



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

CAMILA VIEIRA TIECHER

**ADAPTAÇÃO E TESTES DE RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA
NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES
MELLITUS TIPO 2**

Florianópolis

2019

Camila Vieira Tiecher

**ADAPTAÇÃO E TESTES DE RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA
NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES
MELLITUS TIPO 2**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Dr. Ana Carolina Fernandes
Coorientadora: Prof.^a Dr. Greyce Luci Bernardo

Florianópolis

2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Tiecher, Camila Vieira

Adaptação e testes de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 / Camila Vieira Tiecher ; orientador, Ana Carolina Fernandes, coorientador, Greyce Luci Bernardo , 2019.

200 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós Graduação em Nutrição, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Nutrição. 2. Diabetes. 3. Índice glicêmico. 4. Receitas culinárias. 5. Habilidades Culinárias. I. Fernandes, Ana Carolina. II. Bernardo , Greyce Luci. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós Graduação em Nutrição. IV. Título.

Camila Vieira Tiecher

Adaptação e testes de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Sonia Maria de Medeiros Batista, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Amanda Bagolin do Nascimento, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Patrícia Faria Di Pietro, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Nutrição.

Prof.^a Dr. Patrícia Faria Di Pietro
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Nutrição

Prof.^a Dr. Ana Carolina Fernandes
Orientadora

Florianópolis, 23 de agosto de 2019.

Dedico esse trabalho, aos meus pais, o meu porto seguro, Gilmar e Maria Vicentina, que sempre estiveram presentes me apoiando e me incentivando nos estudos e na vida. Dedico também à toda minha família e em especial à minha avó, Rosa, uma mulher visionária, desbravadora, que concluiu o ensino médio com mais de 60 anos idade e sempre torceu pelas minhas vitórias. Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

Agradeço,

Primeiramente a **Deus**, por sempre estar sempre presente em minha vida, me guiando a todo momento, abrindo portas, me dando força e sabedoria quando mais preciso.

À **UFSC** (Universidade Federal de Santa Catarina) pela oportunidade de cursar um ensino público de qualidade. À **FAPESC** (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina), pela concessão da bolsa de estudos que possibilitou dedicação exclusiva a esta pesquisa.

Ao **PPGN** (Programa de Pós-Graduação em Nutrição) da UFSC, pela estrutura, seriedade, organização e qualidade de ensino.

Aos membros do **NUPPRE** (Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições), por todas as discussões enriquecedoras e pelos momentos de descontração nas confraternizações.

Aos **participantes** do estudo, pela solicitude em ir até universidade participar dos grupos focais.

Às professoras **Ana Paula Gines Geraldo, Amanda Bagolin do Nascimento e Renata Carvalho de Oliveira** (suplente), por participarem da banca de exame de qualificação do projeto e terem contribuído com o desenvolvimento do trabalho. Novamente, às professoras **Amanda Bagolin do Nascimento, Patrícia Faria di Pietro, Renata Carvalho de Oliveira, Sônia Maria de Medeiros Batista, Ana Paula Gines Geraldo**, pela prontidão em aceitar participar de minha banca de defesa e pelas valiosas contribuições à dissertação.

À minha orientadora **Ana Carolina Fernandes**, que me acolheu com todo carinho, lidou com minhas inseguranças e me auxiliou durante todo o mestrado. Obrigada pela confiança, pelos ensinamentos, pela paciência e pelo incentivo. Admiro muito o amor que dedica à nutrição, por já tão jovem ter alcançado tal patamar e ainda assim manter a humildade e simplicidade. Sou sua fã como pessoa, docente e pesquisadora. A nutrição lhe tem como um presente.

À minha coorientadora **Greyce Luci Bernardo**, que me possibilitou vivenciar as mais diferentes experiências culinárias. Obrigada pela oportunidade em participar como colaboradora das oficinas culinárias da disciplina - *Brazilian cuisine: USAC (Programa University Studies Abroad Consortium Spring)*. Ainda, agradeço por toda paciência, orientação e contribuições muito valiosas para essa dissertação.

À professora **Rossana Pacheco da Costa Proença**, por contribuir fortemente para a concepção desse projeto, com suas sugestões valiosas. Gratidão por ter tido a oportunidade de conviver com uma profissional e pesquisadora tão dedicada e apaixonada pela nutrição, por poder compartilhar de seu notável conhecimento.

À doutoranda **Tailane Scapin**, parceira desse trabalho, que me recebeu carinhosamente no grupo de pesquisa e foi uma facilitadora em todo o percurso do mestrado. Muito obrigada por me ouvir, por me compreender e por todos os conselhos dados.

Às parceiras desse projeto, **Débora Kurrle Rieger Venske, Paula Lazzarin Uggioni, Tailane Scapin e Vanessa Mello Rodrigues**, pelas contribuições pertinentes e enriquecedoras que auxiliaram na construção dessa pesquisa.

À **equipe de colaboradoras** durante a coleta de dados, incluindo alunas de graduação e Pós-Graduação em Nutrição da UFSC, que voluntariamente me ajudaram na realização dos testes das receitas culinárias: **Beatriz Ingrid Vasconcellos de Barros, Clarice Mariano Fernandes Elpo, Larissa Althoff Vidal, Laura Volpato, Luana Petry e Vanessa Guimarães Cezimbra**. Muito obrigada! Sem vocês não teria sido possível, obrigada por me ajudar a preparar as receitas culinárias com tanto amor e dedicação.

Aos colegas do mestrado, pela troca de experiências, momentos de aprendizado e descontração. Às amigas queridas que fiz durante o mestrado, da turma de 2017 **Andressa Lima Monteiro e Thaíse Gomes**, e da turma de 2018 **Beatriz Ingrid Vasconcellos de Barros, Clarice Mariano Fernandes Elpo**. Obrigada por todos os momentos compartilhados. As amizades e parcerias tornaram essa caminhada muito mais prazerosa.

À minha família, a todos os tios, tias, primos e avó que sempre torceram por mim, e mesmo distante, oram pela concretização dos meus sonhos. Aos meus pais, Gilmar (Gaúcho) e Maria Vicentina (Vivi), que sempre me apoiaram, me ouviram, me compreenderam, me ofereceram o ombro nos momentos mais difíceis e não deixaram que eu esmorecesse. Amo vocês demais. Meus melhores amigos, anjos na minha vida, meus heróis, essa vitória também é de vocês.

Por fim, a todos que, de alguma forma, permitiram que este sonho se concretizasse.

Muito obrigada!

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.”

Charles Chaplin

RESUMO

TIECHER, Camila Vieira. **Adaptação e testes de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2**. Florianópolis, 2019. 200p. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2019.

O diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) é um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos caracterizado pelo estado de hiperglicemia. Diretrizes oficiais sobre o DM2 recomendam a alimentação como forma de autocuidado para o tratamento da doença. Estudos demonstram que a substituição de alimentos com alta carga glicêmica (CG) e índice glicêmico (IG) por alimentos com baixo IG e CG podem melhorar o controle glicêmico de indivíduos com DM2. No entanto, indivíduos com DM2 muitas vezes apresentam padrão alimentar inadequado e dificuldades de adesão às dietas prescritas. Estudos de intervenção culinária demonstram associações entre o desenvolvimento das habilidades culinárias e hábitos alimentares mais saudáveis. Entretanto, observou-se a ausência de metodologias de adaptação de receitas culinárias em estudos de intervenção culinária aplicados a indivíduos com DM2. Assim, o presente estudo objetivou adaptar, testar e avaliar qualitativamente as características sensoriais de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) a serem utilizadas em uma intervenção com foco no desenvolvimento das habilidades culinárias de indivíduos com DM2. Para adaptação das receitas culinárias foram considerados critérios do programa NCC e especificidades do público-alvo. Elaborou-se uma árvore decisória para verificar a necessidade de adaptação ou substituição por uma nova receita com base no IG dos alimentos. As receitas culinárias que continham somente ingredientes de baixo IG (≤ 55) foram mantidas, e as que apresentavam alimentos de alto ou médio IG (> 56) foram adaptadas. As receitas adaptadas foram testadas no Laboratório de Técnica Dietética da Universidade Federal de Santa Catarina e verificou-se a adequação das características sensoriais por meio de oficina de consenso com especialistas, composto por mestres e doutores em nutrição com experiência em técnica dietética. Também foi verificada a compreensão e a clareza do texto das receitas culinárias por meio de oficina de consenso com especialistas. Na etapa seguinte, as características sensoriais das receitas culinárias adaptadas foram avaliadas qualitativamente, por meio de grupos focais, com indivíduos DM2. Das trinta e duas receitas culinárias do programa NCC, dezoito foram adaptadas. As principais alterações foram a substituição do arroz e do macarrão pela couve-flor picada cozida com alho e pela abobrinha em tiras selada, e o uso de frutas e especiarias para

saborizar sobremesas sem açúcares de adição e edulcorantes. As receitas culinárias adaptadas apresentaram baixo IG ≤ 55 (variação de 0,0 a 51,5), baixa CG por porção da receita culinária ≤ 10 (variação de 0,0 a 7,2) e baixa CG por refeição $< 37,5$ (variação de 3,4 a 20,7). Todas as receitas culinárias degustadas pelos indivíduos com DM2 nos grupos focais foram aprovadas com exceção do painço com salsinha, que foi excluída. Os participantes destacaram o uso adequado de ervas e especiarias em substituição ao sal nas preparações salgadas e ao açúcar nas preparações doces. As receitas culinárias adaptadas foram consideradas aprovadas pelo público-alvo e podem ser incorporadas a programas de intervenção culinária para o desenvolvimento de hábitos alimentares mais saudáveis que contribuam para o controle glicêmico, bem como para a elaboração e adesão às dietas prescritas por nutricionistas.

Palavras-chave: Preparações culinárias 1. Hiperglicemia 2. Habilidades culinárias 3. Índice glicêmico 4. Carga glicêmica 5.

ABSTRACT

TIECHER, Camila Vieira. **Adaptation and testing of culinary recipes from the Nutrition and Culinary in the Kitchen program for individuals with type 2 diabetes.** Florianópolis, 2019. 200p. *Thesis (Master in Nutrition) – Nutrition Post Graduation Program. Federal University of Santa Catarina.*

Type 2 diabetes (T2D) is a heterogeneous group of metabolic disorders characterized by the state of hyperglycemia. Official T2D guidelines recommend diet as a form of self-care for the disease treatment. Studies have shown that replacing high glycemic load (GL) and glycemic index (GI) foods by low GI and GL foods can improve glycemic control in individuals with T2D. However, individuals with T2D often have an inadequate dietary pattern and difficulty adhering to prescribed diets. Culinary interventions studies show associations between the development of cooking skills and healthy eating. However, there was lack of adaptation methodology of culinary recipes in culinary intervention studies applied to individuals with T2D. Thus, the present study aimed to adapt, test and qualitatively evaluate the sensory characteristics of culinary recipes from the NCK program to be used in an intervention focused on the development of culinary skills of individuals with T2D. To adapt the culinary recipes there were considered criteria of the NCK program and specificities of the target audience. A decision tree was developed to verify the need to adapt or replace a recipe with a new based on food GI. Culinary recipes containing only low GI ingredients (≤ 55) were maintained, and those with high or medium GI foods (> 56) were adapted. The adapted recipes were tested at the Dietary Technique Laboratory of the Federal University of Santa Catarina and the adequacy of sensory characteristics was verified through a consensus workshop with experts, composed of masters and doctors in nutrition with experience in dietary technique. Comprehension and clarity of the culinary recipes text was also verified through a consensus workshop with experts. Next, the sensory characteristics of the adapted culinary recipes were qualitatively evaluated through focus groups with T2D individuals. From the thirty-two NCK recipes, eighteen were adapted. The main changes were the replacement of rice and pasta by cauliflower and zucchini, and the use of fruits and spices to taste desserts without added sugars and sweeteners. The adapted cooking recipes presented low GI ≤ 55 (range 0.0 to 51.5), low GL per portion of cooking recipe ≤ 10 (range 0.0 to 7.2) and low GL per meal < 37.5 (range 3.4 to 20.7). All recipes tasted by individuals with T2D in the focus groups were approved with the exception of millet with parsley, which was excluded. Participants highlighted the adequate use of herbs

and spices to replace salt in salty preparations, and sugar in sweet preparations. Adapted cooking recipes have been approved by the target audience and can be incorporated into culinary intervention programs to develop healthier eating habits that contribute to glycemic control as well as to the elaboration and adherence to the diets prescribed by nutritionists.

Keywords: Culinary preparations 1. Hyperglycemia 2. Cooking skills 3. Glycemic index 4. Glycemic load 5.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura geral da dissertação.....	30
Figura 2 - Fluxograma de seleção dos artigos científicos	70
Figura 3 - Percurso da revisão bibliográfica e identificação de lacunas sobre a temática.	73
Figura 4 - Etapas metodológicas da pesquisa.....	77
Figura 5 - Árvore decisória para adaptação das receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) para que sejam utilizadas em indivíduos com diabetes <i>mellitus</i> tipo 2, Florianópolis, SC, 2019.....	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descritores utilizados para busca de informações científicas em bases de dados (continuação).....	31
Quadro 2 - Recomendações de diretrizes de diabetes quanto ao consumo de nutrientes por indivíduos com diabetes tipo 2.....	40
Quadro 3 - Estudos encontrados que analisaram hábitos alimentares e estilo de vida de indivíduos com diabetes.....	41
Quadro 4 - Classificação dos alimentos de acordo com valores de índice glicêmico e carga glicêmica.....	47
Quadro 5 - Fatores que podem influenciar o índice glicêmico dos alimentos.....	54
Quadro 6 - Estudos que relacionam índice glicêmico (IG), carga glicêmica (CG) e diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 (DM2) (continua).....	55
Quadro 7 - Estudos de Intervenção culinária conduzidos com indivíduos com diabetes <i>mellitus</i> tipo 2.....	65
Quadro 8 – Dimensões, definições e indicadores relacionadas às receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) para indivíduos com diabetes tipo 2.....	76
Quadro 9 – Variáveis, definição e indicadores relacionadas aos indivíduos com diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 residentes na grande Florianópolis, Florianópolis, SC.....	77

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AADE	Associação Americana de Educadores em Diabetes
ADA	<i>American Diabetes Association</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Ministério da Educação do Brasil
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
CWC	<i>Cooking with a Chef program (Programa Cozinhando com um Chef)</i>
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DM1	Diabetes <i>Mellitus</i> Tipo 1
DM2	Diabetes <i>Mellitus</i> Tipo 2
DMG	Diabetes <i>Mellitus</i> Gestacional
EAN	Educação Alimentar e Nutricional
FLV	Frutas, Legumes e Verduras
GAPB	Guia alimentar para a População Brasileira
HC	Habilidades culinárias
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IG	Índice Glicêmico
CG	Carga Glicêmica
LEQAN	Laboratório de Estudos Qualitativos em Alimentação e Nutrição
NUPPRE	Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições
MESH	<i>Medical Subject Headings of United States National Library of Medicine</i> (Cabeçalhos de Assuntos Médicos da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América)
NCC	Programa Nutrição e Culinária na Cozinha
OC	Oficinas Culinárias
OMS	Organização Mundial da Saúde
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
TACO	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
TIIG	Tabela Internacional de Índice Glicêmico
UBS	Unidade Básica de Saúde

UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
VET	Valor Energético Total
VIGITEL Telefônico	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
WHO	<i>World Health Organization</i> (Organização Mundial de Saúde)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	23
1.1	APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA.....	23
1.2	INSERÇÃO DO ESTUDO	27
1.3	OBJETIVOS	28
1.3.1	Objetivo Geral	28
1.3.2	Objetivos Específicos	28
1.4	ESTRUTURA GERAL DO ESTUDO.....	29
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	31
2.1	DIABETES <i>MELLITUS</i> TIPO 2, ÍNDICE GLICÊMICO E CARGA GLICÊMICA....	32
2.1.1	Definição e tratamento do diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	33
2.1.2	Índice glicêmico e carga glicêmica	42
2.2	ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E HABILIDADES CULINÁRIAS.....	58
2.2.1	Recomendações de alimentação saudável	58
2.2.2	Habilidades culinárias: definição e relação com alimentação saudável	62
2.3	INTERVENÇÕES EM HABILIDADES CULINÁRIAS CULINÁRIAS E DESENVOLVIMENTO DE RECEITAS CULINÁRIAS PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES <i>MELLITUS</i> TIPO 2	63
2.3.1	Programas de intervenção culinária para adultos com diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 ...	63
2.3.2	Desenvolvimento e adaptação de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes <i>mellitus</i> tipo 2	66
2.4	CONCLUSÕES DO CAPÍTULO	71
3	MÉTODO	73
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	73
3.2	DEFINIÇÃO DE TERMOS RELEVANTES PARA A PESQUISA	74
3.3	MODELO DE ANÁLISE	75
3.3.1	Dimensões, critérios/variáveis e respectivos indicadores	75
3.4	ETAPAS DA PESQUISA.....	77
3.5	ADAPTAÇÃO DAS RECEITAS CULINÁRIAS	78
3.6	TESTE DE PREPARO E ADEQUAÇÃO DAS RECEITAS CULINÁRIAS	81
3.7	VERIFICAÇÃO DA CLAREZA DO TEXTO REDIGIDO NAS RECEITAS CULINÁRIAS.....	82

3.8	AVALIAÇÃO QUALITATIVA DAS CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS DAS RECEITAS CULINÁRIAS	83
3.8.1	Local, população de estudo e obtenção da amostra dos grupos focais	83
3.8.2	Coleta, tratamento e análise dos dados dos grupos focais	85
3.9	CÁLCULO DO ÍNDICE GLICÊMICO E CARGA GLICÊMICA DAS RECEITAS CULINÁRIAS.....	87
3.10	ANÁLISE DOS DADOS	89
3.11	PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA.....	89
4	RESULTADOS	90
4.1	ARTIGO ORIGINAL	90
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
	REFERÊNCIAS	119
	APÊNDICES	138
	APÊNDICE A – ÍNDICE GLICÊMICO DOS INGREDIENTES DAS RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA	138
	APÊNDICE B – MODELO DE FICHA DE AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DAS RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA ADAPTADAS PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 2	142
	APÊNDICE C – RECEITUÁRIOS CULINÁRIOS PADRONIZADOS DAS RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA ADAPTADAS PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 2	143
	APÊNDICE D – MACRONUTRIENTES, CARBOIDRATO GLICÊMICO, ÍNDICE GLICÊMICO E CARGA GLICÊMICA DAS RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA ADAPTADAS PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 2	173
	APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO NOS GRUPOS FOCAIS	190
	APÊNDICE F – INSTRUMENTO COM TÓPICOS NORTEADORES PARA GRUPO FOCAL	193
	APÊNDICE G – NOTA À IMPRENSA	194
	ANEXO – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	196

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) caracterizam-se por um conjunto de patologias que comumente apresentam longo período de latência, etiologia incerta, múltiplos fatores de risco, longa duração e origem não infecciosa, bem como são geralmente irreversíveis e podem evoluir para incapacidade ou óbito prematuro (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2014a).

As DCNT são as principais causas de óbito no mundo, entre as quais as doenças cardiovasculares ocupam o primeiro lugar nas causas de óbito, seguidas das neoplasias, das doenças respiratórias e do diabetes (MALTA et al., 2019). No Brasil, 74% das mortes por causas conhecidas são devido às DCNT (OMS, 2014; OMS, 2018). Dentre os fatores de risco para tais doenças, encontram-se aqueles não modificáveis, como sexo e idade, e os modificáveis, que incluem os fatores comportamentais, destacando-se o tabagismo, a alimentação inadequada, o sedentarismo e o consumo de álcool (BRASIL, 2008a).

Dentre as DCNT, o diabetes *mellitus* (DM), é considerado uma das principais causas de mortalidade e morbidade, gerando altos custos ao sistema de saúde (DANA EI et al., 2014; SEURING et al., 2015; ZHOU et al., 2016). Em 2017, com aproximadamente 12,5 milhões de indivíduos com diabetes, o Brasil ocupava a quarta posição dentre os países com maior prevalência da doença (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2017). Dados brasileiros do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) indicam que a frequência de diagnósticos médico de diabetes em adultos no Brasil foi de 7,7 % em 2018, e em Florianópolis, de 6,5 % (BRASIL, 2019).

O DM é um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresentam em comum a hiperglicemia, em função de defeitos na secreção e/ou na ação da insulina (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2018). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) e da Associação Americana de Diabetes (ADA) o diabetes é classificado em quatro classes clínicas: DM tipo 1 (DM1), DM tipo 2 (DM2), Diabetes *Mellitus* Gestacional e outros tipos específicos menos comuns (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1999; ADA, 2019). O tratamento do DM2 baseia-se na terapia nutricional, no estímulo à prática de atividade física e, quando necessário, no uso de medicamentos e/ou insulina (SBD, 2017).

As diretrizes canadense, americana e brasileira de diabetes citam a terapia nutricional e o autocuidado como partes integrantes do tratamento do diabetes e recomendam que os indivíduos com DM2 sigam uma dieta saudável, equilibrada em macro e micronutrientes, prescritos de forma individualizada, de acordo com os objetivos do tratamento e fases da vida (SBD, 2017; SIEVENPIPER, et al., 2018 ADA, 2019). Ainda, recomendam que a dieta envolva o consumo de todos os grupos alimentares, assegurando uma ingestão adequada de carboidratos (CHO), fibras, gorduras, proteínas, vitaminas e minerais (SBD, 2017; SIEVENPIPER, et al., 2018 ADA, 2019).

No entanto, estudos demonstram dificuldades em adesão à dieta (HALALI et al., 2016; GRAMMATIKOPOULOU et al., 2017; PONZO et al., 2017; MAHDAVI et al., 2018), bem como consumo alimentar inadequado pela maioria dos indivíduos com DM2 em vários países (como no Brasil, Sri Lanka, Argélia e Estados Unidos da América) quando comparado com as recomendações dietéticas específicas para diabetes (VIGNOLI; MEZZOMO, 2015; ANURUDDHIKA et al., 2016; LAISSAOUI; ALLEM, 2016; CASAGRANDE; COWIE, 2017; BURCH et al., 2018).

A redução e o controle da ingestão de carboidratos por indivíduos com DM2 têm impacto na melhoria do controle glicêmico. As recomendações dietéticas de CHO para DM2 são semelhantes à população geral, entre 45 % a 60 % da ingestão energética diária (SBD, 2017). A *American Diabetes Association* (ADA) reforça que o consumo de carboidratos seja a partir de alimentos ricos em fibras, incluindo frutas, verduras e legumes, cereais integrais, bem como laticínios (ADA, 2019). No entanto, a ADA sugere que a redução da ingestão total de carboidratos traz benefícios para o controle glicêmico e pode ser aplicada em uma variedade de padrões alimentares que atendam às necessidades e preferências individuais (ADA, 2019).

A *Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines* corrobora que a ingestão de carboidratos seja superior a 45% da ingestão energética diária e recomenda que a ingestão de carboidratos de baixo índice glicêmico (e rico em fibras) contribua com até 60 % das recomendações calóricas diárias, para melhoria do controle glicêmico e lipídico no DM2 (SIEVENPIPER et al., 2018). Assim, alimentos de baixo índice glicêmico (IG) devem ser considerados na elaboração do plano alimentar para pessoas com DM2 (SBD, 2017; SIEVENPIPER, et al., 2018; ADA, 2019).

O conceito de IG, proposto por Jenkins et al. (1981), consiste na área sob uma curva de resposta glicêmica após o consumo de 50 g de carboidrato teste em comparação à mesma quantidade de carboidrato padrão (pão branco ou glicose), em um mesmo indivíduo. O IG tem

como objetivo caracterizar o perfil absorptivo dos carboidratos e sua resposta glicêmica após as refeições (JENKINS et al., 1981; FAO/OMS, 1998).

O IG de um alimento ou de uma refeição é influenciado por diversos fatores relacionados ao alimento, como gelatinização do amido, proporção de amilose para amilopectina, viscosidade das fibras, quantidade de açúcar, grau de maturação, processamento e cocção do alimento, presença de acidez, bem como teor de lipídeos e proteínas (AUGUSTIN et al., 2002; BRAND-MILLER et al., 2003; SHEARD et al., 2004).

Entretanto, uma vez que a quantidade de carboidratos de um alimento também tem influência sobre a resposta glicêmica, os autores propuseram um segundo índice chamado de “carga glicêmica” (CG). A CG é o produto da relação do IG pela quantidade de carboidratos presentes no alimento e representa o resultado do efeito glicêmico como um todo. Dessa forma, pode ser considerada como uma medida de avaliação da quantidade e qualidade de carboidratos, considerando o efeito sobre a glicemia resultante do consumo de uma porção usual de um alimento. Logo, sofre a influência da absorção dos carboidratos da dieta (SALMERÓN et al., 1997a; SALMERÓN et al., 1997b; BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003). Assim, a CG pode ser obtida por meio da multiplicação do IG do alimento pela quantidade de carboidratos por porção, dividido por 100 (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003; SAMPAIO et al., 2007; KRISHNAN et al., 2007).

Diretrizes internacionais e brasileira de diabetes sugerem que o consumo de alimentos de baixo IG e CG possa ser eficaz no controle glicêmico (SBD, 2017; SIEVENPIPER, et al., 2018; ADA, 2019), uma vez que evidências científicas demonstram associação positiva do uso do IG e da CG no tratamento de indivíduos com DM2 (JENKINS et al., 2008; FARVID et al., 2014; GOMES; FABRINI; ALFENAS, 2017; OJO; ADEBOWALE; WANG, 2018).

A dieta parece desempenhar papel importante no tratamento do DM2 e as recomendações nacionais e internacionais de diabetes reforçam a importância do autocuidado do paciente em seu tratamento, visando escolhas alimentares mais saudáveis (SBD, 2017; SIEVENPIPER et al., 2018 ADA, 2019).

Nesse sentido, destaca-se o Marco de Referência em Educação Alimentar e Nutricional (EAN), documento nacional do extinto Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à fome (MDS), que salienta a importância do autocuidado e da autonomia como estímulo ao desenvolvimento de habilidades que contribuam para a saúde. O Marco de Referência de EAN também recomenda a valorização da culinária enquanto prática emancipatória, uma vez que saber preparar o próprio alimento gera autonomia para o indivíduo (BRASIL, 2012b).

Além disso, ressalta-se o atual Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) do Ministério da Saúde, que recomenda em suas diretrizes a importância de desenvolver, exercitar e partilhar as habilidades culinárias para promoção da alimentação saudável (BRASIL, 2014).

Estudos de intervenção sobre habilidades culinárias desenvolvidos em países como Austrália (FLEGO et al., 2014), Estados Unidos da América (WARMIN; SHARP; CONDRASKY, 2012; REICKS et al., 2014), Suíça (HARTMANN; DOHLE; SIEGRIST, 2013) e Reino Unido (GARCIA et al., 2016) demonstraram associações entre o desenvolvimento das habilidades culinárias e comportamentos alimentares mais saudáveis nessas populações.

Nesse contexto, alguns estudos internacionais realizaram e avaliaram os resultados de intervenções culinárias em indivíduos com diabetes. Em um estudo estadunidense retrospectivo, foram coletados dados de prontuário médico relativos ao período de 2013 a 2016 de indivíduos com DM2. Dentre os critérios de inclusão dos participantes, destaca-se a participação dos indivíduos no programa de Autogerenciamento em Diabetes em pelo menos seis horas e participação em pelo menos uma aula de culinária. Dentre os resultados observou-se diminuição significativa da hemoglobina glicada ($p = 0,035$) independentemente da frequência de participação (BYRNE et al., 2017).

Outra intervenção comunitária estadunidense analisou se as aulas de culinária melhorariam a alimentação de indivíduos com DM2. Observou-se diminuição na ingestão de calorias, gorduras saturadas e carboidratos, sugerindo que quando a educação nutricional incorpora aulas de culinária práticas, há potencial melhoria da alimentação de indivíduos com DM2 (ARCHULETA et al., 2012).

No Brasil, não foram identificados estudos de intervenções sobre habilidades culinárias em indivíduos com diabetes. Encontraram-se apenas estudos brasileiros que utilizaram oficinas culinárias e palestras educativas como ferramenta de educação nutricional para indivíduos que apresentavam alguma DCNT (ALMEIDA et al., 2018), bem como trabalhos que abordaram a importância das oficinas culinárias para prevenção e/ou controle de DCNT (CAPOBIANGO et al., 2014; SOUSA et al., 2014).

Porém, destaca-se o estudo de Bernardo (2017) que desenvolveu um programa de intervenção sobre habilidades culinárias adaptado para o Brasil denominado Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC), sem foco em populações com DCNT (BERNARDO et al., 2017; BERNARDO, 2017), baseado no programa estadunidense *Cooking with a Chef* (CWC) (WARMIN; SHARP; CONDRASKY, 2012). O NCC foi aplicado com 82 estudantes

universitários e observou-se que quando comparado ao grupo controle, o grupo intervenção apresentou aumento das habilidades culinárias e da disponibilidade de frutas, legumes e verduras (FLV) em casa, e esse resultado foi sustentado seis meses após o fim do programa (BERNARDO et al., 2017; BERNARDO, 2017, BERNARDO et al, 2018).

Nesse sentido, destaca-se que uma das etapas de adaptação do programa do CWC para o Brasil envolveu um trabalho específico no qual foi realizada a seleção, a adaptação e o teste das receitas culinárias para serem aplicadas no programa NCC (RITA, 2016; RITA et al., 2018). Apesar de o NCC ter sido desenvolvido para aplicação inicial com estudantes universitários sem condições clínicas específicas, é sugerida a adaptação do programa a outras populações e situações de saúde que possam utilizar a autonomia na cozinha como aliada no tratamento e prevenção de doenças (BERNARDO, 2017; BERNARDO, et al., 2017, BERNARDO et al., 2018). Nesse contexto se enquadram algumas das DCNT, tal como diabetes, que, como já citado, é uma das doenças que apresentam frequência elevada no cenário atual (BRASIL, 2014; SBD, 2017; ADA, 2019).

Segundo Stanley (2015), em estudos de intervenção que envolvem habilidades culinárias, destaca-se o desenvolvimento e a adaptação de receitas culinárias antes de sua aplicação, de acordo com as necessidades específicas da população em questão. Para tanto, os estágios envolvidos são: criação e/ou adaptação de receitas culinárias convencionais direcionadas para o público-alvo; aplicação e descrição de princípios nutricionais e culinários; e posterior avaliação das receitas por especialistas para verificar a eficiência do método (STANLEY, 2015).

Nesse sentido, esta pesquisa se propôs a adaptar receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para aplicação em posteriores estudos de intervenção culinária visando auxiliar no tratamento de indivíduos com diabetes, oferecendo opções alternativas de receitas culinárias com ingredientes de baixo índice glicêmico. Assim, a pergunta de partida que norteou este estudo foi:

“Como adaptar e testar receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2? ”

1.2 INSERÇÃO DO ESTUDO

Este estudo está inserido no Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na linha de pesquisa III - Nutrição em Produção de Refeições e Comportamento Alimentar, sendo desenvolvido no contexto do Núcleo de Pesquisa

de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE) da UFSC. Faz parte de um projeto maior intitulado “Programa Nutrição e Culinária na Cozinha: desenvolvendo habilidades culinárias para promoção de alimentação saudável”.

