% da população tem o ensino fundamental II incompleto, 9,1 possuem o ensino fundamental II completo, apenas 1% têm o ensino médio incompleto, 11,1% apresentam o ensino médio completo e 6,1% tem o curso superior.

Tabela 2- Distribuição numérica e de percentual dos dados sócio demográfico da população diabética estudada do município de Belém/PB.

Variáveis	N	(%)
Estado Civil		
Solteiro (a)	20	20,2
Casado (a)	50	50,5
Divorciado (a)	5	5,1
Viúvo (a)	24	24,2
Ocupação		
Estudante	3	3
Do lar	8	8,1
Agricultor (a)	9	9,1
Aposentado (a)	62	62,6
Outros tipos de trabalho	17	17,2
Renda Domiciliar		
Um salário mínimo	65	65,7
Dois salários mínimos	23	23,2
Três ou mais salários mínimos	5	5,1
Sem renda	6	6,1
Escolaridade		
Sem escolaridade	39	39,4
Ensino fundamental I incompleto	24	24,2
Ensino fundamental I completo	4	4
Ensino fundamental II incompleto	5	5,1
Ensino fundamental II completo	9	9,1
Ensino médio incompleto	1	1
Ensino médio completo	11	11,1
Curso superior completo	6	6,1

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No estudo realizado por Silva e Menezes (2014), do total de entrevistados, 60% eram casados; 12,5% viúvos; 15% divorciado; e 12,5% eram solteiros.

De acordo com Daniel e Veiga (2013), o estado civil foi analisado por Karaeren et al., que afirmaram que os indivíduos casados apresentaram maiores níveis de adesão ao tratamento da patologia (85%) quando comparados aos não casados (70%).

A Organização Mundial de Saúde (1994) aborda que o estado civil dos indivíduos tem influência na dinâmica familiar e no autocuidado, referindo que para os idosos a composição familiar pode ser um aspecto determinante para a falta de estímulo ao autocuidado.

Segundo Romão existe, evidências quanto à renda, o estado civil e a ocupação foram encontrados dados semelhantes ao dessa pesquisa como no trabalho realizado por Viegas-Pereira, Rodrigues e Machado (2008), verificou que dos 439 portadores de diabetes mellitus

92,3% recebiam até um salário mínimo, sendo 61,3% da amostra era composta por aposentados. Na pesquisa de Rodrigues e outros (2009), verificou-se 69,5% eram aposentados ou que apenas desenvolvia atividade do lar, neste mesmo estudo houve mais números de casados com 68,3%.

Em estudo realizado com o intuito de caracterizar o consumo alimentar mais frequente na população brasileira, foi visto que há diferença no consumo alimentar entre indivíduos de maior e menor extrato de renda (Souza, et al.,2013). Em um estudo transversal de base populacional com 2.066 idosos de baixa renda do município de São Paulo, concluiu-se que o baixo poder aquisitivo foi associado à variedade limitada do consumo de frutas e hortaliças, mesmo sendo a amostra um grupo populacional relativamente homogêneo (VIEBIG, et al, 2009). É possível que a renda individual influencie fortemente o acesso a serviços de saúde, que, por sua vez, pode influenciar o nível de percepção e procura por atendimento, afetando a auto-referência da doença (VIEGAS, et al., 2008).

No estudo de Grillo e Gorini (2007), realizado com 206 portadores de diabetes mellitus, 65,6% dos entrevistados também apresentaram de 1 a 5 anos de estudo, correspondendo à parte do ensino fundamental, onde afirmam que a importância de analisar o grau de instrução se deve ao fato de que a condição da escolaridade pode dificultar o acesso às informações e trazer menores oportunidades de aprendizagem quanto ao cuidado com a saúde, pois os pacientes diabéticos desenvolvem, em grande parte, o seu autocuidado.

A baixa escolaridade pode ser justificada pela dificuldade de acesso à educação da época em que estes idosos estavam em idade escolar, pois a necessidade era de trabalhadores braçais e, somente a partir dos anos 60, do século XX, com o processo de industrialização e imigração houve uma maior preocupação com a educação, culminando em movimentos populares, e concretizando as primeiras experiências de popularização da escola, que logo foi extinta com a instalação do Governo Militar, a partir de 1964 . Também pode ser justificada pelo fato das pessoas terem que abandonar os estudos mais cedo para trabalharem na lavoura. Dados que corroboram com Lima et al(2011), onde 63,9% da população estudada na cidade de Pelotas/RS tinham menos de oito anos de estudos, ou seja, o ensino fundamental incompleto no ano de 2009.

A baixa escolaridade pode dificultar a aprendizagem, pois, à medida que aumenta a complexidade da terapêutica, o paciente necessita de habilidades cognitivas mais complexas para manter o seu controle metabólico (CAZARINI, et al., 2002).

Em todas as faixas etárias foi observado que os diabéticos estudados tem IMC adequado ou eutrófico seguidos de sobrepeso. De acordo com o IMC, o estado nutricional dos

indivíduos adultos está eutrófico (8,4%), seguidos de sobrepeso (7,2%), com obesidade em todas as classes (6,2%), com apenas 1,1% de baixo peso e com média de IMC de 30,5 Kg/m² (Tabela 3).

Tabela 3- Distribuição do estado nutricional de acordo com o IMC para adultos diabéticos atendidos na UBS/Belém-PB.

Variáveis	N	(%)
IMC (kg/m²)		
Baixo peso	1	1,1
Eutrófico	8	8,4
Sobrepeso	7	7,2
Obesidade classe I	2	2,1
Obesidade classe II	2	2,1
Obesidade classe III	2	2,1

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Na classificação do IMC para idosos, podemos observar que 21,5 da população encontrasse com estado de sobrepeso, 11,2 % com baixo peso e 19,3% eutróficos, com média de IMC de 29,5 Kg/m² (Tabela 4).

Tabela 4- Distribuição do estado nutricional de acordo com o IMC para idoso diabéticos atendidos na UBS/Belém-PB.

Variáveis	N	(%)
IMC (Kg/m²)		
Baixo peso	11	11,2
Eutrófico	19	19,3
Sobrepeso	21	21,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No estudo realizados por Matos et al, (2016), demonstrou que o estado nutricional dos adultos e idosos foram iguais aos desta pesquisa, com maior frequência de indivíduos com sobrepeso e obesidade.

A origem da obesidade é complexa e com multifatores, incluindo as causas genéticas, ambientais (estilo de vida) e condições emocionais. A idade é um fator muito importante, já que, existe uma redução no metabolismo basal no passar dos anos. Muitos fatores contribuem para o sobrepeso e obesidade, porém o mais relacionado ainda é o baixo gasto energético, caracterizado pelo sedentarismo, aliado a uma dieta com elevação do teor de gordura, açúcares e alimentos refinados, ocupando o espaço dos alimentos ricos em fibras e nutrientes (MARTINS & MARINHO et al, 2003).

Quanto ao estado nutricional, considerando como ponto de corte para excesso de peso o IMC $>27\text{kg}/\text{m}^2$, recomendado para o idoso por considerar as modificações na composição corporal decorrentes do envelhecimento, tais como diminuição óssea, muscular e da água corporal, além de aumento e redistribuição da gordura (DIAS; CAMPOS, 2012)

Segundo Pollock & Wilmore, a obesidade representa um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de diabetes, ou intolerância à glicose (COLBERG, 2003).

O perfil alimentar foi dividido em três (3) grupos, sendo eles: quantidades de refeições/dia, intervalo de refeições e conduta usada para adoçar os alimentos e preparações, como mostra as tabelas e gráficos abaixo.

Com relação ao número de refeições/dia observou-se a frequência de seis refeições ao dia (29,3%), seguido por 5 refeições (28,3%), entre as pessoas que relataram consumir 3 a 4 refeições por dia equivalem a 36,4% da amostra, 3% das pessoas consomem >7 refeições ao dia e 3% consomem < 2 refeições, sendo que apenas 1 pessoa relatou consumir apenas 1 refeição ao dia.

Tabela 5 – Frequência de quantidade de refeições/dia realizadas pelos diabéticos atendidos da UBS/Belém-PB.

Variáveis	N	(%)
Quantidades de refeições		
≤ 2	3	3
3	16	16,2
4	20	20,2
5	28	28,3
6	29	29,3
≥ 7	3	3

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No estudo realizado por Barbieri (2012), no que se refere ao número de refeições realizadas ao dia, verificou-se que 39 (81,25%) dos sujeitos com DM realizavam de quatro a seis refeições ao dia.

A terapia nutricional é uma ferramenta fundamental para o bom controle glicêmico. Esta inclui uma alimentação saudável – planejada de modo a primar à individualidade de cada paciente, inclui também o método de Contagem de Carboidrato para diabéticos tipo I e tipo II que utilizem insulina (SILVERSTEIN et al, 2005). De acordo com Oliveira e Franco (2010), recomenda-se que o plano alimentar seja fracionado em seis refeições, sendo três principais e três lanches.

De acordo com o intervalo das refeições, o maior público da pesquisa se alimenta a cada 3 horas 39,4%, seguido pelos participantes que se alimentam a cada quatro horas (25,3%), como também os que consomem os alimentos a cada 2 horas (14,1%), os que comem a cada 5 horas (11,1%) e os que fazem suas refeições apenas quando sentem fome (10,1%), mostra a tabela 6.

Tabela 6 – Frequência de intervalos de refeições/dia realizadas pelos diabéticos atendidos na UBS/Belém-PB.

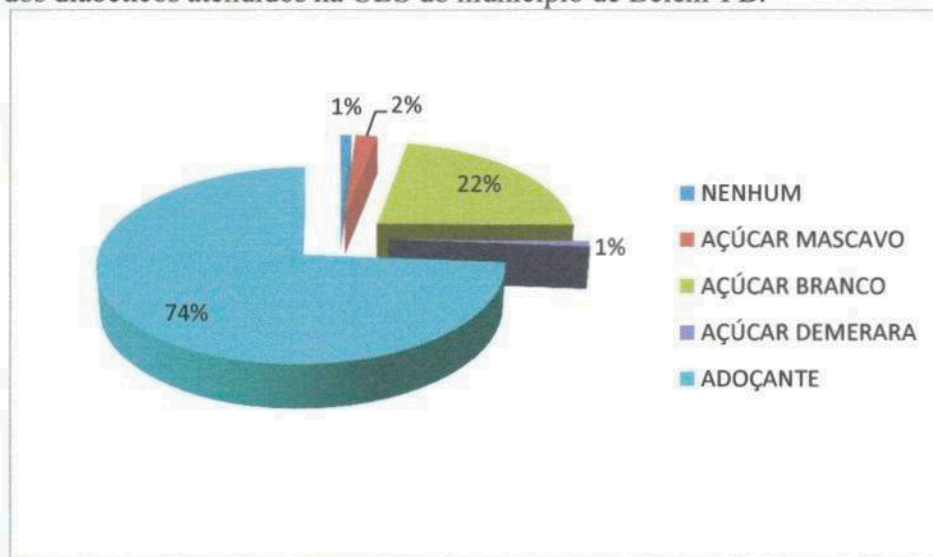
Variáveis	N	(%)
Intervalo		
Duas horas	14	14,1
Três horas	39	39,4
Quatro horas	25	25,3
Cinco horas ou mais	11	11,1
Quando sente fome	10	10,1

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Algumas orientações nutricionais são essências para os portadores de diabetes, tais como: manter o intervalo de 3 a 4 horas entre uma refeição e outra, não comer muito em uma refeição e ficar várias horas depois sem comer, se for atrasar alguma refeição deve se comer alguma coisa mais leve enquanto espera, pois será mais difícil de ter uma hipoglicemia (LIMA; BRANDÃO, 2016). Segundo Peres (1995), O intervalo de tempo entre as refeições deve ser de cerca de 3 horas; porque passado este tempo a glicemia baixa podendo surgir hipoglicemia; os adolescentes podem precisar de comer a intervalos menores para se sentirem bem.

De acordo com a pesquisa realizada no município de Belém-PB, 74% dos participantes utilizam adoçantes para adoçar suas preparações, 22% utilizada o açúcar branco, 2% usa o açúcar mascavo, 1% adoça com o açúcar demerara e apenas 1% não utiliza nenhum tipo de açúcar ou adoçante para colocar em suas preparações doces, (gráfico 1).

Gráfico 1- Distribuição dos percentuais de açúcares e adoçantes utilizados nas preparações dos diabéticos atendidos na UBS do município de Belém-PB.



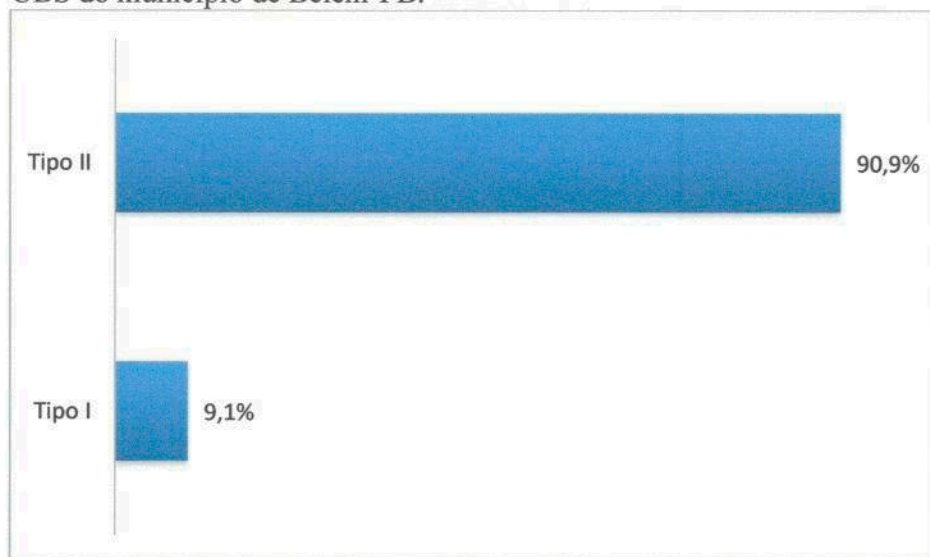
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Segundo Castro (2005), os adoçantes exercem papel relevante na alimentação, principalmente para pessoas com DM, uma vez que adoçam os alimentos com pouca ou nenhuma caloria. Apesar de serem dispensáveis na alimentação, podem contribuir para o controle metabólico do DM, possibilitando melhor qualidade de vida e reinserção no convívio social (Sousa, 2006). Há fortes evidências de que os adoçantes artificiais são seguros para pessoas com diabetes desde que consumidos nos níveis seguros estabelecidos. A ingestão atual é muito menor do que a ingestão diária aceitável, definida como a quantidade que um aditivo alimentar pode ser consumido seguramente em um dia. Ainda não é sabido se o uso de adoçantes artificiais melhoram o controle glicêmico a longo prazo ou auxiliam a perda de peso (SBD,2009).

Na elaboração do perfil dos indivíduos diabéticos, foram divididos em, tipo de diabetes, patologia associadas e suas prevalência e por fim, possíveis complicações causadas pelo diabetes e suas prevalências.

De acordo com a pesquisa 9,1% (n=9) são diabéticos tipo I e 90,9% (n=99) são diabéticos tipo II, como podemos observar no gráfico 2:

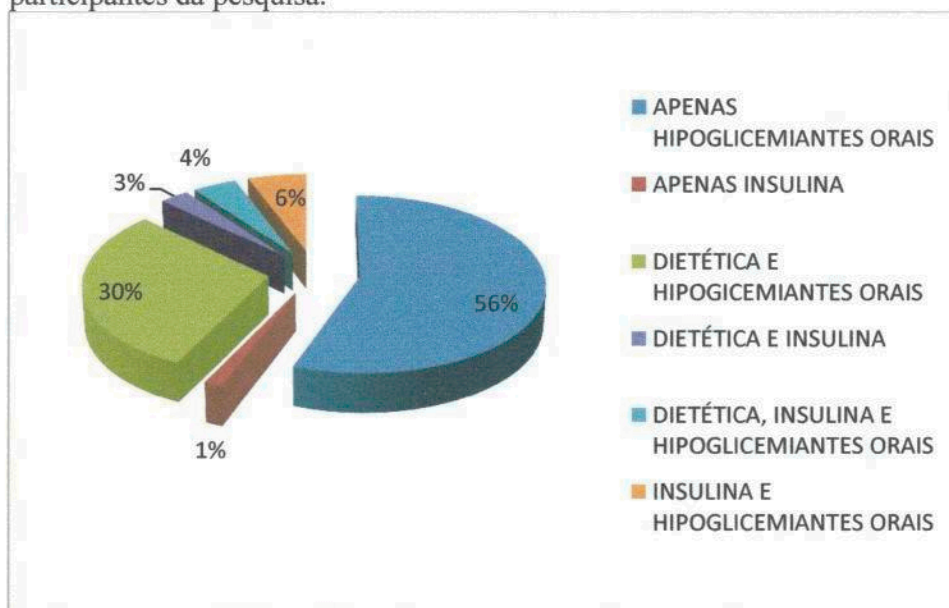
Gráfico 2- Frequência de classificação de diabetes dos participantes da pesquisa atendidos na UBS do município de Belém-PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Com relação à conduta utilizada para controle da glicemia com o maior índice 56% foi o uso de apenas hipoglicemiantes orais, 1% faz o uso de apenas insulina, 30% da população faz dieta e uso de hipoglicemiantes orais, 3% dos participantes dizem faz dieta e uso de insulina, 4% fazem dietas e uso de insulina e hipoglicemiantes orais e 6% fazem uso de insulina e hipoglicemiantes orais para obterem o controle da glicose sanguínea.