Como parte do referido projeto já foram realizadas duas teses de doutorado, uma para adaptação transcultural do questionário de avaliação de intervenção do programa estadunidense *Cooking with a Chef* (CWC) e avaliação de suas propriedades psicométricas em estudantes ingressantes de uma universidade brasileira (JOMORI, 2017; JOMORI et al., 2017; JOMORI et al., 2018); e outra visando o desenvolvimento do programa de habilidades culinárias Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC), com adaptação, aplicação e avaliação do impacto de intervenção sobre habilidades culinárias nas práticas alimentares de estudantes universitários (BERNARDO, 2017; BERNARDO et al., 2017a; BERNARDO et al., 2017b, BERNARDO et al., 2018). Ainda, como parte do desenvolvimento do programa NCC, foi elaborado um trabalho de conclusão de curso para seleção, adaptação e teste de receitas culinárias do CWC a serem aplicadas no programa de intervenção NCC (RITA, 2016; RITA et al., 2018).

Além disso, com relação ao público-alvo escolhido para adaptação do programa, alguns estudos do NUPPRE embasaram a trajetória e apoiaram a temática, como os que investigaram a presença de edulcorantes e açúcares de adição em alimentos industrializados (FIGUEIREDO, 2016; SCAPIN, 2016; FIGUEIREDO, 2017; SCAPIN et al., 2017; FIGUEIREDO, 2018; FIGUEIREDO et al., 2018; SANTANA, 2019; SCAPIN, 2019).

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Adaptar, testar e avaliar qualitativamente as características sensoriais de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Adaptar as receitas culinárias para que sejam adequadas ao programa de intervenção culinária para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2;
- Testar o preparo e avaliar a adequação das receitas culinárias adaptadas;
- Redigir e verificar a clareza da redação das receitas culinárias adaptadas;

- Realizar avaliação qualitativa das características sensoriais das receitas culinárias com indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2;
- Calcular o índice glicêmico e a carga glicêmica das receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha.

1.4 ESTRUTURA GERAL DO ESTUDO

A presente dissertação está distribuída em sete capítulos. O primeiro capítulo apresenta a problemática com a justificativa do estudo, a pergunta de partida e os objetivos gerais e específicos.

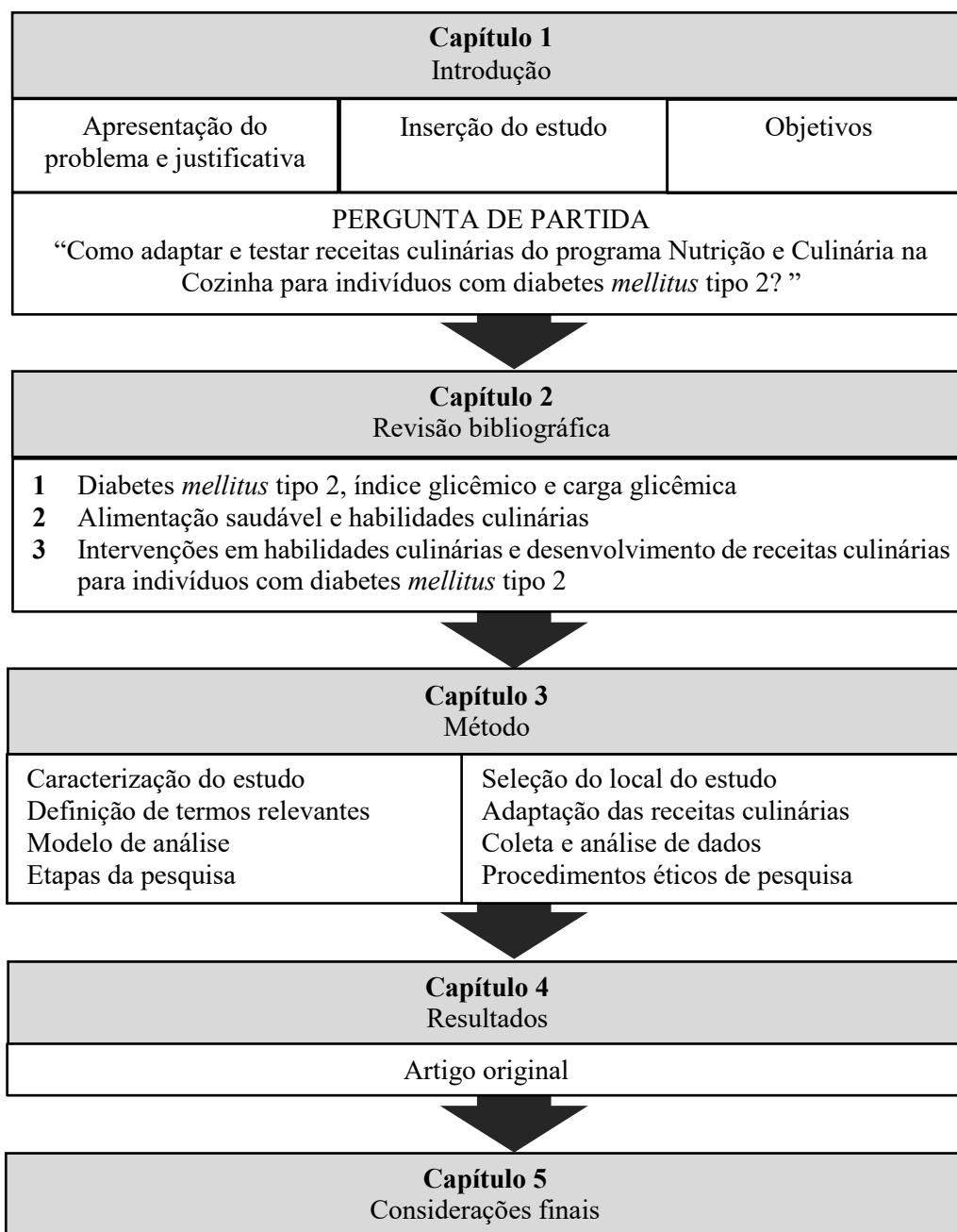
O segundo capítulo versa sobre a revisão bibliográfica, que embasa os pressupostos do estudo. O referencial foi estruturado com base na revisão da literatura científica e inicia com a abordagem sobre diabetes *mellitus* tipo 2, dados epidemiológicos, conceito, diagnóstico e tratamento, bem como as diretrizes nacionais e internacionais para tratamento do DM2. Posteriormente, é abordado sobre índice glicêmico e carga glicêmica, incluindo definição, tabelas existentes, classificação e estudos de associação ao controle glicêmico. Ainda neste capítulo é discutido sobre alimentação saudável e habilidades culinárias, bem como estudos de intervenção sobre habilidades culinárias para indivíduos com DM2. Finaliza-se abordando o desenvolvimento do programa brasileiro de intervenção Nutrição e Culinária na Cozinha e na adaptação para DM2.

No terceiro capítulo é descrito o método da pesquisa, abrangendo a caracterização do estudo, a definição de termos relevantes para a pesquisa, o modelo de análise e as variáveis de estudo. Depois, segue com as etapas da pesquisa, os critérios de seleção do local do estudo, os critérios de adaptação das receitas culinárias, a coleta e a análise dos dados, e, por fim, os procedimentos éticos de pesquisa.

O quarto capítulo apresenta o artigo original como resultado dessa dissertação. No quinto capítulo são apresentadas as considerações finais, limitações dos estudos e sugestões de pesquisas futuras. Por fim, encontram-se as referências bibliográficas, os apêndices e o anexo.

A Figura 1 apresenta a estrutura geral da dissertação.

Figura 1 – Estrutura geral da dissertação.



FONTE: Elaborado pela autora, 2019.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo apresenta a revisão bibliográfica sobre o tema e encontra-se dividido em três temáticas. Para o levantamento bibliográfico foram consultados o Portal de periódicos da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), bem como as bases de dados Scopus, MEDLINE/Pubmed, SciELO, banco de teses da CAPES e Google acadêmico. Também foram utilizados livros e websites oficiais de órgãos nacionais e internacionais. Além disso, fez-se a busca de estudos nas referências dos materiais bibliográficos consultados.

As buscas realizadas envolveram a utilização de descritores em inglês e português, sem limite de datas. As estratégias de buscas principais foram divididas em três etapas. A primeira busca foi realizada com termos relativos ao diabetes e posteriormente adicionaram-se termos relativos ao índice glicêmico e à carga glicêmica. A segunda busca foi realizada com termos relativos às habilidades culinárias e posteriormente adicionaram-se termos relativos às intervenções culinárias com objetivos de promoção à alimentação saudável. Destaca-se que nessa fase também foram feitas buscas de intervenções sobre habilidades culinárias em indivíduos com diabetes. E na terceira etapa foram realizadas buscas inserindo termos referentes a preparações culinárias e receitas culinárias, bem como buscas que associassem receitas ou preparações culinárias para indivíduos com diabetes.

De acordo com os recursos oferecidos por base de dados e com a quantidade de artigos encontrados em cada combinação, também foram utilizadas combinações diferentes, objetivando encontrar um maior número de estudos. Os descritores utilizados nessas buscas são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Descritores utilizados para busca de informações científicas em bases de dados (continuação).

PORTUGUÊS	INGLÊS
Diabetes, índice glicêmico, carga glicêmica	
Diabetes ^{1,2} , Diabetes mellitus ^{1,2} , Diabetes mellitus tipo 2 ^{1,2} , DM2	<i>Diabetes^{1,2}, Diabetes Mellitus^{1,2}, Type 2 Diabetes Mellitus^{1,2}, T2D</i>
Índice glicêmico ²	<i>Glycemic index^{1,2}, Glycaemic index</i>
Carga glicêmica ²	<i>Glycemic load^{1,2}, Glycaemic load</i>
Glicemia ²	<i>Blood glucose^{1,2}</i>
Resposta glicêmica	<i>Glycemic response</i>

FONTE: Elaborado pela autora, 2019. ¹Descritores cadastrados no MeSH (Medical Subject Headings); ²Descritores cadastrados no DeCS (Descritores das Ciências da Saúde).

Quadro 1 – Descritores utilizados para busca de informações científicas em bases de dados (conclusão).

PORTUGUÊS	INGLÊS
Habilidades culinárias e alimentação saudável	
Habilidades culinárias	<i>Cook* skills, cook* techniques, cook* practices, cook* ability, culinary* skills, culinary* techniques, culinary* practices, culinary* ability, food skills</i>
Intervenções culinárias	<i>Culinar* training, culinary* classes, culinary* activities, culinary* intervention, culinary* program, culinary* education, cook* training, cook* classes, cook* activities, cook* intervention, cook* program, cook* education</i>
Alimentação saudável ^{1,2}	<i>Health* diet^{1,2}, health* eating^{1,2}, health* choice, health* food^{1,2}</i>
Preparações e receitas culinárias	
Preparações culinárias	<i>Food preparation, meal preparation</i>
Receitas culinárias e livros de receitas culinárias	<i>Recipes, culinary texts, culinary education, cooking recipe, recipe books, recipe cookbooks</i>

FONTE: Elaborado pela autora, 2019. ¹Descritores cadastrados no MeSH (Medical Subject Headings); ²Descritores cadastrados no DeCS (Descritores das Ciências da Saúde).

2.1 DIABETES MELLITUS TIPO 2, ÍNDICE GLICÊMICO E CARGA GLICÊMICA

O diabetes *mellitus* (DM) é uma das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) que atinge cada vez mais a população mundial. Nas últimas três décadas, o número de pessoas com diabetes subiu de 108 milhões em 1986 para 422 milhões em 2014, crescimento de aproximadamente 390 % (ZHOU et al., 2016). Em 2017, com aproximadamente 12,5 milhões de indivíduos com diabetes, o Brasil ocupava a quarta posição dentre os países com maior prevalência da doença, ficando atrás apenas da China, Índia e Estados Unidos da América (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2017).

O Brasil encontra-se na sexta posição dentre os países no mundo com maiores gastos em saúde com diabetes que foi de, cerca de 24 bilhões de dólares em 2017. Ainda, de acordo com dados da *International Diabetes Federation* (IDF), na faixa etária de 20 a 79 anos, estima-se que 20,3 milhões de indivíduos apresentarão a doença em 2043 (IDF, 2017). Dados brasileiros da pesquisa do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) mostram que a frequência de diagnósticos médico de diabetes em 2018 no Brasil foi de 7,7 % e em Florianópolis, o número de indivíduos adultos diagnosticados com DM foi de 6,5 % (BRASIL, 2019).

O diabetes está associado às maiores taxas de hospitalizações, em virtude de suas complicações, como doenças cardiovasculares, nefropatias, neuropatias e amputações de membros inferiores (SBD, 2017). A retinopatia diabética, uma das principais causas de cegueira na população entre 16 a 64 anos, está associada ao tempo de diabetes e ao controle glicêmico inadequado. Quanto maior o tempo de evolução do diabetes *mellitus*, maior o risco de retinopatia diabética, sendo encontrada em mais de 60 % dos pacientes com DM2 após 20 anos de doença sistêmica (SBD, 2017).

Já as neuropatias diabéticas, que se caracterizam pela presença e/ou sinais de disfunção dos nervos do sistema nervoso periférico somático e/ou autonômico, constituem as complicações mais prevalentes entre indivíduos com DM, afetando mais de 50 % dos pacientes (SBD, 2017).

Entre 2010 e 2015, 102.056 cirurgias de amputação foram realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2015). Estima-se que 70 % das amputações realizadas no Brasil são em indivíduos com DM e a maioria é de amputações de membros inferiores (BRASIL, 2011). Ainda, estima-se que em 2014 os custos médicos anuais com pé diabético no Brasil foram de R\$ 361 milhões (TOSCANO et al., 2018).

2.1.1 Definição e tratamento do diabetes *mellitus* tipo 2

O diabetes *mellitus* (DM) é um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresentam em comum a hiperglicemia persistente, resultante de defeitos na ação e/ou na secreção da insulina (SBD, 2017). De acordo com a *American Diabetes Association* (ADA) e com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o DM pode ser classificado em quatro tipos: diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1), diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), diabetes *mellitus* gestacional (DMG) e outros tipos de diabetes *mellitus* (OMS, 1999; ADA, 2019).

O diagnóstico de DM pode ser realizado mediante sinais e/ou sintomas clínicos somados com a positividade de um dos seguintes critérios: glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL, glicemia de duas horas ≥ 200 mg/dL após sobrecarga com 75 g de glicose, glicemia casual ≥ 200 mg/dL ou hemoglobina glicada (HbA1c) $\geq 6,5$ %. Na ausência de sintomas de hiperglicemia (poliúria, polidipsia, polifagia e emagrecimento inexplicado), é necessário confirmar o diagnóstico pela repetição de testes (SBD, 2017; ADA, 2019).

Dentre as complicações crônicas oriundas do estado hiperglicêmico no DM, têm-se as macrovasculares, como a doença arterial coronariana, doença vascular periférica e acidente vascular cerebral, bem como as microvasculares, com destaque para a retinopatia, a neuropatia

e a nefropatia (FOWLER, 2008; IDF, 2017). O DM está associado, direta ou indiretamente, a outros agravos, como disfunções no sistema digestório (gastroparesia e/ou distúrbios de motilidade), no sistema musculoesquelético, na função cognitiva, na saúde mental, além de estar relacionado a alguns tipos de câncer (SBD, 2017).