Gráfico 3- Distribuição dos percentuais de conduta utilizada para controle da glicemia pelos participantes da pesquisa.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

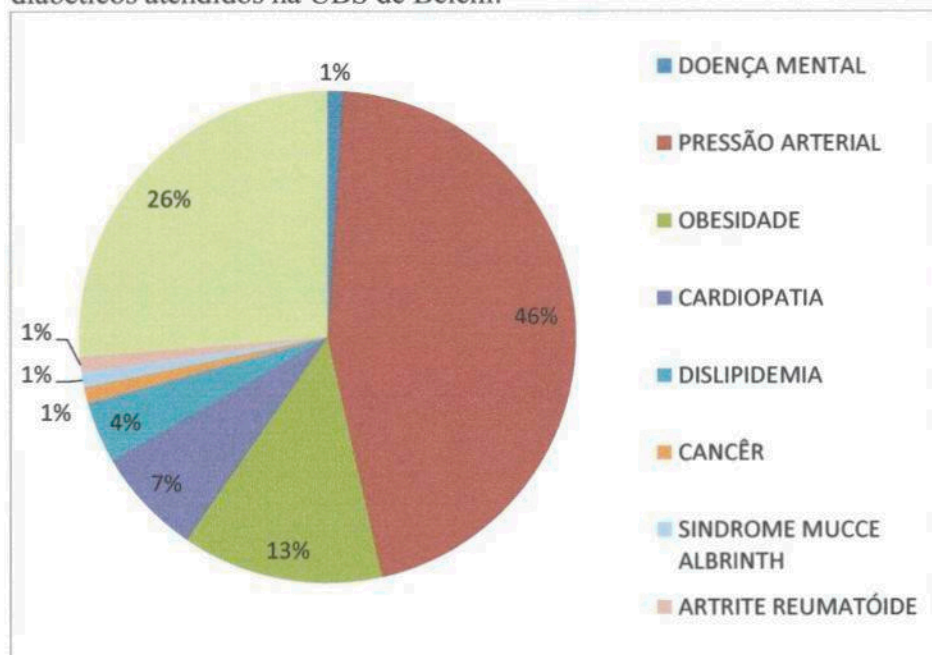
Em um estudo feito por Cazarini, et al. (2002), foi observado que 10,6% dos pacientes fazem o tratamento somente com medicamentos e 33,3% com medicamento e dieta, porém para que o tratamento do diabetes mellitus dos tipos 1 e 2 obtenha um bom controle metabólico, é necessária a tríade: dieta, medicamentos e exercícios físicos

O tratamento insulínico e o controle glicêmico fazem parte do tratamento estabelecido para DM1, com o intuito de manter o controle metabólico adequado e prevenir complicações provenientes da doença em longo prazo. Porém no Brasil cerca de 90% dos indivíduos com DM1 não mantêm o controle da glicemia adequado e a maioria dos autores relataram em seus estudos concentrações de HbA1c acima de 8% o que já indica um maior risco de desenvolver retinopatia e outras comorbidades associadas ao diabetes, além de aumentar a taxa de mortalidade desses indivíduos (RIBEIRO, 2016).

Tanto a insulina quanto os hipoglicemiantes orais podem reduzir excessivamente a concentração sérica de glicose, causando a hipoglicemia. Esta também pode ocorrer quando o indivíduo diabético não se alimenta o suficiente ou nas horas certas ou quando ela exercita-se vigorosamente sem se alimentar. Quando a concentração sérica de glicose encontra-se excessivamente baixa, o primeiro órgão a ser afetado é o cérebro. Para protegê-lo, o organismo começa imediatamente a produzir glicose a partir das reservas de glicogênio do fígado (PICON; et al, 2006).

Dos 99 participantes 73,7% tem doenças associadas ao diabetes, sendo que a prevalência é de pressão arterial (46%), seguido pela obesidade com 13%, outras patologias como o câncer, dislipidemias, cardiopatia, artrite reumatoide e síndrome de Mucce Albrinth corresponderam a 54% das doenças associadas, como o gráfico abaixo:

Gráfico 4- Distribuição dos percentuais das patologias associadas ao diabetes mellitus nos diabéticos atendidos na UBS de Belém.

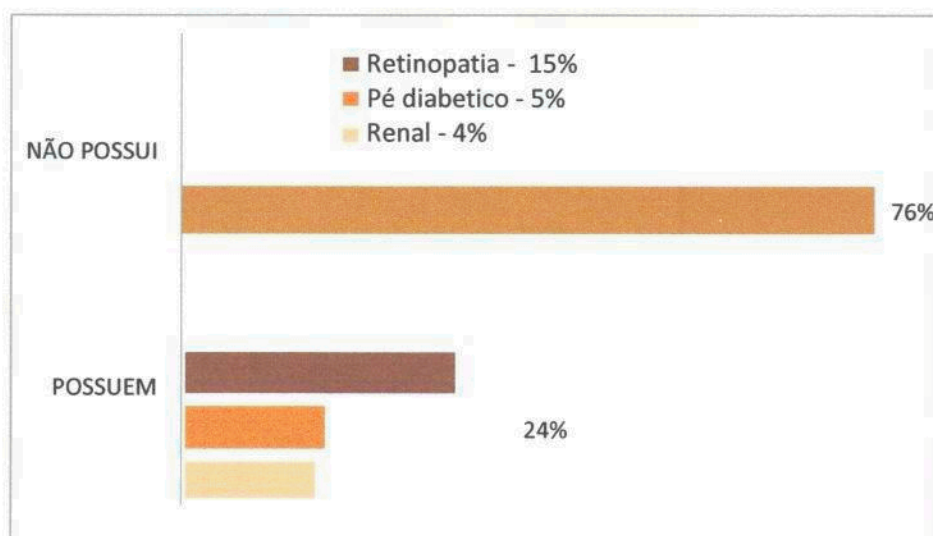


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

No estudo realizado por Franco; Oliveira (2009) a frequência de pacientes hipertensos, variou de 73,3% em adultos a 86,7% em idosos. A proporção de pacientes que possuíam algum tipo de dislipidemia variou entre 48,3% em adultos a 68,3% em idosos. O DM 2 é considerado um fator de risco independente de Doenças Cardiovasculares, e frequentemente agrega outros fatores de risco Cardiovascular presentes na síndrome metabólica (SM): obesidade central, dislipidemias (hipertrigliceridemia e baixo HDL) (OLIVEIRA et al, 2007).

De acordo, com as complicações causadas pelo diabetes mellitus, dos 99 participantes, nenhum foi identificado com macroangiopatia, 24% possuem alguma microangiopatia, tendo maior prevalência na retinopatia diabética (15%), seguido pelo pé diabético 5% e com 4% problemas renais, como mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 5- Distribuição dos percentuais das microangiopatias causadas pelo diabetes mellitus nos diabéticos atendidos na UBS de Belém.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O DM 2 é apontado como uma das principais causas de cegueira entre adultos com idade de 20 a 74 anos. Em alguns levantamentos, após 15 anos de diagnóstico de DM 2, a retinopatia diabética (RD) esteve presente em 97% dos usuários de insulina e em 80% dos não usuários. A prevalência de neuropatia diabética (ND) varia de 10% a 40% e a neuropatia sem diabetes (NSD) de 60 a 70%. Entre os fatores envolvidos na etiologia das complicações crônicas do DM do tipo 2 destacam-se a hiperglicemia, a hipertensão arterial sistêmica, a dislipidemia e o tabagismo. (SCHEFFEL; et al, 2004)

O diabetes está associado ao aumento da mortalidade e ao alto risco de desenvolvimento de complicações micro e macrovasculares, como também de neuropatias, pode resultar em cegueira, insuficiência renal e amputações de membros (GUYTON; HALL, 2002).

O mau suprimento sanguíneo para a pele também pode acarretar a formação de úlceras e todas as feridas cicatrizam lentamente. As úlceras dos pés podem tornar-se tão profundas e infectadas e cicatrizar tão mal que pode ser necessária a amputação de uma parte do membro inferior. Evidências recentes revelam que as complicações do diabetes podem ser evitadas, postergadas ou retardadas através do controle da concentração sérica de glicose. Outros fatores desconhecidos, incluindo os genéticos, também determinam a evolução subsequente dos eventos (LEHNINGER; NELSON; COX, 1995).

Em conformidade com a relação dos alimentos e as microangiopatias que os participantes possuem, foi dividido em três grupos, sendo eles, alimentos com alto, médio e

baixo índice glicêmico, onde obtiveram resultados de vários alimentos relacionados às angiopatias existentes, como trás nas tabelas a seguir.

Tabela 7 – Média do consumo alimentar de acordo com seu índice glicêmico associado as migroangiopatias.

Grupo Alimentar	Alto IG			Médio IG			Baixo IG		
	M	N	(%)	M	N	(%)	M	N	(%)
CEREAIS E LEGUMINOSAS	6	24	100	3	24	100	3,5	24	100
RAÍZES E TUBERCULOS	0,5	12	50	1	20	83,3	1	23	95,8
FRUTAS E SUCOS	1,5	16	66,7	1	19	79,2	5,5	23	95,8
OLEAGINOSAS	0	0	0	0	0	0	1	3	12,5
LEITE E DERIVADOS	0	0	0	0	0	0	2	21	87,5
SOBREMESAS	1	1	4,17	1	4	16,67	2	11	45,83

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

De acordo com a tabela acima, podemos observar que houve significativamente o consumo de cereais com alto, médio e baixo índice glicêmico (100%), havendo relação com as microangiopatias existentes.

Evidências indicam que o índice glicêmico dos alimentos, se associado ao planejamento dietético de pacientes diabéticos, ajuda a melhorar o controle glicêmico no indivíduo e, se mantido permanentemente, pode prevenir e/ou retardar o surgimento de complicações decorrentes do diabetes (SILVA, et al, 2009). Contudo, sabe-se que alimentos de alto índice glicêmico possuem maior efeito sobre a glicemia, por serem digeridos e absorvidos rapidamente, e que há fatores intrínsecos e extrínsecos ao alimento que podem influenciar nesse índice (NASCIMENTO,2012).

Segundo Jaime et al. (2007), as estimativas do consumo de frutas e hortaliças no Brasil corresponde a menos da metade das recomendações nutricionais, principalmente em famílias de baixa renda. Um estudo realizado com dados da Pesquisa de Orçamento Familiares-POF da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo em 1998/1999 mostrou que a participação de frutas e hortaliças no total de calorias adquiridas pelas famílias aumenta com o incremento da renda familiar e com a diminuição do preço das frutas e hortaliças (FURLAN-VIEBIG et al., 2009).

A alimentação é um dos fatores mais importantes, que merece atenção. Evitando doces, refrigerante, frituras, salgadinhos e outros produtos ricos em açúcar, gorduras trans e sódio é possível controlar e prevenir o diabetes, a hipertensão e o colesterol alto (SEI, 2015).

As fibras alimentares têm também um papel importante no manejo dietoterápico de pacientes com DM já estabelecido, por meio de seus efeitos benéficos sobre homeostase glicêmica, perfil lipídico, saciedade, peso corporal e fatores de risco para doença cardiovascular. Isso foi também confirmado por uma metanálise com 16 estudos envolvendo 136 pacientes com DM tipo 1 e tipo 2, na qual dietas com alto conteúdo de fibras e moderado teor de carboidratos, quando comparadas a dietas com o mesmo teor de carboidratos, porém pobres em fibras, promoveram redução significativa da glicose pós-prandial (-21%), do LDL colesterol (-7,9%) e dos triglicerídios (-8,3%). (DALL'ALBA; AZEVEDO, 2010).

Os diabéticos, assim como os indivíduos que buscam uma alimentação mais saudável, devem dividir as refeições e se alimentar seis vezes ao dia, além de beber bastante água, comer frutas, verduras e legumes, dar preferências a alimentos mais saudáveis, evitar frituras e alimentos gordurosos, abusar dos alimentos ricos em fibras e evitar alimentos ricos em açúcar (ASINELLI, 2014).

6 CONCLUSÃO

Essa pesquisa foi realizada com intuito de identificar alguma relação do alimento e seu índice glicêmico com as complicações do diabetes mellitus. Sabe-se que o diabetes é uma doença crônica não transmissível que demanda uma aderência ao tratamento, sendo fundamental a mudança de hábitos por toda vida e autocuidado, para o controle dos níveis glicêmicos a fim de prevenir ou retardar suas complicações.

A maioria dos participantes foi do sexo feminino, idosos, que apresentaram sobrepeso de acordo com o IMC. A frequência do consumo foi maior de alimentos com alto índice glicêmico, podendo assim, observar a relação das microangiopatias com os índices glicêmicos encontrados nos alimentos, percebe-se que todos os pacientes portadores de alguma microangiopatia faziam esse consumo em excesso de alto IG. Também destaca-se que os fatores socioeconômicos e sócio demográficos e idade podem influenciar na eficácia do tratamento nutricional, principalmente a renda, a escolaridade, a idade e a ocupação dos indivíduos. Dessa forma o acesso aos alimentos de qualidade e o direito à informação se tornam limitados.

Nota-se a necessidade de mais estudos, ampliação do questionário, adesão maior do grupo para um estudo mais aprofundado, mesmo existindo uma possível relação do índice glicêmico com as microangiopatias.

REFERÊNCIAS

AAD – Associação Americana de Diabetes. Standards of Medical Care in Diabetes – 2015. **Diabetes Care**. 2015;38 Suppl 1:S1-93. Disponível em :< <https://doi.org/10.2337/dc15-S001>> Acesso em 09 de julho 2018.

ASINELI, M. **Diabetes em Foco; Saladas Contra Diabetes**, ANO 2, nº2,2014, p.7.

ATKINSON; et al. **International Tables of Glycemic Index and Glycemic Load Values: 2008**. Association American Diabetes - **Diabetes Care** ; v. 31, n. 12, p. 2281 – 2283, 2008.

AUGUSTIN L. S; et al. Glycemic index in chronic disease: a review. **European Journal of Clinical Nutrition**. v. 56, n. 11, p1049-71, 2002.

BARKER, J. M.; et al. **Clinical characteristics of children diagnosed with type 1 diabetes through intensive screening and follow-up**. **Diabetes Care**. v. 27, n. 6, p. 1399-1404, 2004.

BARBIERI, A. F. S., et al. Consumo alimentar de pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro - RJ, v. 2, n. 20, p.155-160, jun. 2012.

BRAGA, C.; LAUTERT, L. Caracterização sociodemográfica dos idosos de uma comunidade de Porto Alegre, Brasil. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre. v. 25, n. 1, 2004.

BRASIL. M. DA S.; et al. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica : diabetes mellitus** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. p.160. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36)

CASTRO, A.G. P. **Afinal, o que é diet e light?** São Paulo: Paulus; 2005.

CAZARINI, R. P.; et al. **Adesão a um grupo educativo de pessoas portadoras de Diabetes mellitus: Porcentagem e causas**. **Medicina**, Ribeirão Preto, SP, abril/junho, 2002.

CHAMPE, P. C. HARVEY, R. A. ; FERRIER, D. R. Diabetes melito. **Bioquímica ilustrada**. Porto Alegre: 2. ed. Artmed, 2006. Cap. 25.

CIERO, P. di. **Nutrição e Diabetes tipo 1**. 2016. Disponível em: <<http://prisciladiciero.com.br/blog/nutricao-e-diabetes-tipo-1>>. Acesso em: 24 jul. 2018.

COLBERG, S.R. **Atividade Física e Diabetes**. Barueri- SP: Editora Manole, V.2, N.1, P.33-95, 2003.

CUSTÓDIO, et al . Perfil sociodemográfico e clínico de uma equipe de enfermagem portadora de Hipertensão Arterial. **Revista brasileira de enfermagem**. 2011; v.64, n.1.

DALL'ALBA, V.; AZEVEDO, M. J. **Papel das fibras alimentares sobre o controle do índice glicêmico, perfil lipídico e pressão arterial em pacientes com diabetes melito tipo**

2. Serviço de Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul Porto Alegre, RS, 2010.

DANIEL, A C. Q. G.; VEIGA, E. V. Fatores que interferem na adesão terapêutica medicamentosa em hipertensos. **Revista Einstein**, Ribeirão Preto, SP, v. 3, n. 11, p.1-7, fev. 2013.

DIABETES, S. B. de. **Princípios para orientação nutricional no diabetes mellitus**. 2014/2015. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/diabetes-tipo-2/004-Diretrizes-SBD-Principios-pg19.pdf>>. Acesso em: 24 julho 2018.

DIAS, V. M.; et al. **Influência do índice glicêmico da dieta sobre parâmetros antropométricos e bioquímicos em pacientes com diabetes tipo 1**. Arquivo Brasileiro Endocrinologia & Metabologia. v. 54, n.9, 2010.

DIAS J. C. R, CAMPOS J. A. D. B. **Diabetes mellitus: razão de prevalências nas diferentes regiões geográficas no Brasil, 2002 – 2007**. Ciência Saúde Coletiva. 2012;17(1):239-44.

DORAZIO, B. **Resistência à insulina e nossa alimentação de cada dia**. 2017. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/presidente-prudente-regiao/blog/nutricao-pratica/post/resistencia-insulina-e-nossa-alimentacao-de-cada-dia.html>>. Acesso em: 28 julho 2018.

EDWARDS, J. L; et. al. **Diabetic neuropathy: mechanisms to management**. Pharmacology & therapeutics. v. 120, n. 1, p. 1-34, 2008.

ERGUL, A. **Endothelin-1 and diabetic complications: focus on the vasculature**. Pharmacological research : the official journal of the Italian Pharmacological Society. v. 63, n. 6, p. 477-482, 2011.

FERREIRA, S. R. G.; PITITTO, B. A. **Diabetes na prática clínica**. E BOOK - Publicado em Módulo 1 - Diagnóstico, Epidemiologia e Fisiopatologia do Diabetes. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/ebook/component/k2/item/73-capitulo-1-aspectos-epidemiologicos-do-diabetes-mellitus-e-seu-impacto-no-individuo-e-na-sociedade>>; Acesso em: 7 de setembro de 2016 às 12:54 horas.

FIABANE, A. A.; SILVA, M. **Diabetes tipo I**. Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico) – SENAC – FATEC. Passo Fundo, MG, 2008.