O DM2 é a forma mais prevalente da doença, responsável por cerca de 90 % de todos os casos de diabetes no mundo (IDF, 2017). Sua etiologia envolve a influência de fatores genéticos, biológicos, como o envelhecimento, e ambientais, com destaque para inatividade física e hábitos dietéticos que contribuem para obesidade. Caracteriza-se pela disfunção das ilhotas pancreáticas de Langerhans que leva à perda progressiva de secreção insulínica associada à resistência à insulina e a defeitos na regulação da produção hepática de glicose (RACGP, 2016; SBD, 2017).

Os pacientes com DM2, quando diagnosticados, apresentam com frequência excesso de peso. Ainda, em 30 % dos casos, os pacientes são assintomáticos ou com sintomas discretos de poliúria, polidipsia e perda de peso. Já sinais clínicos associados à resistência insulínica são mais comuns, como acantose *nigricans*, hipertensão arterial, dislipidemia e apneia do sono (VIGGIANO, 2009).

Para o controle glicêmico e a prevenção de complicações decorrentes da doença em indivíduos com DM2, o tratamento baseia-se na mudança do estilo de vida, como a prática de exercícios físicos e o estabelecimento de uma dieta saudável, evitando o consumo de açúcares simples e priorizando a redução na ingestão de carboidratos, gorduras totais e saturadas, com aumento do consumo de fibras. Quando esse tratamento não atinge os resultados esperados, ou a adesão é insatisfatória, a terapia medicamentosa é instituída com a introdução de antidiabéticos orais e, em alguns casos, associados ao uso de insulina (SBD, 2017).

Ainda, em indivíduos adultos com DM2 e sobrepeso ou obesidade, a perda de peso modesta, em torno de 5 % do peso inicial, tem demonstrado bons resultados no controle glicêmico e na redução da necessidade de medicamentos antidiabéticos (SBD, 2017; ADA, 2019). Para tal, o planejamento dietoterápico deve considerar o estado de saúde, preferências, aspectos culturais e socioeconômicos dos indivíduos (HALALI et al., 2016; ADA, 2019; SBD, 2017; MAHDAVI et al., 2018).

A educação nutricional é fundamental para indivíduos com DM2 aderirem à conduta dietoterápica. Ela deve ser voltada para a autogestão, processo caracterizado pela facilitação de conhecimentos, habilidades e capacidades necessárias para o autocuidado da doença. Os objetivos da educação em DM visam apoiar a tomada de decisões, orientar quanto ao

autogerenciamento e resolução de problemas, bem como promover a colaboração ativa entre paciente e equipe de saúde (SBD, 2017; ADA, 2019). Estratégias educacionais incluem atividades em grupo, oficinas e palestras (SBD, 2017).

De acordo com a *American Association of Diabetes Educators*, programas de autogerenciamento em saúde devem incluir a construção de comportamentos saudáveis. Nesse sentido, a adoção de mudanças dietéticas e prática de atividade física fazem parte do autocuidado em DM2 (WHEELER et al., 2012).

Para muitas pessoas com DM a parte mais desafiadora do tratamento é determinar quais alimentos podem ser ingeridos e seguir um plano alimentar. Não existe um padrão alimentar único a ser seguido e o planejamento alimentar deve ser individualizado considerando recomendações emanadas na forma de diretrizes (SBD, 2017; DYSON et al., 2018; ADA, 2019).

No decorrer do século XX, a terapia nutricional no diabetes teve alterações importantes. Antes de 1921 a recomendação nutricional baseava-se em uma dieta restrita em carboidratos e energia com objetivo de manter níveis glicêmicos menores. Ainda, em 1922, com o surgimento da insulina exógena, a Associação Americana de Diabetes (ADA) estabeleceu o aporte de 20 % do VET em carboidratos, 10 % do VET em proteínas e 70 % do VET em gorduras, o que contribuiu para o desenvolvimento de dislipidemias e complicações macrovasculares (VIGGIANO; GOUVEIA, 2015).

No decorrer dos tempos, após resultados de estudos acerca da resposta glicêmica pós-prandial, verificou-se que indivíduos com diabetes podem ter boa tolerância aos carboidratos a depender de sua biodisponibilidade, sendo então recomendada uma dieta nutricionalmente equilibrada, premissa que tem norteado as condutas nutricionais adotadas pelas diretrizes de diabetes (VIGGIANO; GOUVEIA, 2015).

Para individualização do planejamento dietético é necessário conhecer aspectos relacionados aos alimentos, como cultura, regionalidade, composição de nutrientes e preparo das refeições (SBD, 2017). Ainda como parte dos objetivos nutricionais, considerando as necessidades nutricionais específicas e as fases da vida, visa-se a manutenção/obtenção do peso saudável, controle glicêmico, adequação dos níveis pressóricos e dos níveis séricos de lipídeos (WHEELER et al., 2012; RACGP, 2016; SBD, 2017; SIEVENPIPER et al., 2018; ADA, 2019).

A Sociedade Brasileira de Diabetes recomenda que a alimentação do indivíduo com DM2 deve ser fracionada (composta de cinco a seis refeições/diárias), variada e equilibrada, contendo todos os grupos alimentares, com adequada ingestão de legumes (de diferentes cores

e tipos), leguminosas, frutas, cereais integrais, carnes magras, aves, peixes, ovos, leite e derivados; limitando-se o consumo de gordura saturada, álcool, sal e açúcares de adição. É importante ainda orientar quanto ao modo de preparo dos alimentos, dando preferência aos grelhados, assados, cozidos no vapor ou crus (SBD, 2017).

As diretrizes sobre o diabetes em diversos países, como Austrália, Brasil, Canadá, Estados Unidos da América e Reino Unido, reforçam que não há proporção ideal específica de macro e micronutrientes para pacientes com DM2 (RACGP, 2016; SBD, 2017; DYSON et al., 2018; SIEVENPIPER et al., 2018; ADA, 2019).

A composição do plano alimentar para indivíduos com DM difere pouco das recomendações de alimentação saudável para população geral. Recomenda-se uma dieta normoglicídica (45 a 60 % do valor energético total - VET), com preferência aos carboidratos complexos, normolipídica (20 a 35 % do VET), normoproteica (15 a 20 % do VET) ou ingestão diária de 1,0 a 1,5 g de proteínas/kg de peso corporal), rica em fibras (30 a 50 g/d), restrita em sódio (até 2.000 mg/d), em colesterol dietético (< 300 mg/d) e em sacarose (até 5 % do VET). Quanto aos micronutrientes, seguem-se as mesmas recomendações para a população geral (SBD, 2017).

Os carboidratos são a principal fonte de energia humana dentre os macronutrientes presentes na dieta. O monitoramento da quantidade e qualidade de carboidratos das refeições é estratégia importante para melhorar os níveis glicêmicos pós-prandiais (SIEVENPIPER et al., 2018; SBD, 2017; ADA, 2019). É importante destacar que a recomendação nutricional diária de carboidratos é para que não seja inferior a 130 g/dia, por ser uma importante fonte de substrato energético para o cérebro (IOM, 2002; SBD, 2017; SIEVENPIPER et al., 2018).

No entanto, as diretrizes de diabetes trazem diferentes posicionamentos quanto às dietas restritas em carboidratos. No Canadá e no Reino Unido, as diretrizes referem que não há evidências suficientes que recomendem seu uso, pois podem não garantir a ingestão suficiente de vitaminas, minerais e fibras (DYSON et al., 2018; SIEVENPIPER et al., 2018).

Já a diretriz americana de diabetes reconhece que a restrição de carboidratos (26 a 45 % do VET) pode contribuir para o controle glicêmico e sugere que para maior adesão os planos alimentares devem ser reavaliados regularmente (ADA, 2019; EVERT et al., 2019). Tal recomendação corrobora achados de uma revisão sistemática e de um estudo mais recente, que descreve que a restrição de carboidratos durante o dia (≤ 45 % de carboidratos do VET) ou durante o café da manhã (≤ 10 % de carboidratos do VET) reduz a hemoglobina glicada e a hiperglicemia pós-prandial (SAINSBURY et al., 2018; CHANG; FRANCOIS; LITTLE, 2019).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a redução no consumo de açúcares durante a vida, estabelecendo que não deva ultrapassar 10 % do valor energético total (VET) diário. Além disso, a recomendação inclui a premissa de que reduzir a ingestão para 5 % do VET parece trazer benefícios adicionais à saúde para a população geral (OMS, 2015a). Ainda, a Sociedade Brasileira de Diabetes recomenda não adicionar frutose isolada aos alimentos na composição de dietas para indivíduos com diabetes (SBD, 2017).

No Brasil e no Reino Unido recomenda-se que a ingestão de açúcares de adição por indivíduos com diabetes não exceda 5 % do total energético diário (SBD, 2017; DYSON et al., 2018). Já a diretriz canadense de diabetes sugere a substituição dos açúcares de adição por outras fontes de carboidratos, e que podem ser consumidos desde que não exceda 10 % do valor energético diário total em adultos com DM (SIEVENPIPER et al., 2018).

Os edulcorantes, que podem ser uma alternativa em dietas restritivas em açúcar, não são essenciais ao tratamento do diabetes, ao contrário do monitoramento glicêmico e, em alguns casos, da medicação oral e insulina (SBD, 2017). A escolha por alimentos *in natura*, e minimamente processados, e a moderação no consumo de alimentos processados e ultraprocessados, deve ser prática de toda a população, com ou sem diabetes (BRASIL, 2008b; BRASIL, 2014; SBD, 2017).

Nishida et al. (2016) ao analisar os teores de sódio declarado nos rótulos de 3449 alimentos industrializados observou que alimentos com alegações de isenção ou redução de açúcar e/ou gordura apresentavam mediana de teor de sódio 43 % maior do que as versões convencionais. Ainda, outro estudo brasileiro que analisou rótulos de alimentos industrializados observou que 90 % dos alimentos que apresentavam edulcorantes continham também açúcares de adição em sua composição (FIGUEIREDO et al., 2018).

Agências reguladoras estabelecem níveis aceitáveis de ingestão diária para cada edulcorante. A *Food and Drug Administration* (FDA) dos Estados Unidos da América aprovou o consumo de acessulfame-K, neotame, aspartame, sacarina sódica, estévia e sucralose, sendo estes seguros quando consumidos pelo público geral, inclusive para indivíduos com diabetes e gestantes, quando a ingestão diária aceitável é respeitada (FITCH; KEIM, 2012; SBD, 2017). Já no Brasil, a RDC nº 18/2008 dispõe sobre o regulamento técnico que autoriza o uso de aditivos edulcorantes em alimentos, com seus respectivos limites máximos (BRASIL, 2008). Dentre os edulcorantes aprovados têm-se sorbitol, manitol, isomaltitol, maltitol, sacarina, ciclamato, aspartame, estévia, acessulfame-K, sucralose, neotame, taumatina, lactitol, xilitol e eritritol (BRASIL, 2008; SBD 2017).

Apesar de haver aprovação oficial de consumo de edulcorantes, esse é um tema que vem sendo muito discutido cientificamente. Ainda que alguns estudos demonstrem associação entre a ingestão de edulcorantes e a perda de peso (TATE et al., 2012; ROGERS et al., 2016) há evidências de que o consumo de adoçantes na dieta não auxilia na perda de peso quando utilizado de forma isolada, sem restrição energética (MATTES; POPKIN, 2009). Estudos também indicam que o consumo frequente dos edulcorantes parece estar associado ao maior risco de ganho de peso (SWITHERS, 2015; ROGERS et al., 2016; PEARLMAN; OBERT; CASEY, 2017), de síndrome metabólica (SWITHERS, 2015) e de diabetes *mellitus* tipo 2 (PEARLMAN; OBERT; CASEY, 2017). Ainda, estudos com indivíduos saudáveis ou com DM2 indicam que o uso de edulcorantes pode estar relacionado com a pior qualidade da dieta (FONTES et al., 2019; POHL; MENI, 2019).

Dentre os efeitos prejudiciais à saúde decorrentes da ingestão de edulcorantes e relacionados ao controle glicêmico, destaca-se a interferência na homeostase glicêmica e na possível indução à intolerância à glicose. Tal mecanismo pode estar associado ao fato de que os edulcorantes parecem interagir com os receptores do sabor doce no sistema digestivo, comprometendo a absorção de glicose e, conseqüentemente, a secreção de insulina (PEPINO, 2015; PEARLMAN; OBERT; CASEY, 2017).

As disfunções do intestino delgado e colorretal são comuns em pessoas com diabetes de longa data e podem se manifestar com diarreia, constipação ou incontinência fecal (PHILLIPS et al., 2006; KRISHNAN et al., 2013; MAISEY, 2016). Dentre as possíveis causas destaca-se a ação dos produtos finais de glicação avançada (AGES) e seus receptores, que se apresentam elevados nos indivíduos com diabetes, trazendo danos teciduais e ao plexo do nervo mioentérico que resultam na estase do conteúdo intestinal (CHANDRASEKHARAN et al., 2010; KRISHNAN et al., 2013). Dessa forma, o uso de edulcorantes pode intensificar as disfunções intestinais no indivíduo com DM, já que estudos descrevem sua interferência na microbiota intestinal e no eixo intestino-cérebro (PEPINO, 2015; PEARLMAN; OBERT; CASEY, 2017, NETTLETON, 2019). Considerando as controvérsias sobre a utilização de edulcorantes e comprometimentos de saúde, o princípio da precaução deve ser adotado.

Outro componente de destaque no tratamento dos indivíduos com diabetes são as fibras. As fibras alimentares são classificadas pela solubilidade em água, fermentação microbiana no intestino grosso e viscosidade, sendo que as fibras solúveis incluem pectina, gomas e polissacarídeos, enquanto as fibras insolúveis compreendem celulose, hemicelulose e lignina (PAPATHANASOPOULOS; CAMILLERI, 2010). Dentre os seus benefícios destaca-se:

preservação da saúde intestinal, redução da glicemia, controle no metabolismo lipídico por meio do consumo de fibras solúveis, bem como auxílio no controle de peso e saciedade pelo consumo das fibras insolúveis (BERNAUD; RODRIGUES, 2013; YU et al., 2014; SBD, 2017).

As fibras são compostas em grande parte por polissacarídeos e, em menor quantidade, por oligossacarídeos, que não são digeridos pelas enzimas intrínsecas do estômago e intestino. Quando atingem o cólon intestinal, as fibras solúveis são fermentadas pela microbiota, produzindo e liberando ácidos graxos de cadeia curta (acetato, propionato e butirato), que melhoram a homeostase glicêmica e o metabolismo lipídico, bem como contribuem para sua manutenção e crescimento (TOPPING; CLIFTON, 2001; RIVELLESE; GIACCO; COSTABILE, 2012).

O consumo de três ou mais porções de cereais integrais por dia (exemplo de uma porção: duas colheres de sopa de aveia) é indicado para alcance da recomendação diária de fibras (SBD, 2017). Devido aos benefícios cientificamente comprovados das fibras, as sociedades de diabetes recomendam o aumento do consumo de fibras pelos indivíduos com DM2. No Brasil, recomenda-se uma ingestão diária de 30 a 50 g de fibras, com uma ingestão mínima de 14 g/1000 kcal (SBD 2017; SIEVENPIPER et al., 2018; ADA 2019).

Com relação aos lipídeos, a qualidade parece ser mais importante do que a quantidade, e devem ser prescritos de forma individualizada, considerando as preferências, padrões alimentares e metas metabólicas do paciente (SBD, 2017; SIEVENPIPER et al., 2018; ADA, 2019). Como há um risco maior para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV) em indivíduos com diabetes, recomenda-se restrição no consumo de alimentos ricos em gordura saturada (SBD, 2017; ADA, 2019; SIEVENPIPER et al., 2018; RACGP, 2016).