FISIOLOGIA DO DIABETES TIPO 1. São Paulo: Revista e Portal Nutri On-line.com, 2014. Disponível em: <<https://www.revistanutritionline.com/single-post/2014/07/01/Fisiologia-do-diabetes-tipo-1>>. Acesso em: 24 de julho de 2018.

FOSTER-POWELL; et al. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. **The American Journal of Clinical Nutrition**: 2002; v. 76, p. 5, n. 56, 2002

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª Ed. São Paulo: Altas. 1999.

GOMES, M. B. et al . **Variabilidade do controle glicêmico de pacientes com diabetes tipo 1 e tipo 2 durante um ano de acompanhamento.** Arquivo Brasileiro Endocrinologia & Metabologia. São Paulo , v. 45, n. 2, p. 141-147, 2001 .

GRILLO, M. de F. F.; GORINI, M. I. P. C. **Caracterização de pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2.** Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v.60, n.1, p. 49-54, jan./fev. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672007000100009&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em: 08 de julho 2018.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Insulina, glucagon e diabetes mellitus.** Tratado de fisiologia médica. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. p. 827-840.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades.**

Disponível em:

<<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250190&search=paraiba|belem>> Acesso em: 21 de novembro de 2017 às 14:05 horas.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica: Técnicas de pesquisa.** 7ª Ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Integração e regulação hormonal do metabolismo dos mamíferos.** Princípios de bioquímica. 5.ed. São Paulo: Sarvier, 1995. p. Cap. 22.

LEVIN, M. E. F. **Foot lesions in patients with diabetes mellitus.** Endocrinology and Metabolism Clinics of North America. v. 25, n. 2, p. 447-462, 1996.

LIMA L. M.; de et al. Perfil dos usuários do Hiperdia de três unidades básicas de saúde do sul do Brasil. **Revista. Gaúcha Enfermagem.** [online]. 2011; v. 32, n.2, p. 323-329.

LIMA, P. A. B.; BRANDÃO, M. R. **CASO CLÍNICO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA EM UM PACIENTE COM DIABETES MELLITUS.** 2016. 45 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade Tiradentes - Unit, Aracajú, 2016.

LINCOLN J., SHOTTON H. R. **Diabetic Autonomic Neuropathy.** Tzu Chi Medical Journal. v. 20, n. 3, p. 161-168, 2008.

LUDWIG D S. **Dietary glyceimic index and obesity.** Jornal Nutricional. 2000; 130(2S Supl):280S– 283S.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 6ª ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005

MARTINS, I. S.; MARINHO, S. P. **O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada.** Revista Saúde Pública. v.37, n.6, p.760-767, São Paulo 2003

MATOS, B.O de, et al. **Perfil antropométrico e prevalência de diabetes mellitus e hipertensão arterial em profissionais caminhoneiros e motoristas atendidos em ação educativa.** Jornada de Nutrição. Bauru – SP. 2016.

MATUSZEWSKI W, et al. **Diabetic neuropathy.** Polish Annals of Medicine. v. 20, n. 2, p.154-159, 2013.

MORESI, E. **Metodologia de Pesquisa.** Universidade Católica de Brasília, 2003.

NASCIMENTO V. B. **Emprego do índice glicêmico e carga glicêmica dos alimentos: uma alternativa nas dietas de pacientes com doenças crônicas?** Revista Associação Brasileira Nutrição. 2012; v. 4, n.5, p.48-53.

NATHAN, D. M.; et al. **Intensive Diabetes Treatment and Cardiovascular Disease in Patients with Type 1 Diabetes.** The New England Journal of Medicine. v.354, n. 10, p. 1751-1752, 2005.

OCHOA-VIGO, K; PACE, A. E. **Pé diabético: estratégias para prevenção.** Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, v. 18, n. 1, p. 100-109, 2005.

OLIVEIRA, C. L.; et al. **Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência.** Revista Nutrição. v. 17, n. 2, p. 237-245. Campinas, abr./jun. 2004.

OLIVEIRA, J. E. P.; VENCIO, S. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014.** São Paulo. AC Farmacêutica, 2014.

OLIVEIRA, P. B.; FRANCO, L. J. **Consumo de adoçantes e produtos dietéticos por indivíduos com diabetes melito tipo 2, atendidos pelo Sistema Único de Saúde em Ribeirão Preto, SP.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia. v. 54, n. 5, p. 455-462, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v54n5/05.pdf>>. Acesso em 09 de julho de 2018.

OLIVEIRA, J. P. **PORTADOR DE DIABETES MELLITUS TIPO 2: MUDANÇA DE HÁBITOS PARA ADESÃO AO TRATAMENTO.** 2010. 65 f. Monografia - Curso de Enfermagem, Faculdade Tecsona, Paracatu, 2010.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Aplicaciones de la epidemiologia al estudio de los ancianos: informe de um grupo científico de la OMS sobre a epidemiologia del envejecimiento.** Série de informes técnicos. Ginebra (SZ): OMS, p.706. 1984.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Obesity na overweight.** Fact sheet n. 311. Updated, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Study Group on Diabetes mellitus.** Technical Report Series, 727. Second report. Geneva, 1985.

PEDROSA, H. C.; et al. **O desafio do projeto salvando o pé diabético.** Terapia em Diabetes. v. 4, n. 19, p. 1-10, 1998.

- PERES, E. **Saber comer para melhor viver**. 2a edição. Lisboa: Editorial Caminho, 1995.
- PICON, P. X. ; et al. **Análises dos critérios de definição da síndrome metabólica em pacientes com diabetes melito tipo 2**. Arquivo Brasileiro Endocrinologia & Metabologia. v. 50 n. 2 São Paulo, Abril 2006.
- PINHEIRO, P. **Exame da creatina e ureia**. 1 de junho de 2016. Disponível em: <<http://www.mdsaude.com/2008/09/voc-sabe-o-que-creatinina.html>>; Acesso em: 12 de setembro de 2016 às 08:20 horas.
- PINHEIRO, P. **DIABETES TIPO 2 – CAUSAS E FATORES DE RISCO**. 2018. Disponível em: <<https://www.mdsaude.com/2012/06/diabetes-tipo-2-causas.html>>. Acesso em: 24 jul. 2018.
- POLLOCK, M. L., WILMORE, J. H. **Exercícios na Saúde e na Doença**. Rio de Janeiro – RJ, Editora Medsi, 3º Edição, P. 94-97, 1993.
- PORTAL SOCIEDADE BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO - SBN. **Caso Clínico**. Disponível em: <<http://arquivos.sbn.org.br/casosClinicos2/DHEAB/Caso3/apres.html>>; Acesso em: 15 de setembro de 2016.
- QUEIROZ, K. C.; SILVA, I. N.; ALFENAS, R. C. G. **Associação entre fatores nutricionais e o controle glicêmico de crianças e adolescentes com diabetes melito tipo 1**. Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabologia. v. 54, n. 3, p. 319-325, 2010.
- RAMOS, F. C. A. **Microangiopatia diabética, saúde oral e oftalmologia: que relação?**. Universidade Católica de Portugal- Instituto de Ciências da Saúde. Viseu, 2014.
- REJESKI, J.; et al. **Lifestyle change and mobility in obese adults with type 2 diabetes**. The New England Journal of Medicine. v. 366, n. 13, p. 1209-1217, 2012.
- RIBEIRO, C. S. A. **Controle glicêmico e auto percepção do grau de adesão à insulina em pacientes com diabetes tipo 1 no Brasil**. Fundação Oswaldo Cruz Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz. Tese de Doutorado. 2016.
- RODRIGUES, F. F. L., et al. **Conhecimento e atitudes: componentes para educação em diabetes**. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 17, n. 4, julho/agosto. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692009000400006&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 08 maio 2018.
- SARTORELLI, D.S, CARDOSO, M. A. **Associação entre carboidratos da dieta habitual e diabetes mellitus tipo 2: evidências epidemiológicas**. Arquivo Brasileiro Endocrinologia & Metabologia. v. 50, n. 3, p. 415-26, 2006.
- SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. **Manual de Nutrição – Profissional de Saúde**. São Paulo. 2009. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/publico/pdf/manual-nutricao.pdf>>. Acesso em: 09 de julho de 2018

SCHEFFEL, R. S.; et al. Prevalência de complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com diabetes melito do tipo 2 em atendimento **ambulatorial**. **Revista Associação Médica Brasileira**. v. 50 n. 3 São Paulo, julho/setembro. 2004.

SCHWARTZ, A. V.; et al. Older womwn with diabetes have a higher risk of falls. **Diabetes Care**. v. 25, n. 10, p. 1749-1754, 2002.

SEI M. **Bons hábitos, sempre**. Guia De Saúde Diabetes. Bauru, SP. Ano 03; nº 2, 2015, p 42 a 43.

SILVA F. M. **Papel do índice glicêmico e da carga glicêmica na prevenção e no controle metabólico de pacientes com diabetes mellitus tipo 2**. Arquivo Brasileiro Endocrinologia & Metabologia. 2009; v. 53, n.560, p.71.

SILVERSTEIN, J.; et al. Care of children and adolescents with type 1 diabetes. **Diabetes care**. v.28, n.1, 2005.

SOUZA A. M., et al. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**. 2013.

SOUSA, G. **Uso de adoçantes e alimentos dietéticos por pessoas diabéticas [dissertação]**. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **O que é diabetes?** São Paulo, 2016.
Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/para-o-publico/diabetes/o-que-e-diabetes>>;
Acesso em: 7 de setembro de 2016 às 17:40 horas.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. **Perguntas frequentes sobre diabetes (II)**. Disponível em: < <http://www.endocrino.org.br/perguntas-frequentes-sobre-diabetes-ii/>>; Acesso em: 7 de setembro de 2016 às 22:56 horas.

TOUSOULIS, D.; et al. **Diabetes mellitus-associated vascular impairment: novel circulating biomarkers and therapeutic approaches**. Journal of the American College of Cardiology. v. 62, n. 8, p. 667-676, 2013.

VALADAS, M. C. B. **As complicações tardias da diabetes**.2018. Disponível em: < <https://lifestyle.sapo.pt/saude/saude-e-medicina/artigos/as-complicacoes-tardias-da-diabetes>>. Acesso em: 14 de julho de 2018.

VIEBIG R. F., et al. Consumo de frutas e hortaliças por idosos de baixa renda na cidade de São Paulo. **Revista Saúde Pública**. 2009; v.43, n.5 p. 806-13

VIEGAS-PEREIRA, A. P. F; RODRIGUES, R. N.; MACHADO, C. J. Fatores associados à prevalência de diabetes auto-referido entre idosos de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 25, n. 2, p.365-376, jul./dez. 2008. Disponível em: < www.scielo.br/pdf/rbepop/v25n2/v25n2a11.pdf > . Acesso em: 08 julho 2018.

VIGO, K. O.; PACE, A. E. **Pé diabético: estratégias para prevenção**. Escola paulista de enfermagem. v. 18, n. 1, p. 100-109, 2005.

YAGIHASHI S, et al. **Pathology and pathogenetic mechanisms of diabetic neuropathy: correlation with clinical signs and symptoms.** Diabetes research and clinical practice. v. 77, n. 1, p. 184-189, 2007.

WILD, S.; et al. Global prevalence of diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. **Diabetes Care.** v. 27, n. 5, p. 1047-1053, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry.** WHO Technical Reporte Series n. 854. Geneva: WHO, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO child growth standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age.** Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

ZANINELLI, D. **Complicações microvasculares: da fisiopatologia à aplicação clínica.** 2018. Disponível em: < <https://pebmed.com.br/complicacoes-microvasculares-do-diabetes-da-fisiopatologia-a-aplicacao-clinica/>>. Acesso em: 24 julho 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Nome: _____ Idade: _____

Sexo: Feminino () Masculino () Peso : _____ Altura: _____ IMC: _____

1. Estado civil:

- Solteiro súm
- Casado
- Divorciado
- Viúvo

2. Escolaridade?

- Sem Escolaridade
- Ensino Fundamental I Incompleto
- Ensino Fundamental I Completo
- Ensino Fundamental II Incompleto
- Ensino Fundamental II Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Curso Superior Completo
- Curso Superior Incompleto

3. Ocupação?

- Estudante
- Do Lar
- Agricultor
- Aposentado
- Outros Tipos De Trabalho

4. Renda domiciliar?

- Um salário mínimo
- Dois salários mínimo
- Três ou mais salários mínimo

5. Número de residentes?

- 2
- 3
- 4
- 5 ou mais

6. Quantas refeições faz por dia?

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7 ou mais

7. Costuma se alimentar de quantas em quantas horas?

- Duas horas
- Três horas
- Quatro horas
- Cinco horas ou mais
- Quando sente fome

8. Para adoçar os alimentos, o que você costuma usar?

- Açúcar mascavo
- Açúcar refinado
- Adoçante

9. Qual tipo de Diabetes Mellitus?

- Tipo I
- Tipo II

10. Qual conduta usada para o controle da glicemia?

- Apenas dietética
- Apenas hipoglicemiantes orais
- Apenas insulina
- Dietética e hipoglicemiantes orais
- Dietética e insulina
- Dietética, insulina e hipoglicemiantes orais
- Insulina e hipoglicemiantes orais

11. Existe alguma patologia associada ao diabetes?

- Sim
- Não

12. Qual (is)?

- Pressão arterial
- Obesidade
- Outras _____

13. Existe alguma patologia causadas pelo diabetes?

- Sim Não

14. Qual (is)?

- Pé diabético
 Renal
 Retinopatias
 Outras _____

15. Questionário de frequência alimentar, com alimentos de baixo, médio e alto índice glicêmico.

Grupo	Alimentos	Quantas vezes você consome por dia	Índice glicêmico
Cereais e leguminosas ALTO IG	Pão de trigo branco	<input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 ou mais <input type="checkbox"/> 0 nenhum	75
	Pão integral	<input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 ou mais <input type="checkbox"/> 0 nenhum	74
	Pão de forma	<input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 ou mais <input type="checkbox"/> 0 nenhum	95
	Pão Francês	<input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 ou mais <input type="checkbox"/> 0 nenhum	95
	Pão Francês sem miolo	<input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 ou mais <input type="checkbox"/> 0 nenhum	95
	Torrada	<input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 ou mais <input type="checkbox"/> 0 nenhum	95
	Biscoito água e sal	<input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 ou mais <input type="checkbox"/> 0 nenhum	71
	Arroz branco cozido	<input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 ou mais <input type="checkbox"/> 0 nenhum	73
	Batata frita	<input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 ou mais <input type="checkbox"/> 0 nenhum	63
	Batata purê	<input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 ou mais <input type="checkbox"/> 0 nenhum	87
	Batata cozida	<input type="checkbox"/> 1 vez <input type="checkbox"/> 2 ou mais <input type="checkbox"/> 0 nenhum	78

	Farinha Láctea	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	70
Cereais e leguminosas MÉDIO IG	Biscoito cream cracker	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	65
	Biscoito maisena	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	69
	Biscoito Club Social	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	65
	Arroz Parboilizado cozido	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	68
	Macarrão	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	64
	Cuscuz	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	65
	Aveia	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	59
	Barra de Cereal	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	60
Cereais e leguminosas BAIXO IG	Arroz integral cozido	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	40
	Macarrão instantâneo	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	47
	Milo verde espiga	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	48
	Feijão preto	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	20
	Feijão – Branco	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	38
	Feijão Carioca	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	38
	Feijão – Fava	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	31
	Pipoca	() 1 vez () 2 ou mais	65

		() 0 nenhum	
	Sopa de feijão preto	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	64
Raízes tubérculos ALTO IG	e Mandioca Cozida	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	73
Raízes tubérculos MÉDIO IG	e Batata doce	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	63
	Beterraba	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	64
Raízes tubérculos BAIXO IG	e Inhame	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	37
	Cenoura cozida	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	39
Frutas e sucos ALTO IG	Melancia	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	76
	Melão	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	70
	Salada de Frutas	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	70
Frutas e sucos MÉDIO IG	Abacaxi	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	59
	Mamão papaia	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	60
Frutas e sucos BAIXO IG	Maçã	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	36
	Laranja	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	43
	Banana	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	51
	Kiwi	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	53
	Pêra	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	38
	Uva	() 1 vez	46

		() 2 ou mais () 0 nenhum	
	Manga	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	51
	Limonada	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	36
	Suco de uva	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	48
	Suco de maçã	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	41
	Suco de laranja	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	50
	Suco de Abacaxi não adoçado	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	46
	Banana verde	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	38
Oleaginosas BAIXO IG	Castanha de caju salgada	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	22
	Amendoins	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	14
Leite e derivados BAIXO IG	Leite integral	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	39
	Leite desnatado	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	37
	Iogurte de fruta	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	41
	Iogurte desnatado	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	24
	Leite de soja	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	34
Sobremesas ALTO IG	Jujubas	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	78
Sobremesas MÉDIO IG	Mel	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	61

	Leite condensado	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	61
	Refrigerante Fanta Laranja	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	68
	Refrigerante Soda Limonada	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	58
Sobremesas BAIXO IG	Chocolate	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	40
	Sorvete	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	51
	Nutella	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	33
	Pudim caseiro (leite, farinha e açúcar)	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	43
	Bolo simples	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	47
	Bolo de banana com açúcar	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	47
	Bolo de banana sem açúcar	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	55
	Bolo de chocolate feito com mistura de pacote	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	38
	Refrigerante Coca Cola	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	53

Fonte: Foster-Powell et al. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. *The American Journal of Clinical Nutrition*; 2002;v. 76, p. 5, n. 56, 2002/ Atkinson et al. *International Tables of Glycemic Index and Glycemic Load Values: 2008*. Association American Diabetes - *Diabetes Care*; v. 31, n. 12, p. 2281 – 2283, 2008.