No Brasil, as recomendações sobre a ingestão de gorduras saturadas para os indivíduos com DM2 estão cada vez mais restritas. Em 2016 sugeria-se um consumo de até 7 % do VET e em 2017 esse valor foi reduzido para até 6 % do VET (SBD, 2016; SBD, 2017). No Canadá, a recomendação é que devem ser restritas a < 9 % da ingestão energética diária total (SIEVENPIPER et al., 2018). Além disso, recomenda-se que sejam incluídos na alimentação do indivíduo com diabetes ácidos graxos monoinsaturados (ingestão diária de 5 a 15 % do VET) e gorduras poli-insaturadas de forma individualizada a fim de completar as recomendações de gorduras totais (20 a 35 % do VET) (SBD, 2017; SIEVENPIPER et al., 2018; ADA, 2019). Evidências sugerem que dietas contendo ácidos graxos mono e poli-insaturados, como a dieta do mediterrâneo, podem ser úteis na redução de risco de DCV e no controle glicêmico (BREHM et al., 2008; BABIO et al., 2014).

Indivíduos com DM2 têm risco cardiovascular aumentado, assim, considera-se a atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose de 2017, que traz como recomendação a exclusão dos ácidos graxos *trans* da dieta, já que aumentam a concentração plasmática de LDL-c e induzem intensa lesão aterosclerótica, condições essas que culminam em maior risco cardiovascular (MACHADO et al., 2012; FALUDI et al., 2017).

A prescrição de proteínas deve ser feita de forma individualizada considerando o diagnóstico nutricional, os padrões alimentares atuais e o controle glicêmico, não necessitando ser modificado para pessoas com DM com função renal preservada. Nesse sentido, recomenda-se a ingestão média diária de proteínas de 15 a 20 % do VET ou 1,0 a 1,5 g/kg do peso corporal/dia (SBD, 2017; SIEVENPIPER et al., 2018). Em indivíduos com DM com doença renal (com albuminúria e/ou taxa de filtração glomerular estimada reduzida) recomenda-se a ingestão proteica de 0,8 g/kg de peso corporal/dia (SBD, 2017; ADA, 2019).

As diretrizes de diabetes sugerem que a ingestão de micronutrientes para indivíduos com DM se assemelha à da população geral, porém é importante salientar que é frequente a deficiência de vitaminas e minerais nessa população (SBD 2017; ADA, 2019). As principais causas são perdas pela urina, diminuição da capacidade intestinal de absorção e baixa ingestão dietética (CHEHADE; SHEIKH-ALI; MOORADIAN, 2009). Para evitar carências nutricionais recomenda-se o consumo variado, em cores e tipos, de frutas, verduras e legumes, preconizando o consumo mínimo de duas a quatro porções de frutas, sendo pelo menos uma rica em vitamina C, e de três a cinco porções de hortaliças (SBD, 2017).

O quadro 2 apresenta um resumo das recomendações de diretrizes de diabetes do Brasil, Canadá e Estados Unidos da América quanto ao consumo de nutrientes por adultos com DM2.

Quadro 2 – Recomendações de diretrizes de diabetes quanto ao consumo de nutrientes por indivíduos com diabetes tipo 2.

Nutrientes	Brasil ¹	Canadá ²	EUA ³
Carboidratos	45 a 60 % do VET	45 a 60 % do VET	Individualizado
Sacarose	< 5 % do VET	< 10 % do VET	Consumo desencorajado
Fibra alimentar	30 a 50 g/dia	30 a 50 g/dia	14 g/ 1000 kcal ⁴
Gordura total	20 a 35 % do VET	20 a 35 % do VET	Individualizado
Gordura saturada	< 6 % do VET	< 9 % do VET	< 10 % do VET ⁴
PUFA	Individualizado	Ingestão em substituição à gordura saturada	Ingestão em substituição à gordura saturada
MUFA	5 a 15 % do VET	Ingestão em substituição à gordura saturada	Ingestão em substituição à gordura saturada
Proteína	15 a 20 % do VET	15 a 20 % do VET	Individualizado
Sódio	< 2.000 mg	-	< 2.300 mg

Legenda: VET: Valor Energético Total; PUFA: ácidos graxos poli-insaturados; MUFA: ácidos graxos monoinsaturados; g: gramas; mg: miligramas; kcal: quilocalorias; ¹SBD, 2017; ²SIEVENPIPER et al., 2018; ³ADA, 2019; ⁴USDA, 2015.

Considerando o exposto, o tratamento do diabetes deve ocasionar mudanças na alimentação, visto que os hábitos alimentares de indivíduos com DM2 geralmente são inadequados, conforme demonstram os estudos expostos no quadro 3.

Quadro 3 - Estudos encontrados que analisaram hábitos alimentares e estilo de vida de indivíduos com diabetes.

Autor, ano e local	Tipo de estudo	Amostra	Desfechos principais	Principais resultados
Brito et al. (2009) Brasil	Transversal	83 indivíduos DM1 ¹ e DM2 ²	Hábitos alimentares	Consumo diário em 36 % de frutas, em 67 % de vegetais e em 40 % de doces pelos indivíduos.
Vignoli; Mezzomo (2015) Brasil	Transversal	27 indivíduos com DM2 ²	Consumo alimentar	Inadequação alimentar em relação ao consumo de CHO, com uma ingestão média diária de 70 % do VET ⁴
Anuruddhika et al. (2016) Sri Lanka	Transversal	100 indivíduos com DM2 ²	Padrões alimentares	Consumo diário de folhosos abaixo do recomendado
Laissaqui; Allem (2016) Argélia	Transversal	1523 indivíduos com DM2 ²	Práticas alimentares	Consumo majoritário de alimentos de alto IG ³ . Pacientes com sobrepeso ou obesidade apresentaram nível significativamente maior ao consumo de pão
Casagrande; Cowie (2017) EUA ⁵	Longitudinal	49.770 (4885 indivíduos com DM2 ²)	Consumo alimentar	↑ VET ⁴ , sódio, colesterol e cálcio ao longo dos anos (1988 a 2012)
Chong et al. (2017) Austrália	Coorte	54.858 (888 indivíduos com DM2 ²)	Mudanças no estilo de vida	Grupo com DM2 ² apresentou menor consumo de vegetais e perdeu mais peso do que indivíduos sem DM2
Farooq et al. (2018) Paquistão	Transversal	180 pacientes com DM2 ²	Hábitos alimentares e parâmetros glicêmicos	Consumo ≤ 3 refeições/dia por 65 % dos pacientes. ↑ HbA1c ⁷ associado ao consumo de doces (p = 0,008), manga (p = 0,004) e uvas (p = 0,02)
Ewers et al. (2019) Dinamarca	Transversal	426 pacientes com DM1 ¹ e 348 pacientes com DM2 ²	Adesão às recomendações dietéticas	Baixa adesão às recomendações dietéticas (fibra, gordura saturada, vegetais, frutas e peixe)

Legenda: ¹DM1: diabetes *mellitus* tipo 1; ²DM2: diabetes *mellitus* tipo 2; ³IG: índice glicêmico; ⁴VET: Valor Energético Total; ⁵EUA: Estados Unidos da América; ⁶CHO: carboidratos; ↑: aumento; ⁷HbA1c: hemoglobina glicada

Fonte: elaborado pela autora, 2019

Diante do exposto, observa-se uma inadequação alimentar na maioria dos estudos com indivíduos com diabetes. Esses dados corroboram os resultados de uma revisão sistemática sobre a ingestão dietética de indivíduos com DM2, em que os 11 estudos selecionados relatavam consumo inadequado de todos os grupos alimentares, segundo as recomendações. Na maioria dos estudos, observou-se consumo abaixo do recomendado para frutas, legumes, laticínios e grãos, e consumo adequado ou superior para proteínas (BURCH et al., 2018).

Ainda, a inadequação alimentar pode estar relacionada à dificuldade em adesão aos planos alimentares por indivíduos com DM2 (GRAMMATIKOPOULOU et al., 2017; PONZO et al., 2017). Nesse sentido, barreiras podem estar relacionadas à baixa adesão dietética, desde situacionais, como resistir às privações, transtornos relacionados ao estresse, dificuldade em seguir planos alimentares, bem como falta de palatabilidade e de apoio familiar (HALALI et al., 2016; MAHDAVI et al., 2018).

Sendo assim, considerando a dificuldade em adesão à dieta (HALALI et al., 2016; GRAMMATIKOPOULOU et al., 2017; PONZO et al., 2017; MAHDAVI et al., 2018) e o consumo alimentar inadequado pela maioria dos indivíduos com DM2 (BRITO et al., 2009; VIGNOLI; MEZZOMO, 2015; ANURUDDHIKA et al., 2016; LAISSAOUI; ALLEM, 2016; CASAGRANDE; COWIE, 2017; CHONG et al., 2017; FAROOQ et al., 2018 BURCH et al., 2018; EWERS et al., 2019) ressalta-se a importância de elaborar e disseminar receitas aprovadas sensorialmente e adequadas nutricionalmente para esse público.

Para tanto, além das recomendações para macro e micronutrientes, que são semelhantes às recomendações para alimentação saudável da população geral, as diretrizes para indivíduos com diabetes sugerem que a substituição de alimentos de alto IG por alimentos de baixo IG traga benefícios adicionais para o controle glicêmico (SBD, 2017; SIEVENPIPER, et al., 2018; ADA. 2019).

2.1.2 Índice glicêmico e carga glicêmica

Os carboidratos, principal fonte de energia humana, são os constituintes mais abundantes na natureza e são encontrados, principalmente, em cereais, frutas, verduras e legumes. Os carboidratos simples compreendem os monossacarídeos (glicose, galactose e frutose) e dissacarídeos (sacarose). Já os complexos incluem os oligossacarídeos, que abrangem as trioses, tetroses e pentoses, e os polissacarídeos incluem amido, glicogênio, pectinas, celulose e gomas (KEIM; LEVIN; HAVEL, 2009).

Como o diabetes caracteriza-se pelo metabolismo anormal da glicose, o carboidrato ganha destaque por ser considerado o macronutriente que exerce maior efeito sobre a glicemia. Diante disso, para quantificar o impacto dos carboidratos sobre a glicemia, foram estabelecidos o índice glicêmico e a carga glicêmica (HERMANSEN et al., 2006).

A classificação sistemática de alimentos de acordo com sua resposta glicêmica foi realizada por Otto e Niklas em 1980, que testaram individualmente os alimentos, permitindo assim sua incorporação na dieta de pessoas com DM em quantidades inversamente proporcionais à sua resposta glicêmica, buscando manter constante a glicemia (WOLEVER et al., 1991).

O objetivo do IG, originalmente concebido para tratamento de indivíduos com DM, é caracterizar o perfil absorptivo dos carboidratos e sua resposta glicêmica após as refeições (JENKINS et al., 1981; JENKINS et al., 1983; OMS, 1998). O conceito de IG, proposto por Jenkins et al. (1981), consiste na área sob uma curva de resposta glicêmica após o consumo de 50 g de carboidrato teste em comparação à mesma quantidade de carboidrato padrão (pão branco ou glicose) em um mesmo indivíduo em dias diferentes. Destaca-se que o carboidrato em questão se refere ao total de carboidratos subtraído da fibra dietética, que é denominado carboidrato glicêmico (JENKINS et al., 1981; OMS, 1998).

Para o cálculo do IG recomenda-se a ingestão de 50 g do carboidrato teste e, durante as duas horas seguintes (ou três se o voluntário for diabético), uma amostra de sangue é coletada a cada 15 minutos, durante a primeira hora, e depois a cada 30 minutos. Como parte do protocolo, cada indivíduo deve ser testado sete vezes, três vezes com o alimento padrão (pão ou glicose) e quatro vezes com alimento teste, em dias intercalados e em ordem aleatória. Com os resultados obtidos, a resposta glicêmica do alimento teste é comparada ao alimento padrão. E para obter uma resposta média representativa do IG, sugere-se que o teste seja realizado com oito a dez indivíduos (JENKINS et al., 1981; OMS, 1998; BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

Originalmente, o alimento padrão para cálculo do IG era a glicose, considerando-se que 50 g de glicose correspondiam ao IG de 100 % (JENKINS et al., 1981). No entanto, devido aos efeitos causados por sua alta osmolaridade, como náuseas e retardo no esvaziamento gástrico, que poderiam interferir nos resultados, sugeriu-se o uso do pão branco como alimento padrão (JENKINS et al., 1983). Quando o pão branco é utilizado como alimento padrão, o valor do IG para o alimento é multiplicado por 0,7 para obter o valor do IG comparável ao obtido quando a glicose é o alimento de referência (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002). Por

outro lado, o uso do pão branco como alimento padrão também apresenta suas desvantagens devido às prováveis variações na composição do pão em diferentes regiões do mundo. Assim, a utilização do mesmo alimento padrão pelos estudos, preferencialmente a glicose, facilita a comparação dos resultados (SILVA et al., 2009).

O IG de uma refeição, de um cardápio ou de uma receita culinária não é a soma dos valores de IG de cada alimento que compõem a refeição, tampouco a média dos seus valores de IG. Trata-se da média ponderada dos valores de IG de cada alimento e o peso é baseado na proporção de carboidratos totais de cada alimento (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002).

Para o cálculo do IG de refeições mistas, cardápios ou receitas culinárias, sugere-se seguir o protocolo proposto pela FAO/WHO *Expert Consultation* (OMS, 1998). Deve-se inicialmente identificar a quantidade total de carboidrato (em gramas) de cada alimento consumido na refeição, bem como da quantidade de fibras (em gramas). A partir da subtração do total de carboidrato pelo total de fibras do alimento obtêm-se o carboidrato glicêmico (em gramas) de cada alimento consumido.

Posteriormente, calcula-se a proporção de carboidrato (CHO) glicêmico de cada alimento em relação ao total de carboidrato glicêmico de cada refeição ou receita culinária, que é obtido pela divisão do carboidrato glicêmico do alimento pelo carboidrato glicêmico total da refeição ou receita culinária. O valor do IG de cada alimento é então multiplicado pela proporção calculada. O valor do IG final é obtido pelo somatório dos produtos do IG de cada alimento em relação ao carboidrato glicêmico do total da refeição (OMS, 1998; CAMPOS, 2010). Segue abaixo a fórmula para o cálculo do IG:

Carboidrato glicêmico do ingrediente A = CHO ingrediente A – fibras do ingrediente A

Carboidrato glicêmico do ingrediente B = CHO ingrediente B – fibras do ingrediente B

CHO glicêmicos da refeição = Soma dos CHO glicêmicos de todos os ingredientes da refeição

IG médio ponderado ingrediente A = IG do ingrediente A X $\frac{\text{CHO glicêmico do ingrediente A}}{\text{CHO glicêmicos da refeição}}$

IG médio ponderado ingrediente B = IG do ingrediente A X $\frac{\text{CHO glicêmico do ingrediente B}}{\text{CHO glicêmicos da refeição}}$

IG refeição = IG médio ponderado ingrediente A + IG médio ponderado ingrediente B

Legenda – CHO: carboidrato; IG: índice glicêmico.

Exemplificando, caso a sobremesa seja pêssego (IG de 42) com sorvete de creme (IG de 61), com o uso de tabelas de composição de alimentos, observa-se que a sobremesa apresenta 60 g de carboidratos glicêmicos, sendo 20 g provenientes do pêssego e 40 g do sorvete (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003). Para calcular o IG dessa sobremesa multiplica-se o IG do pêssego pela proporção total de carboidratos, e o mesmo para o sorvete:

$$\text{Pêssego: } 42 \text{ (IG)} \times 20 \text{ (CHO glicêmicos do pêssego)} / 60 \text{ (CHO glicêmicos totais)} = 14$$

$$\text{Sorvete: } 61 \text{ (IG)} \times 40 \text{ (CHO glicêmicos do sorvete)} / 60 \text{ (CHO glicêmicos totais)} = 41$$

Legenda – CHO: carboidrato; IG: índice glicêmico.