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta pesquisa intitulada **“POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS”**, cujo objetivo é Avaliar o Índice Glicêmico (IG) dos alimentos ingeridos e possíveis micro e macro angiopatias de indivíduos com diabetes tipos I e II, atendidos pelo Programa de Saúde da Família (PSF) da Zona urbana do município de Belém – PB; será desenvolvida por Raiza Helouiza da Silva Genuino, aluna do curso de Bacharelado em Nutrição da Universidade Federal de Campina Grande, *campus* Cuité, sob orientação da Prof^a. Ms. Ana Paula Mendonça Falcone.

A realização dessa pesquisa só será possível com a sua participação, por isso sua contribuição no sentido de participar da mesma. Informamos que será garantido seu anonimato, em como assegurado sua privacidade e o direito de autonomia referente a liberação de participação ou não da pesquisa, bem como o direito de desistir da mesma. Como Forma de evitar constrangimentos em responder ao instrumento de pesquisa pode-se minimiza-lo fazendo a coleta de dados em ambientes reservados.

Ressaltamos que os dados serão coletados através de uma entrevista, de recordatório, avaliação antropométrica. Os dados coletados farão parte de um trabalho de conclusão de curso podendo ser divulgado em eventos científicos, periódicos e outros tantos a nível nacional e internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo.

Contribuições relevantes: para a população e para o nutricionista o conhecimento dos alimentos que poderão ou não interferir no controle glicêmico, podendo assim melhorar o estado nutricional e diabético do indivíduo, além de prevenir ou retardar o aparecimento de alguma macro ou micro angiopatia.

A sua participação da pesquisa é voluntaria, por tanto, o senhor (a) não e obrigado a fornecer as informações solicitadas pelo pesquisador. Caso decida não participar do estudo, ou resolva a qualquer momento desistir da mesma, não sofrerá nenhum dano, nem modificação na assistência, caso esteja recebendo. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa. Diante do exposto agradecemos a sua contribuição na realização desse estudo.

Eu, _____, concordo em participar dessa pesquisa declarando que cedo os direitos do material coletado, que fui devidamente esclarecido(a), estando ciente dos objetivos da pesquisa, com liberdade de retirar o

consentimento sem que isso me traga qualquer prejuízo. Estou ciente que receberei uma via desse documento assinado por mim e pelos pesquisadores.

Belém, ____ / ____ / ____

Assinatura do entrevistado



Raiza Helouiza da Silva Genuino

(Orientanda - Pesquisador)

Ana Paula de Mendonça Falcone

(Orientadora - Pesquisadora)

Endereço da Pesquisadora responsável: Ana Paula de Mendonça Falcone

Docente de curso de Nutrição, da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde – CES, *Campus Cuité*.

Rua: Olho D' Água da Bica, S/N

Município: Cuité/PB – Brasil

CEP: 58175-000

Telefone: (83) 3372-1900

E-mail: ana_paulamendonca@hotmail.com

Endereço do Pesquisadora: Raiza Helouiza da Silva Genuino

Discente do curso de Nutrição, da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde – CES, *Campus Cuité*

Rua: Abdias Machado, 20

Bairro: Centro

Município: Belém/PB – Brasil

CEP: 58255-000

Telefone: (83)99611-5262

E-mail: raizahelouizag@gmail.com

Endereço do Comitê de Ética em pesquisa HUA/UFCG

CEP/HUAC- Comitê de Ética em Pesquisa com seres Humanos

Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n

Bairro: São José

Município: Campina Grande/ PB – Brasil
CEP: 58107-670
Telefone: (83) 2102-5545
E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta pesquisa intitulada **“POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS”**, cujo objetivo é Avaliar o Índice Glicêmico (IG) dos alimentos ingeridos e possíveis micro e macro angiopatias de indivíduos com diabetes tipos I e II, atendidos pelo Programa de Saúde da Família (PSF) da Zona urbana do município de Belém – PB; será desenvolvida por Raiza Helouiza da Silva Genuino, aluna do curso de Bacharelado em Nutrição da Universidade Federal de Campina Grande, *campus* Cuité, sob orientação da Prof^ª. Ms. Ana Paula Mendonça Falcone.


A realização dessa pesquisa só será possível com a sua participação, por isso sua contribuição no sentido de participar da mesma. Informamos que será garantido seu anonimato, em como assegurado sua privacidade e o direito de autonomia referente a liberação de participação ou não da pesquisa, bem como o direito de desistir da mesma. Como Forma de evitar constrangimentos em responder ao instrumento de pesquisa pode-se minimiza-lo fazendo a coleta de dados em ambientes reservados.

Ressaltamos que os dados serão coletados através de uma entrevista, de recordatório, avaliação antropométrica. Os dados coletados farão parte de um trabalho de conclusão de curso podendo ser divulgado em eventos científicos, periódicos e outros tantos a nível nacional e internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo.

A participação na pesquisa é voluntária e portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) permitir o fornecimento de informações solicitadas pela pesquisadora. Caso decida não autorizar a participação da referida criança e adolescente no estudo, ou resolver a qualquer momento desistir da mesma, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência, caso esteja recebendo. As pesquisadoras estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa. Diante do exposto, agradecemos a sua contribuição na realização desse estudo.

Eu, _____, autorizo a participação do adolescente da minha responsabilidade nessa pesquisa declarando que cedo os direitos do material coletado, que fui devidamente esclarecida, estando ciente dos objetivos da pesquisa, com a liberdade de retirar o consentimento sem que isso me traga qualquer prejuízo. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento assinado por mim e pelas pesquisadoras.

Belém, ____ / ____ / ____

 Assinatura do entrevistado
 

Raiza Helouiza da Silva Genuino
 (Orientanda - Pesquisador)

Ana Paula de Mendonça Falcone
 (Orientadora - Pesquisadora)

Endereço da Pesquisadora responsável: Ana Paula de Mendonça Falcone

Docente de curso de Nutrição, da Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde – CES, *Campus Cuité*.

Rua: Olho D' Água da Bica, S/N

Município: Cuité/PB – Brasil

CEP: 58175-000

Telefone: (83) 3372-1900

E-mail: ana_paulamendonca@hotmail.com

Endereço do Pesquisadora: Raiza Helouiza da Silva Genuino

Discente do curso de Nutrição, da Universidade Federal de Campina Grande Centro de Educação e Saúde – CES, *Campus Cuité*

Rua: Abdias Machado, 20

Bairro: Centro

Município: Belém/PB – Brasil

CEP: 58255-000

Telefone: (83)99611-5262

E-mail: raizahelouizag@gmail.com

Endereço do Comitê de Ética em pesquisa HUA/UFCCG

CEP/HUAC- Comitê de Ética em Pesquisa com seres Humanos

Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n

Bairro: São José

Município: Campina Grande/ PB – Brasil

CEP: 58107-670

Telefone: (83) 2102-5545

E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

APÊNDICE D - QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR X ÍNDICE GLICÊMICO

Grupo	Alimentos	Quantas vezes você consome por dia	Índice glicêmico
Cereais leguminosas ALTO IG	Pão de trigo branco	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	75
	Pão integral	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	74
	Pão de forma	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	95
	Pão Francês	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	95
	Pão Francês sem miolo	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	95
	Torrada	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	95
	Biscoito água e sal	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	71
	Arroz branco cozido	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	73
	Batata frita	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	63
	Batata purê	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	87
Batata cozida	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	78	
Farinha Láctea	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	70	
Cereais leguminosas MÉDIO IG	Biscoito cream cracker	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	65
	Biscoito maisena	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	69
	Biscoito Club	() 1 vez	65

	Social	() 2 ou mais () 0 nenhum		
	Arroz Parboilizado cozido	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	68
	Macarrão	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	64
	Cuscuz	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	65
	Aveia	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	59
	Barra de Cereal	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	60
Cereais leguminosas BAIXO IG	e Arroz integral cozido	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	40
	Macarrão instantâneo	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	47
	Milo verde espiga	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	48
	Feijão preto	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	20
	Feijão – Branco	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	38
	Feijão Carioca	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	38
	Feijão – Fava	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	31
	Pipoca	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	65
	Sopa de feijão preto	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	64
Raízes tubérculos ALTO IG	e Mandioca Cozida	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	73
Raízes tubérculos MÉDIO IG	e Batata doce	() 1 () 2 ou mais () 0 nenhum	vez	63

	Beterraba	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	64
Raízes tubérculos BAIXO IG	e Inhame	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	37
	Cenoura cozida	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	39
Frutas e sucos ALTO IG	Melancia	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	76
	Melão	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	70
	Salada de Frutas	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	70
Frutas e sucos MÉDIO IG	Abacaxi	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	59
	Mamão papaia	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	60
Frutas e sucos BAIXO IG	Maçã	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	36
	Laranja	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	43
	Banana	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	51
	Kiwi	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	53
	Pêra	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	38
	Uva	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	46
	Manga	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	51
	Limonada	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	36
	Suco de uva	() 1 vez () 2 ou mais	48

		() 0 nenhum	
	Suco de maçã	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	41
	Suco de laranja	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	50
	Suco de Abacaxi não adoçado	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	46
	Banana verde	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	38
Oleaginosas BAIXO IG	Castanha de caju salgada	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	22
	Amendoins	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	14
Leite e derivados BAIXO IG	Leite integral	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	39
	Leite desnatado	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	37
	Iogurte de fruta	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	41
	Iogurte desnatado	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	24
	Leite de soja	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	34
Sobremesas ALTO IG	Jujubas	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	78
Sobremesas MÉDIO IG	Mel	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	61
	Leite condensado	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	61
	Refrigerante Fanta Laranja	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	68
	Refrigerante Soda Limonada	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	58
Sobremesas	Chocolate	() 1 vez	40

BAIXO IG		() 2 ou mais () 0 nenhum	
	Sorvete	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	51
	Nutella	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	33
	Pudim caseiro (leite, farinha e açúcar)	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	43
	Bolo simples	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	47
	Bolo de banana com açúcar	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	47
	Bolo de banana sem açúcar	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	55
	Bolo de chocolate feito com mistura de pacote	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	38
	Refrigerante Coca Cola	() 1 vez () 2 ou mais () 0 nenhum	53

Anexo A -TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Eu, Ana Paula de Mendonça Falcone e docente do curso de Bacharelado em Nutrição da Universidade Federal de Campina Grande, portadora do RG 1.664.448 SSP/PB e CPF 917.369.944-68, comprometo – me em cumpro integralmente os itens da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que dispõem sobre Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos.