Somando esses dois números, tem-se um IG de 55 para essa sobremesa (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

Diversos alimentos foram testados para o IG com o objetivo de classificá-los em categorias. Segundo Brand-Miller, Foster-Powell e Colagiuri (2003), o IG pode ser classificado em baixo (≤ 55), médio (entre 56 e 69) e alto (≥ 70). Entretanto, esses valores não levam em consideração a quantidade de alimentos e, conseqüentemente, de carboidratos presentes nas porções consumidas, nem o tipo de carboidratos e fatores que podem influenciar na glicose sanguínea (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002).

Ademais, a Sociedade Brasileira de Diabetes sugeriu uma classificação para o índice glicêmico considerando o alimento de referência. Quando se trata da glicose, o IG pode ser classificado em baixo (< 55), médio ($\geq 55 - \leq 70$) e alto (> 70), e quando comparado ao pão branco, o IG é classificado em baixo (< 75), médio ($\geq 75 - \leq 95$) e alto (> 95) (VIGGIANO; GOUVEIA, 2015)

Além da classificação acima, Aston et al. (2010) propuseram pontos de corte para alimentos que não possuíam valor de IG publicado. A partir do estudo, os autores estipularam o valor médio do que seria um alimento de baixo IG (45), médio IG (63) e alto IG (85) levando em consideração os ingredientes, métodos de processamento e preparação do alimento (ASTON et al., 2010).

Tanto a quantidade como a qualidade de carboidratos têm influência sobre a resposta glicêmica (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002). Diante disso, os pesquisadores da Universidade de Harvard propuseram um indicador global de resposta glicêmica e demanda insulínica induzida por uma porção de alimento chamado de carga glicêmica (CG). A CG mede o impacto glicêmico de uma porção da preparação culinária ou da

dieta considerando a quantidade ingerida do alimento na refeição e seu respectivo IG. Dessa forma, pode ser considerada como uma medida de avaliação da quantidade e qualidade de carboidratos, considerando o efeito sobre a glicemia resultante do consumo de uma porção usual de um alimento. Logo, sofre a influência da absorção dos carboidratos da dieta (SALMERÓN et al., 1997a; SALMERÓN et al., 1997b; BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

A CG se trata de um cálculo matemático que considera o IG de um alimento e seu conteúdo de carboidratos disponíveis (SALMERÓN et al., 1997a; SALMERÓN et al., 1997b; BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003). Assim, calcula-se a carga glicêmica multiplicando-se o IG do alimento pela quantidade de carboidratos por porção e dividindo por 100 (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

$$\text{Carga glicêmica} = (\text{IG} \times \text{Carboidrato glicêmico por porção}) \div 100$$

Legenda – IG: índice glicêmico.

Ainda, para obtenção da CG do conjunto de alimentos consumidos durante o dia recomenda-se o uso da CG diária. Assim, a partir do somatório dos produtos do carboidrato glicêmico de cada alimento, em gramas, pelo IG do mesmo dividido por 100 obtém-se o valor da CG diária (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002).

A CG do alimento pode ser classificada em baixa (≤ 10), média (entre 11 a 19) e alta (≥ 20). Já a CG diária é classificada como baixa (< 80), média (entre 80 a 120) e alta (> 120) (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002).

O IG compara quantidades iguais de carboidrato e fornece uma medida da qualidade do carboidrato, mas não da quantidade. Já a carga glicêmica envolve tanto a quantidade como a qualidade do carboidrato consumido, o que a torna mais relevante do que o IG, quando um alimento é avaliado isoladamente (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002).

Quando se observa um alimento isolado, como a melancia, por exemplo, há pequeno efeito do seu consumo nas concentrações plasmáticas de insulina e glicose, embora apresente elevado IG (IG = 80). Isso pode ser explicado pela pequena quantidade de carboidrato que a melancia apresenta (na porção de 120 g contém 6 g de carboidrato glicêmico), o que a caracteriza como um alimento de baixa CG (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002; BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003; ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008; SILVA et al., 2009).

O Quadro 4 apresenta os valores de referência para considerar um alimento de baixo, médio ou alto IG ou CG, bem como os pontos de corte para considerar uma refeição de baixa

ou alta CG, conforme classificação proposta por Brand-Miller; Foster-Powell; Colagiuri (2003).

Quadro 4 - Classificação dos alimentos de acordo com valores de índice glicêmico e carga glicêmica

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

Legenda: IG: índice glicêmico; CG: carga glicêmica. Fonte: adaptado de BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003.

Os valores de IG e CG têm sido registrados em tabelas cujo objetivo é reunir os dados publicados sobre o índice glicêmico dos alimentos. A primeira lista de IG foi publicada por Jenkins et al (1981), que trazia valores de IG de 62 alimentos. Os autores sugeriram que, para o uso do IG por indivíduos com diabetes, era necessário suplementar as tabelas de composição de alimentos. Posteriormente, essa pesquisa incentivou outros pesquisadores a determinarem o IG dos alimentos e a estudarem a sua utilidade clínica, resultando na publicação da primeira Tabela Internacional de Índice Glicêmico (TIIG) em 1995, contendo valores de IG de diferentes alimentos em relação à glicose e ao pão branco. No total, há valores de IG de 565 alimentos, em sua maioria alimentos comuns nos países ocidentais e alimentos nativos da Austrália (FOSTER-POWELL; MILLER, 1995).

A segunda versão da TIIG, publicada em 2002, é uma atualização da primeira tabela e contém dados de análises oriundas de testes realizados pelos autores e por outros pesquisadores. Apresenta, no total, aproximadamente 1300 entradas de dados, representando cerca de 750 diferentes tipos de alimentos, e como inovação uma lista com a carga glicêmica associada ao consumo de porções específicas de diferentes alimentos (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002).

Em 2008 uma terceira e última versão da TIIG foi publicada. Por meio de uma pesquisa bibliográfica foram identificados 205 artigos, publicados entre os anos de 1981 a 2007, que apresentavam análises em indivíduos com tolerância normal à glicose ou com diabetes ou comprometimento do metabolismo da glicose. Como resultado, reuniram-se valores de IG de mais de 2480 itens e observou-se que os produtos lácteos, legumes e frutas foram caracterizados em sua maioria por apresentarem baixo IG. Já produtos de panificação e cereais matinais

industrializados caracterizaram-se por apresentar alto IG (ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008).

Além das tabelas internacionais publicadas, os valores de IG e CG também podem ser acessados no website www.glycemicindex.com. Trata-se do portal oficial do IG e do banco de dados de IG internacional, baseado no Instituto Boden de Obesidade, Nutrição, Exercício e Transtornos Alimentares e no Centro Charles Perkins da Universidade de Sydney. O site é atualizado e mantido pelo “*GI group*” da Universidade de Sydney, liderado pela professora Jennie Brand-Miller e inclui cientistas, pesquisadores e nutricionistas que trabalham com IG.

Nacionalmente, autores vêm identificando o IG de alguns alimentos produzidos e consumidos no Brasil, como o estudo desenvolvido por Passos et al. (2016) que mensurou laboratorialmente o IG e CG de alguns doces (n = 11) consumidos no país. Outro estudo de Passos et al (2015) determinou o IG e CG de frutas tropicais e o risco potencial para doenças crônicas. Das frutas analisadas (n = 9), 78 % apresentaram baixo IG e podem ser consumidas de acordo com a recomendações diárias, enquanto as demais apresentaram moderado IG e devem ser consumidos com cautela.

Além das pesquisas citadas, estudo de Silva (2013) verificou o efeito da adição de farinha de jatobá-do-cerrado em pães na resposta glicêmica com indivíduos por meio da coleta de sangue capilar e observou redução no IG e CG dos pães de jatobá, classificados como de baixo IG.

Ressalta-se ainda que a Tabela de Composição de Alimentos da Universidade de São Paulo (USP) traz tabelas complementares, como a de resposta glicêmica, decorrentes de ensaios clínicos sobre IG em 52 alimentos brasileiros, realizados na Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP (TBCA-USP, 2017).

Uma série de fatores podem influenciar o IG dos alimentos, como o estado físico do amido; a proporção de amilose para amilopectina; a viscosidade das fibras; a quantidade de açúcar; o grau de maturação, processamento e cocção do alimento; a presença de acidez; e o teor de lipídeos e de proteínas (AUGUSTIN et al., 2002; BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003; SHEARD et al., 2004).

O amido, polissacarídeo mais importante da dieta, é composto por dois homopolímeros, amilose e amilopectina, e as plantas contêm ambos os tipos em proporções distintas, dependendo da origem (KEIM; LEVIN; HAVEL, 2009). A extrusão, retificação, trituração, enlatamento, armazenamento e cocção de alimentos podem afetar o tamanho das partículas e a integridade dos grânulos de amido (JENKINS et al., 1988). A digestibilidade do amido, que

depende de seu encapsulamento físico por fibra e/ou proteína, a proporção de grânulos danificados, a sua cristalinidade, a estrutura nativa, o grau de gelatinização e retrogradação podem influenciar no IG dos alimentos (HEITMANN et al., 2017).

A gelatinização do amido é um dos motivos para o aumento do IG. O amido presente nos alimentos crus fica armazenado em grânulos duros e compactos. Durante a cocção, a água e o calor expandem e rompem os grânulos liberando o amido, tornando-o gelatinizado (ANNISON; TOPPING, 1994).

Os grânulos inchados e as moléculas livres de amido apresentam uma digestibilidade melhor, uma vez que as enzimas digestivas apresentam uma área de superfície maior para hidrólise. A rápida ação enzimática resulta em uma elevação súbita da glicemia e, assim, um alimento que contém amido gelatinizado tem IG maior. Em alimentos secos, como biscoitos, a presença de açúcar e gordura e pouca água dificultam a gelatinização, fato que justifica seu IG médio (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

O tamanho da partícula de alimento facilita a gelatinização do amido e interfere no IG. Durante a moagem dos cereais há uma redução do tamanho das partículas, o que aumenta a absorção de água e a ação enzimática (ANNISON; TOPPING, 1994). Por isso, alimentos feitos com farinhas refinadas apresentam maiores IG. Quando o amido é consumido em seu estado natural, grãos praticamente intactos, como as leguminosas e a cevada cozidas apresentam IG baixo posto terem sido somente amaciadas por ficarem de molho para serem cozidas (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

Um estudo de intervenção randomizado *crossover* teve o objetivo de avaliar os efeitos metabólicos de duas dietas que apresentavam alimentos fonte de amido de alto ou baixo IG em indivíduos com DM2. Observou-se que na dieta de baixo IG a área incremental, tanto para glicemia como para insulina, foi 30 % menor em comparação à dieta com maior IG, sugerindo que uma dieta rica em amidos de baixo IG tem um potencial terapêutico no diabetes (JARVI et al., 1999).

A redução de temperatura após a hidratação do amido leva a um processo chamado retrogradação do amido, o que aumenta a sua resistência às enzimas digestivas, e pode reduzir o IG. A retrogradação do amido é a desidratação dos amidos gelatinizados que promovem a formação de ligações intermoleculares da fração linear (amilose). De uma forma mais simples, o processo de retrogradação pode ser compreendido como amilose retrogradada formada durante o resfriamento do amido gelatinizado por aquecimento úmido, que leva à formação do

amido resistente, como ocorre em pudins, manjares e flans (KEIM; LEVIN; HAVEL, 2009; CANDIDO; PEREIRA; ALFENAS, 2013; DOMENE 2015).

Em 1992 pesquisadores europeus definiram amido resistente como sendo “a soma do amido e os produtos da degradação do amido não absorvidos no intestino delgado de indivíduos saudáveis” (STYLIANOPOULOS, 2005). O papel fisiológico do amido resistente é o principal interesse quando se fala em IG, uma vez que apresenta características semelhantes à fibra alimentar. Esse tipo de amido se torna disponível como substrato para as bactérias colônicas (JENKINS et al., 1988). Em pessoas com DM, o uso de amido resistente pode auxiliar no controle de picos hiperglicêmicos pós-prandiais e prevenir eventos hipoglicêmicos. Tal fato está relacionado à lentificação na taxa de digestão do amido, que reflete em diferenças nas respostas glicêmica e insulinêmica (O’DEA; SNOW; NESTEL, 1981; WALTER; SILVA; EMANUELLI, 2005).

Nesse sentido, Rosin et al. (2002) realizaram um estudo com alimentos ricos em amido consumidos pelos brasileiros, dentre eles o arroz. Os alimentos foram cozidos e armazenados refrigerados a -20° C por 30 dias. Observou-se aumento do amido resistente e diminuição do índice glicêmico tanto para o arroz branco como para o integral. Os dados demonstram que a retrogradação do amido e a formação do amido resistente estão relacionados não só com a concentração de amilose, mas também com condições de armazenamento.

Ainda nesta perspectiva, visando a aplicabilidade do IG no dia a dia, a *Canadian Diabetes Association* (CDA) cita algumas estratégias para redução do IG dos alimentos e, quanto ao consumo de alimentos fonte de amido, sugere como exemplo resfriar as batatas após a cocção a fim de utilizá-las em saladas frias (CDA, 2019).

A amilose e a amilopectina são polímeros de glicose encontrados no alimento que se diferenciam pelo tipo de ligação e exercem influência no IG de um alimento. A amilose é uma molécula de cadeia reta, na qual as moléculas de glicose se alinham em filas e formam grumos firmes e compactos, o que dificulta o processo de gelatinização e digestão. Já na amilopectina, as moléculas de glicose se organizam em filas com várias ramificações, o que torna a gelatinização e a digestão mais fáceis (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003; DOMENE 2015). Assim, alimentos com maior teor de amilopectina, como a farinha de trigo refinada, apresentam IG mais alto, e alimentos com maior proporção de amilose, como o arroz basmati e leguminosas, têm um IG menor (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

Além disso, a ingestão do alimento pode alterar a disponibilidade do amido e ação das enzimas digestivas. A extensão da mastigação reduz o tamanho da partícula de alimento aumentando a acessibilidade física do amido e, conseqüentemente, a hidrólise pela ação da amilase salivar refletindo no aumento do IG (THARANATHAN, 2002).

O aprisionamento físico do amido também interfere no IG dos alimentos. O revestimento fibroso ao redor dos feijões e outras sementes, bem como as paredes das células dos vegetais agem como uma barreira física, retardando o acesso das enzimas ao amido interior (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

O efeito das fibras no IG depende da viscosidade, do processamento e do tipo de fibras contidas no alimento. Fibras finamente moídas, como as do pão integral, não exercem efeito na velocidade de digestão do amido e conseqüente no efeito glicêmico. Desse modo, produtos feitos com farinha integral apresentam IG semelhante ao seu correspondente refinado. Por outro lado, se a fibra ainda estiver intacta pode agir como uma barreira física à digestão e, assim, além de reduzir o IG, aumenta a saciedade – como o já citado exemplo das leguminosas (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003; DALL'ALBA; AZEVEDO, 2010).

Com relação à viscosidade, as fibras solúveis aumentam a viscosidade da mistura no trato digestivo, o que leva ao retardo na passagem do alimento e restringe a ação enzimática, tornando a digestão mais lenta e auxiliando no controle glicêmico. A maioria dos legumes, a aveia e o *psyllium* são ricos em fibras solúveis e têm baixo IG (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

Outro componente que interfere no IG são os ácidos. Evidências científicas demonstram que o consumo de 20 mL ou 30 mL de vinagre junto às refeições reduz a resposta glicêmica e aumenta a sensibilidade insulínica pós-prandial em indivíduos com DM2 (LILJEBERG; BJÖRCK, 1998; JOHNSTON; KIM; BULLER, 2003; MITROU et al., 2015). Mais recentemente, em uma revisão sistemática foram analisados 11 estudos controlados que relataram o efeito da ingestão de vinagre na resposta pós-prandial à glicose em adultos saudáveis, em indivíduos com tolerância à glicose diminuída ou com diabetes *mellitus* tipo 1 ou 2. A análise agrupada revelou redução média significativa da glicemia (diferença média = -0,60; p = 0,01) e da área sob a curva de insulina (diferença média = -1,30; p < 0,001) em participantes que consumiram vinagre em comparação ao grupo controle (SHISHEHBOR; MANSOORI; SHIRANI, 2017).

Corroborando, Brand-Miller et al. (2003) citam que alimentos ácidos melhoram os níveis glicêmicos de quem os consome, sendo recomendados para os indivíduos com diabetes.

Por exemplo, pães de fermentação natural ou *sourdough*, nos quais o ácido láctico e o ácido propiônico são produzidos pela fermentação natural do amido e açúcares pela cultura de leveduras, também geram níveis reduzidos de glicose sanguínea e insulina quando comparados aos pães normais, já que o ácido, produto da fermentação, retarda a biodisponibilidade do amido. Assim, os pães de fermentação natural têm potencial para diminuir a glicemia e a insulina, bem como aumentar a saciedade (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

Além das estratégias já citadas, o aumento nas quantidades de proteínas e gorduras nos alimentos tendem a desacelerar o esvaziamento gástrico e, conseqüentemente, a velocidade de digestão no intestino, o que pode auxiliar na redução da glicemia pós-prandial (AUGUSTIN et al., 2015; BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

Um estudo sueco avaliou o efeito de proteínas animais e vegetais nas concentrações de glicose pós-prandial, insulina, aminoácidos e incretinas em indivíduos saudáveis com idade entre 20 a 28 anos. Observou-se correlação entre as respostas pós-prandiais à insulina e incrementos nos aminoácidos plasmáticos. As correlações mais fortes foram para leucina, valina, lisina e isoleucina. Também se observou que os produtos lácteos apresentaram áreas de glicose menor e de insulina pós-prandial substancialmente maior do que o pão branco. Assim, sugere-se que as proteínas alimentares diferem em sua capacidade de estimular a liberação de insulina e que as do soro do leite têm propriedades insulínótropicas (NILSSON et al., 2004).

Artigo de revisão mais recente descreve diversos estudos que investigaram os efeitos do consumo de proteína de soro do leite nas respostas pós-prandiais. A maioria dos estudos identificou a capacidade da proteína do soro de leite em aumentar a secreção insulínica auxiliando no controle glicêmico, bem como da incretina GLP-1 (peptídeo 1 tipo glucagon), o que também pode influenciar na regulação do apetite. No entanto, a pesquisa descreve a ausência de estudos de intervenção de longo prazo com estratégias mais realistas em torno de grupos populacionais relevantes, como indivíduos com DM2 (STEVENSON; ALLERTON, 2017). Dessa forma, alimentos ricos em gorduras e proteínas, ou preparados com técnicas culinárias que incluam a adição de ingredientes ricos em gorduras e proteínas, tendem a ter um IG mais baixo (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

As formas pelas quais os alimentos contendo carboidratos são apresentados, processados e preparados também podem influenciar no IG. A ingestão de alimentos sólidos tende a ter um impacto menor na glicemia do que os alimentos fluidos, já que têm uma área de superfície menor para ação enzimática. Como exemplo é possível citar a batata cozida, que tem

um IG de 78, enquanto o purê de batata tem um IG de 87. Por este motivo, recomenda-se alimentos mais sólidos para melhor controle glicêmico (CANDIDO; PEREIRA; ALFENAS, 2013).

A forma de cocção dos alimentos também pode interferir no IG. A exposição do alimento a altas temperaturas por períodos prolongados associado ao excesso de água destrói a estrutura granular do amido e aumenta a sua digestibilidade, impactando na glicemia. Assim, sugere-se que os alimentos sejam cortados em pedaços maiores para cocção, utilizando-se o mínimo de água (LEHMANN; ROBIN, 2007; CANDIDO; PEREIRA; ALFENAS, 2013).

Ainda, a adição ou a presença de inibidores de α -amilase (como em alguns tipos de leguminosas), de fitatos (presente em sementes e grãos integrais) podem reduzir o IG dos alimentos e auxiliar no controle glicêmico (CANDIDO; PEREIRA; ALFENAS, 2013).

Em um estudo estadunidense randomizado *crossover* utilizou-se suplemento dietético derivado do feijão branco, que possui inibidores de α -amilase, junto com uma refeição composta por pão branco e manteiga em indivíduos adultos saudáveis. O suplemento foi administrado em 3 doses diferentes. Observou-se que a dose de 3000 mg apresentou reduções significativas no IG (UDANI et al., 2009). No entanto, é importante destacar que se trata de um suplemento e o feijão quando cozido tem a inativação desses elementos antinutricionais, como o inibidor de α -amilase, o que aumenta a digestibilidade e biodisponibilidade do alimento (THARANATHAN; MAHADEVAMMA, 2003)

A forma de cultivo, espécie e maturação dos alimentos também podem afetar seu IG. Ainda, quando uma fruta amadurece, o amido é transformado em açúcar (PI-SUNYER, 2002), a exemplo da banana. Enquanto a brasileira (banana prata) tem IG de 27, a banana mysore¹ tem IG de 49 e a banana comum (nanica) tem IG de 61 (TACO, 2011; CANDIDO; PEREIRA; ALFENAS, 2013).

Além disso, quanto maior a acidez e a força osmótica (número de moléculas por mL) da fruta, menor o IG. Consequentemente, não é possível reunir todas as frutas em um mesmo grupo e afirmar que elas têm um IG baixo porque são ricas em fibras (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

Alguns estudos demonstram que a cafeína poderia aumentar a resposta glicêmica após as refeições, porém não consolidado na literatura científica. Um estudo canadense avaliou os efeitos do café e do chá (de rosas vermelhas contendo cafeína) em comparação com a água nos

¹ Banana mysore: variedade de banana de origem Asiática, difundida no Brasil (SILVA, SANTOS-SEREJO, CORDEIRA, 2004).

valores de IG em adultos saudáveis. Um grupo ingeriu 250 mL de café ou chá junto às refeições, e o outro 250 mL de água. Os resultados demonstraram que o café e o chá não afetaram a média glicêmica, mas melhoraram a variabilidade glicêmica, ou seja, as flutuações dos valores de glicose sanguínea (ALDUGHPASSI; WOLEVER, 2008).

Uma metanálise objetivou resumir o efeito da ingestão de cafeína sobre a sensibilidade à insulina em homens saudáveis. A análise de sete ensaios clínicos randomizados, em que a ingestão de cafeína foi a única variante, demonstrou diminuição significativa do índice de sensibilidade à insulina em relação ao placebo o que pode influenciar na homeostase glicêmica em direção à hiperglicemia (SHI et al., 2016).

Em outro estudo de revisão foram analisados sete ensaios clínicos randomizados (quatro com DM1 e três com DM2), cujos resultados sugerem que a cafeína, quando ingerida com carboidratos, pode elevar os níveis de glicose no sangue (DEWAR; HEUBERGER, 2017). Diante dos resultados apresentados, a ingestão de bebidas cafeinadas parece influenciar na resposta glicêmica de indivíduos saudáveis ou com diabetes, porém de formas contraditórias.

Em suma o quadro 5 apresenta os fatores que podem influenciar o IG dos alimentos e seus respectivos mecanismos.

Quadro 5 - Fatores que podem influenciar o índice glicêmico dos alimentos.

Fatores	Mecanismos
Gelatinização do amido	Grânulo inchado libera molécula de amido aumentando a superfície para hidrólise
Retrogradação do amido	Com desidratação do amido após a redução de temperatura há a formação de uma ligação intermolecular que dificulta a hidrólise
Amido resistente	Lentificação na taxa de digestão do amido
Amilose/Amilopectina	Quanto maior a proporção de amilose, devido sua estrutura compacta, mais difícil o processo de gelatinização e digestão
Cocção dos alimentos	Cocção e hidratação provocam a gelatinização do amido
Inibidores de α -amilase	Dificultam a ação enzimática
Tamanho da partícula	Quanto menor a partícula maior a área de superfície hidrólise
Consistência do alimento	Alimentos sólidos tem área de superfície menor para hidrólise
Fibra insolúvel	Revestimento fibroso ao redor de leguminosas e sementes age como barreira física à ação enzimática
Fibras solúveis	Tornam o meio viscoso e retardam a digestão
Ácido acético	Melhora a ação da insulina e conseqüente controle glicêmico
Lipídeo	Retarda o esvaziamento gástrico e diminuem o ritmo de digestão
Proteína	Retarda o esvaziamento gástrico, reduz a secreção insulínica e controla a glicemia
Cultivo, espécie e maturação	Afeta a composição do alimento. Na maturação das frutas, por exemplo, o amido é transformado em açúcar

Fonte: adaptado de JENKINS et al., 1988; JARVI et al., 1999; PI-SUNYER, 2002; BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003; KIM; BULLER, 2003; NILSSON et al., 2004; SHEARD et al., 2004; WALTER; SILVA; EMANUELLI, 2005; LEHMANN; ROBIN, 2007;; DALL'ALBA; AZEVEDO, 2010; CANDIDO; PEREIRA; ALFENAS, 2013; AUGUSTIN et al., 2015; MITROU et al., 2015; HEITMANN et al., 2017.

Diversas pesquisas estudam o efeito do uso do IG e/ou da CG na saúde do indivíduo com DM2 (NISAK et al., 2010; SILVA et al., 2011; TURNER-MCGRIEVY et al., 2011; JENKINS et al., 2012; MOOSHEER et al., 2014; FARVID et al., 2014; WANG et al., 2015; ARGIANA et al., 2015; COX et al., 2016; GOMES; FABRINI; ALFENAS, 2017). O Quadro 6 apresenta alguns estudos encontrados sobre a relação entre o IG, CG e o DM2.

Quadro 6 - Estudos que relacionam índice glicêmico (IG), carga glicêmica (CG) e diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) (continua).

Autor/Ano/ País	Tipo de estudo	Amostra	Intervenções (I) Exposições (E), Controles (C) e Desfechos (D)	Principais resultados
Nisak et al. (2010) MALÁSIA	Ensaio clínico randomizado controlado	n = 104 DM2 ¹ asiáticos	I: aconselhamento dietético sobre baixo IG ² C: aconselhamento dietético com foco na quantidade de carboidratos D: padrão alimentar, qualidade da dieta e HbA1c ³	Grupo de baixo IG ² apresentou maior ingestão de fibras e cálcio; e redução significativa de HbA1c ³
Silva et al. (2011) BRASIL.	Transversal	n = 175 DM2 ¹	E: possíveis associações entre o IG ² e o conteúdo de fibras com SM ⁴ em pacientes com DM2	Pacientes com SM ⁴ apresentaram uma dieta com maior IG ² e menor teor de fibras do que pacientes sem SM ⁴
Turner-Mcgrivvy et al. (2011) CANADÁ	Ensaio clínico randomizado controlado	n= 99 DM2 ¹	I: dieta vegana com baixo teor de gordura e baixo IG ² C: dieta com recomendações da ADA 2003 D: perda de peso e HbA1c ³	Dieta vegana de baixo IG auxiliou na perda de peso e redução da HbA1c ³
Jenkins et al. (2012) CANADÁ	Ensaio clínico randomizado controlado	n= 121 DM2 ¹	I: dieta de baixo IG com aumento na ingestão de leguminosas ² C: dieta rica em fibras D: controle glicêmico	Dieta de baixo IG rica em leguminosas reduziu valores de HbA1c ³
Farvid et al. (2014) IRÃ	Transversal	n= 640 DM2 ¹	E: investigar associações entre IG ² , CG ⁵ , ingestão de carboidratos e fibras com hiperglicemia	Consumo de alimentos com maior CG ⁵ tinha associação positiva com a hiperglicemia destes pacientes

Legenda: ¹DM2: diabetes *mellitus* tipo 2; ²IG: índice glicêmico; ³HbA1c: hemoglobina glicada; ⁴SM: síndrome metabólica; ⁵CG: carga glicêmica; ⁶ADA: Associação Americana de Diabetes; ⁷EUA: Estados Unidos da América; ⁸CC: circunferência da cintura.

Quadro 6 – Estudos que relacionam índice glicêmico (IG), carga glicêmica (CG) e diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) (conclusão).

Autor/Ano/ País	Tipo de estudo	Amostra	Intervenções (I), Exposições (E), Controles (C) e Desfechos (D)	Principais resultados
Moosheer et al. (2014) ÁUSTRIA	Ensaio clínico randomizado não controlado	n= 30 DM2 ¹ com excesso de peso	I: dieta de rica em proteínas com carboidratos de baixo IG ² D: praticabilidade e efeitos no controle metabólico e inflamatório	Redução significativa da HbA1c ³ e da proteína C-reativa após a intervenção.
Wang et al. (2015) EUA ⁷	Ensaio clínico randomizado controlado	n= 238 DM2 ¹	I: orientação para redução na ingestão de alimentos de alto IG ² C: cuidados habituais sobre DM2 ¹ D: controle glicêmico e metabólico	O baixo IG ² foi associado a menores níveis de HbA1c ³ e CC ⁸ .
Argiana et al. (2015) GRÉCIA	Ensaio clínico randomizado controlado	n= 61 DM2 ¹	I: dieta hipocalórica e consumo de sobremesas de baixo IG ² e CG ⁵ C: dieta hipocalórica e consumo da sobremesa favorita D: parâmetros antropométricos e bioquímicos	Redução significativa do peso, IMC ⁹ e CC ⁸ em ambos os grupos; e redução significativa da pressão arterial, glicemia de jejum, HbA1c ³ e insulina apenas no grupo intervenção.
Cox et al. (2016) EUA ⁷	Ensaio clínico randomizado controlado	n= 47 DM2 ¹	I: substituição de alimentos de alta CG ⁵ C: cuidados de rotina em DM2 ¹ D: parâmetros metabólicos, exame físico e psicológicos	Intervenção associada à melhora significativa na HbA1c ³ , diminuindo de 8,4% para 7,4%.
Gomes; Fabrini; Alfnas (2017) BRASIL	Ensaio clínico randomizado controlado	n= 20 DM2 ¹	I: desjejum e lanche da tarde de baixo IG ² C: desjejum e lanche da tarde de alto IG ² D: composição corporal, marcadores metabólicos e inflamatórios	Redução na gordura corporal e melhores respostas metabólicas e inflamatórias no grupo de baixo IG ²

Legenda: ¹DM2: diabetes *mellitus* tipo 2; ²IG: índice glicêmico; ³HbA1c: hemoglobina glicada; ⁴SM: síndrome metabólica; ⁵CG: carga glicêmica; ⁶ADA: Associação Americana de Diabetes; ⁷EUA: Estados Unidos da América; ⁸CC: circunferência da cintura; ⁹IMC: índice de massa corporal.

Fonte: Elaborado pela autora, 2019

Considerando o exposto, o baixo IG parece ter implicações para o indivíduo com diabetes, auxiliando no tratamento da doença. Ainda, estudos demonstram que o consumo de alimentos de alto IG e CG estão associados ao risco de desenvolvimento do diabetes (LIVESEY et al., 2019), e que o consumo de alimentos com baixo IG e CG podem auxiliar na perda de peso de indivíduos com sobrepeso ou obesidade (ZAFAR et al., 2018), contribuir para o controle glicêmico e prevenir complicações gestacionais em mulheres com diabetes gestacional (LV et al., 2019).

Como as recomendações orientam dieta normoglicídica para indivíduos com DM2 (ADA, 2019; SBD, 2017) o IG mostrou-se eficaz em manter a quantidade adequada de carboidratos e auxiliar no controle glicêmico desses indivíduos (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL COLAGIURI, 2003; NISAK et al., 2010; TURNER-MCGRIEVEY et al., 2011; GOMES; FABRINI; ALFENAS, 2017).