Estou cientes das penalidades que poderei sofrer caso inflija qualquer dos itens da referida Resolução.

Por ser verdade, assino presente compromisso.

Cuité, _____ de _____ de 2017.

Ana Paula Mendonça Falcone

(Orientadora)

Anexo B – CERTIDÃO DE APROVAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

CERTIDÃO DE APROVAÇÃO

O Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande conta no seu Programa de Graduação, com o Curso de Bacharelado em Nutrição. Nesse contexto, a graduanda Raiza Helouiza da Silva Genuino, matrícula nº 513120354, RG: 3.774.958 SSDS-PB, CPF: 101.309.454-98, está realizando uma pesquisa intitulada por: **“POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS”**, sob a orientação da professora Mestre Ana Paula Mendonça Falcone, SIAPE: 1741165.

Desta forma, declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/2012 e suas complementares e como esta Unidade Acadêmica de Saúde tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

Cuité, _____ de _____ de 2017.

Maria Emília da Silva Menezes
Coordenadora da Unidade Acadêmica de Saúde – Cuité/PB

Anexo C – DECLARAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

DECLARAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

Declaro para os devidos fins que as pesquisadoras Raiza Helouiza da Silva Genuino e Ana Paula Mendonça Falcone encaminharão os resultados da pesquisa intitulada por “POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS”, para a Plataforma Brasil, logo após a conclusão da pesquisa.

Cuité, _____ de _____ de 2017.

Raiza Helouiza da Silva Genuino

(Orientanda - Pesquisadora)

Ana Paula Mendonça Falcone

(Orientadora – Pesquisadora)

Anexo D – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

PREFEITURAMUNICIPAL DE BELÉM
SECRETARIA MUNICIPAL DE BELÉM
CNPJ: 08.928.517/0001 - 57
RUA: FELICIANO PEDROSA, 2001
CENTRO, BELÉM - PARAÍBA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Eu, _____, Secretário (a), autorizo o desenvolvimento da pesquisa intitulada: **“POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS”**, que será realizada com os diabéticos atendidos pelas Unidades Básicas de Saúde na zona urbana do município de Belém, com abordagem qualitativa, tendo como pesquisadora Ana Paula Mendonça Falcone e colaboradora Raiza Helouiza da Silva Genuino, acadêmica de Nutrição da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

Cuité, _____ de _____ de 2017.

Luza Macedo
Secretária Municipal de Saúde

Anexo E- TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL - UFCG

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Ilmo. Sr. Diretor do Centro de Educação e Saúde da UFCG

O Centro de Educação e Saúde da UFCG conta no seu Programa de Graduação, com o Curso de Bacharelado em Nutrição. Nesse contexto, a aluna Raiza Helouiza da Silva Genuino, matrícula nº 513120354, RG: 3.774.958 SSDS-PB, CPF: 101.309.454-98, está realizando uma pesquisa intitulada por: **“POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS”**, necessitando, portanto, coletar dados que subsidiem este estudo junto aos prontuários das Unidades Básicas de Saúde da zona urbana, no município de Belém, na Paraíba. Desta forma, solicitamos sua valiosa colaboração, no sentido de autorizar tanto o acesso da referida graduanda para a realização da coleta de dados, como a utilização do nome da instituição.

Salientamos que os dados coletados serão mantidos em sigilo e utilizados para realização deste trabalho, bem como para a publicação em eventos e artigos científicos.

Na certeza de contarmos com a compreensão e empenho dessa instituição, agradecemos antecipadamente.

Cuité, _____ de _____ de 2017.

Raiza Helouiza da Silva Genuino
(Orientanda - Pesquisadora)

Ana Paula Mendonça Falcone
(Orientadora – Pesquisadora)

José Justino Filho
Diretor do Centro de Educação e Saúde da UFCG

Anexo F – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE ACADÊMICA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA UNIDADE ACADÊMICA

Ilmo. Sr. José Justino Filho

Coordenador da Unidade Acadêmica de Saúde da Universidade Federal de Campina Grande no Centro de Educação e Saúde *campus* Cuité/PB

O Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande conta no seu Programa de Graduação, com o Curso de Bacharelado em Nutrição. Nesse contexto, a graduanda Raiza Helouiza da Silva Genuino, matrícula nº 513120354, RG: 3.774.958 SSDS-PB, CPF: 101.309.454-98, está realizando uma pesquisa intitulada por: **“POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS”**, necessitando, portanto, coletar dados que subsidiem este estudo junto aos prontuários das Unidades Básicas de Saúde na zona urbana, do município de Belém, na Paraíba.

Desta forma, solicitamos sua valiosa colaboração, no sentido de autorizar tanto o acesso da referida graduanda para a realização da coleta de dados, como a utilização do nome da instituição, centro e unidade acadêmica.

Salientamos que os dados coletados serão mantidos em sigilo e utilizados para realização deste trabalho, bem como para a publicação em eventos e artigos científicos.

Na certeza de contarmos com a compreensão e empenho dessa instituição, agradecemos antecipadamente.

Cuité, _____ de _____ de 2017.

Raiza Helouiza da Silva Genuino

(Orientanda - Pesquisadora)

Ana Paula Mendonça Falcone

(Orientadora – Pesquisadora)

Maria Emília da Silva Menezes

Coordenador da Unidade Acadêmica de Saúde – Cuité/PB

Anexo G- TERMO DE COMPROMISSO DO (S) PESQUISADOR (ES)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO

TERMO DE COMPROMISSO DO (S) PESQUISADOR (ES)

Por esse termo de responsabilidade, nós, pesquisadores, responsáveis e colaboradoras, Ana Paula de Mendonça Falcone e Raiza Helouiza da Silva Genuino, abaixo-assinado, respectivamente, autor e orientando da pesquisa intitulada por: **“POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS”**, assumimos cumprir fielmente as diretrizes regulamentadoras emanadas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/ MS e suas Complementares, outorgada pelo Decreto nº 93833, de 24 de Janeiro de 1987, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, ao(s) sujeito(s) da pesquisa e Estado.

Reafirmamos, outros sim, nossa responsabilidade indelegável e intransferível, mantendo em arquivo todas as informações inerentes a presente pesquisa, respeitando a confidencialidade e sigilo das fichas correspondentes a cada sujeito incluído na pesquisa, por um período de 5(cinco) anos após o término desta. Apresentaremos sempre que solicitado pela CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) ou CONEP (Comissão Nacional de Ética e Pesquisa) ou, ainda, as Curadorias envolvidas no presente estudo, relatório sobre o andamento da pesquisa, comunicando ainda a CEP, qualquer eventual modificação proposta no supracitado projeto.

Cuité, _____ de _____ de 2017.

Raiza Helouiza da Silva Genuino

(Orientanda - Pesquisadora)

Ana Paula Mendonça Falcone

(Orientadora Pesquisadora)

Anexo H – COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

UFCG - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ALCIDES
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE

**COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS

Pesquisador: Ana Paula de Mendonça Falcone

Versão: 1

CAAE: 90146818.0.0000.5182

Instituição Proponente: Universidade Federal de Campina Grande

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 054462/2018

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto POSSÍVEIS AGRAVOS DA DIABETES MELLITUS RELACIONADOS AO ÍNDICE GLICÊMICO ENCONTRADO EM ALIMENTOS que tem como pesquisador responsável Ana Paula de Mendonça Falcone, foi recebido para análise ética no CEP UFCG - Hospital Universitário Alcides Carneiro da Universidade Federal de Campina Grande / HUAC - UFCG em 23/05/2018 às 08:48.

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, s/ n

Bairro: São José **CEP:** 58.107-670

UF: PB **Município:** CAMPINA GRANDE

Telefone: (83)2101-5545 **Fax:** (83)2101-5523 **E-mail:** cep@huac.ufcg.edu.br