Contudo, o valor do IG pode não ser o único fator determinante para escolha dos alimentos, visto que há outros fatores dietéticos importantes a ser considerado. Por exemplo, quando se compara batata frita (IG de 54) com a mesma quantidade de batata assada (IG de 85), observa-se menor índice glicêmico na preparação frita. Além disso, biscoitos recheados ricos em gorduras *trans* industriais também apresentam um IG mais baixo (55-65) quando comparados ao pão branco (IG de 70). Assim, o IG mais baixo pode não estar relacionado com escolhas alimentares mais saudáveis, o que reforça a orientação de dar preferências por gorduras de melhor qualidade, como as gorduras monoinsaturadas e poli-insaturadas (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

Ainda assim, é importante salientar que a literatura sobre índice glicêmico (IG) e carga glicêmica (CG) é controversa em alguns aspectos, como em relação à metodologia laboratorial para estimativa do IG (AZIZ, 2009). O IG de refeições mistas é calculado com uso de fórmulas que podem superestimar o IG medido laboratorialmente (DODD et al., 2015), e muitos fatores podem influenciar no IG e no CG (ALGUSTIN et al., 2015).

A Sociedade Brasileira de Diabetes questiona as limitações referentes à praticidade do IG, já que no cálculo do IG não são levados em consideração os fatores que podem influenciar a variabilidade glicêmica dos alimentos, como origem, clima, solo, preparo, tempo de cocção e outros componentes da refeição (SBD, 2016).

Porém, a metodologia laboratorial utilizada consegue distinguir um alimento de alto e baixo IG com 95 % de certeza (WOLEVER, 2013). O IG foi desenvolvido para mensurar laboratorialmente alimentos ricos em carboidratos, dessa forma, para estimar refeições mistas

ou preparações recomenda-se o uso do cálculo do IG médio ponderado (ALGUSTIN et al., 2015). Além disso, espera-se que vários fatores influenciem no IG, como processamento e forma de preparo, o que torna seu uso clínico e em estudos com métodos dietéticos menos preciso, já que é difícil estimar os valores reais de ingestão (ALGUSTIN et al., 2015)

Dessa forma, mesmo diante das indagações referentes ao IG e CG foram demonstrados em alguns estudos reduções de 0,2 a 0,5 % da hemoglobina glicada (HbA1c) após a adesão a dietas com baixo IG (THOMAS; ELLIOTT, 2009; WHEELER et al., 2012; SBD, 2017; ADA, 2019). Neste contexto, sociedades internacionais e nacional de diabetes reconhecem que a substituição de alimentos com elevado índice glicêmico por alimentos de baixo índice glicêmico pode melhorar o controle glicêmico (RACGP, 2016; SBD, 2017; DYSON et al., 2018; ADA 2019).

Apesar de a SBD não recomendar o uso do IG como estratégia primária no tratamento do diabetes, a SBD sugere que a observação do IG e CG pode trazer benefícios adicionais quando o total de carboidratos da refeição é contabilizado. E que, para isso, alimentos de alto IG podem ser substituídos por alimentos de baixo IG, como feijões, ervilhas, lentilhas, cevada, aveia, quinoa e frutas, como maçã, pera e frutas vermelhas (SBD, 2016; SBD, 2017), os quais também são estimulados em recomendações de alimentação saudável para a população geral.

2.2 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E HABILIDADES CULINÁRIAS

Dentre os fatores de risco associados ao desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como diabetes, encontra-se a alimentação inadequada (BRASIL, 2008a). Nesse sentido, destaca-se a transição alimentar e nutricional, que se caracteriza pelo aumento no consumo de gorduras saturadas, carboidratos simples e redução na ingestão de fibras (POPKIN, 2002). Essas alterações refletiram em mudanças na composição corporal e nutricional, e que atingiram toda a população mundial, desde os países mais pobres até os mais ricos (BRASIL, 2009; POPKIN; ADAIR; NG, 2012).

A partir dessa transição, as diretrizes de alimentação saudável têm apontado principalmente para a prevenção de DCNT e, mais recentemente, algumas diretrizes de saúde têm incluído a importância de desenvolver as habilidades culinárias, conforme abordado a seguir (BRASIL, 2012b; BRASIL, 2014).

2.2.1 Recomendações de alimentação saudável

No Brasil, a alimentação saudável tem sido foco no desenvolvimento de políticas públicas pelo governo, como a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN). A PNAN define alimentação adequada e saudável como sendo aquela apropriada aos aspectos biológicos e socioculturais dos indivíduos, bem como ao uso sustentável do meio ambiente. Ou seja, alimentação saudável deve estar de acordo com as fases da vida e necessidades especiais, considerando aspectos culturais, dimensões de gênero, raça e etnia, deve ser acessível física e financeiramente; harmônica em quantidade e qualidade; baseada em práticas produtivas adequadas e sustentáveis com uso mínimo de contaminantes físicos, químicos e biológicos (BRASIL, 2012a).

O Guia Alimentar para a População Brasileira (GAPB) define diretrizes para escolhas alimentares mais saudáveis, com base nas condições populacionais e na prevalência de algumas doenças. Considerando a fusão de seus conceitos das duas últimas edições, a alimentação saudável é aquela adequada às necessidades dos indivíduos, específica para as diferentes fases da vida, composta basicamente por alimentos *in natura* ou minimamente processados, bem como produzidos regionalmente, valorizando a cultura alimentar local (BRASIL, 2008a; BRASIL, 2014).

Segundo o atual GAPB (BRASIL, 2014):

Alimentos *in natura* são aqueles obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas e frutos ou ovos e leite) e adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza. Alimentos minimamente processados são alimentos *in natura* que, antes de sua aquisição, foram submetidos a alterações mínimas. Exemplos incluem grãos secos, polidos e empacotados ou moídos na forma de farinhas, raízes e tubérculos lavados, cortes de carne resfriados ou congelados e leite pasteurizado.

Os ingredientes processados podem ser utilizados moderadamente nas preparações culinárias e são definidos como “produtos extraídos de alimentos *in natura* ou diretamente da natureza e usados pelas pessoas para temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias. Exemplos desses produtos são: óleos, gorduras, açúcar e sal” (BRASIL, 2014).

O GAPB ainda traz a definição de alimentos ultraprocessados como “produtos cuja fabricação envolve diversas etapas e técnicas de processamento e vários ingredientes, muitos deles de uso exclusivamente industrial. Exemplos incluem refrigerantes, biscoitos recheados, salgadinhos de pacote e macarrão instantâneo” (BRASIL, 2014).

O GAPB lista passos para obter uma alimentação saudável, que vão desde o planejamento das compras, dando preferência a locais que forneçam alimentos *in natura* ou minimamente processados como base da alimentação; uso restrito de sal, açúcar e óleos para

temperar, cozinhar e criar receitas culinárias; limitar o consumo de alimentos processados e evitar o consumo de alimentos ultraprocessados; alimentar-se com regularidade; ser crítico com relação à rótulos, orientações e publicidade alimentar, e por fim destaca a importância de desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias (BRASIL, 2014).

Ainda com relação às recomendações de alimentação saudável sugere-se o fortalecimento da produção agropecuária e industrial no país, com vistas à disponibilidade de produtos com preços mais acessíveis. Além de apoiar a produção, cultivo e consumo de alimentos orgânicos, com a finalidade de ofertar alimentos saudáveis e isentos de contaminantes (BRASIL, 2005; BRASIL, 2008; BRASIL, 2014).

O Grupo de Trabalho “Alimentação Adequada e Saudável” (GT AAS), do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), também propõe um conceito de alimentação adequada e saudável. Define-se como um direito humano básico, com a garantia ao acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais dos indivíduos, de acordo com ciclo de vida e as necessidades alimentares especiais, pautada no referencial tradicional local. Além disso, deve atender aos princípios da variedade, equilíbrio, moderação, prazer (sabor), às dimensões de gênero e etnia, e às formas de produção ambientalmente sustentáveis, livre de contaminantes físicos, químicos, biológicos e de organismos geneticamente modificados (CONSEA, 2007).

Além das políticas públicas já citadas, destaca-se ainda o Marco de Referência em Educação Alimentar e Nutricional (EAN) que traz em sua redação os princípios a serem considerados para ações de educação alimentar e nutricional. Este documento tem como referência para alimentação saudável e adequada o GAPB, a PNAN e o CONSEA (CONSEA, 2007; BRASIL, 2008a; BRASIL, 2012a; BRASIL, 2012b). O Marco de Referência em EAN preconiza como um dos princípios a “valorização da culinária enquanto prática emancipatória e de autocuidado dos indivíduos” visando à promoção da alimentação saudável (BRASIL, 2012b). Da mesma forma, a edição mais recente recomenda o desenvolvimento das habilidades culinárias como elemento promotor de alimentação saudável (BRASIL, 2014).

Assim, tanto o atual GAPB quanto o Marco de Referência em EAN citam a culinária como um instrumento promotor para a alimentação saudável (BRASIL, 2012b; BRASIL, 2014). Nesse sentido, ressalta-se a importância de utilizar técnicas de pré-preparo e preparo que preservem a qualidade nutricional das receitas culinárias visando à garantia da qualidade nutricional e sensorial das preparações (PROENÇA et al, 2005).

De acordo com parâmetros de diversidade alimentar saudável desenvolvido por Bernardo e colaboradores (2015), receitas culinárias grelhadas, cozidas assadas, refogadas ou ensopadas são consideradas mais saudáveis quando comparadas às frituras por imersão. Contudo, é importante destacar que o calor seco, como em receitas culinárias grelhadas ou assadas no forno ou na brasa, quando empregado de forma excessiva (tempo e intensidade), podem levar à formação de toxinas, principalmente quando realizado em alimentos ricos em proteínas, como carnes e pescados. As principais reações envolvidas na formação de compostos tóxicos são a hidrogenação de gorduras, a oxidação lipídica e a pirólise. Dentre os produtos formados são relevantes as nitrosamidas, os peróxidos, os ácidos graxos trans, os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e as aminas heterocíclicas (MARQUES; VALENTE; ROSA, 2009).

Ainda, a exposição de batatas e outros amiláceos a altas temperaturas por longos períodos também levam à formação de compostos tóxicos, como acrilamida. A reação de Maillard entre aminoácidos e açúcares redutores é um dos mecanismos descritos para formação da acrilamida, que têm potencial genotóxico e carcinogênico (ARISSETO; TOLEDO, 2006).

A partir de discussões sobre escolhas alimentares saudáveis em restaurantes, considerando os documentos oficiais, Fernandes (2015) sugere que preparações culinárias saudáveis sejam elaboradas a partir de alimentos *in natura* ou minimamente processados, sem alimentos ultraprocessados; preferencialmente sem frituras, com controle de calor, tempo e umidade ao grelhar e assar; sem adicionar açúcar e adoçantes dietéticos; sem ingredientes que contenham gordura trans industrial ou alimentos transgênicos e seus derivados, devendo ser preferencialmente orgânicos (OMS, 2004; 2014; OMS, 2015b; BRASIL, 2005; 2014; MARQUES; VALETE, ROSA, 2009; BERNARDO et al., 2015).

Além disso, a alimentação saudável deve ser abordada sob a ótica da qualidade dos alimentos, ingredientes, receitas culinárias e padrões alimentares, em vez de apenas centrar no valor energético (FERNANDES et al., 2019).

Além dos cuidados de prevenção, diretrizes, como da Associação Americana de Educadores em Diabetes (AADE), Sociedade Brasileira de Diabetes e a Sociedade Americana de Diabetes relatam que a alimentação saudável serve como base para construção de programas de autogerenciamento de saúde em diabetes (WHEELER et al., 2012; SBD, 2017; ADA, 2019). Em indivíduos com DM2 o incentivo para alimentação saudável, priorizando a diminuição do consumo de bebidas açucaradas e alimentos ultraprocessados, ricos em gorduras saturadas e sódio, podem promover benefícios no controle glicêmico (SBD, 2017).

2.2.2 Habilidades culinárias: definição e relação com alimentação saudável

Autores destacam que há escassez de textos científicos que definem as habilidades culinárias devido a sua complexidade (SHORT, 2003; BEGLEY; GALLEGOS, 2010). Segundo o atual GAPB, as habilidades culinárias são tidas como aquelas envolvidas com a seleção, pré-preparo, tempero, cozimento, combinação e apresentação dos alimentos (BRASIL, 2014).

O conceito utilizado neste estudo foi proposto por Jomori et al. (2018), que definem habilidades culinárias como aquelas que se referem-se à “confiança, atitude e aplicação de conhecimentos individuais para desempenhar tarefas culinárias, desde o planejamento dos cardápios e das compras, até o preparo dos alimentos, sejam esses *in natura*, minimamente processados, processados ou ultraprocessados”.

Estudos têm relacionado a presença das habilidades culinárias de indivíduos com a alimentação saudável (CARAHER; LANG, 1999; LARSON et al., 2006; HARTMANN; DOHLE; SIEGRIST, 2013; THORPE et al., 2014; REICKS et al., 2014; LASKA et al., 2015; WOLFSON; BLEICH, 2015; RABER et al., 2016; WOLFSON et al., 2017; TIWARI et al., 2017; REICKS et al., 2018). Na Suíça observou-se que as habilidades culinárias correlacionavam positivamente com o consumo semanal de vegetais (HARTMANN; DOHLE; SIEGRIST, 2013). Já nos Estados Unidos da América estudos demonstraram que o fato de cozinhar em casa estava associado ao maior consumo de vegetais e grão integrais (LARSON et al., 2006), bem como maior adesão às diretrizes dietéticas (TIWARI et al., 2017). Assim, as habilidades culinárias parecem melhorar a ingestão alimentar e a qualidade da dieta.

Entretanto o processo de transmissão dessas habilidades culinárias entre gerações vem perdendo a força, e os adultos jovens possuem cada vez menos confiança e autonomia para preparar alimentos, favorecendo o consumo de alimentos ultraprocessados (BRASIL, 2014). Estudos demonstram que tal fato estaria associado à falta de tempo, ao aumento no consumo de alimentos ultraprocessados, alimentação fora de casa e maior consumo de *fast-food* (CARAHER; LANG, 1999; LARSON et al., 2006; HARTMANN; DOHLE; SIEGRIST, 2013; BRASIL, 2014; GATLEY; CARAHER; LANG, 2014; LAM; ADAMS, 2017).

Conforme descrito pelo GAPB, ao preparar alimentos, deve-se considerar o tempo necessário desde a compra até limpeza dos utensílios e para isso sugere-se partilhar as atividades para minimizar o tempo gasto (BRASIL, 2014). Além disso, autores também referem que a percepção sobre a falta de tempo pode ser vista como fator determinante da diminuição

das habilidades culinárias (SMITH; NG; POPKIN, 2013; GATLEY; CARAHER; LANG, 2014; JONES et al., 2014; LAVELLE et al., 2016).

Reicks e colaboradores (2014) realizaram uma revisão de 28 estudos de intervenção, publicados entre 1980 a 2011, sobre culinária e refeições preparadas em casa e seu impacto nos desfechos de saúde de adultos. Dentre os achados verificou-se estudos não rigorosos, populações de estudo variadas e o uso de ferramentas de avaliação não validadas que limitavam as conclusões destas pesquisas. Os autores sugerem um delineamento mais detalhado para avaliar rigorosamente o impacto a longo prazo de intervenções de HC.

Ainda, uma atualização da pesquisa descrita acima revisou 34 estudos publicados entre 2011 a 2016 sobre o impacto de intervenções culinárias e desfechos de saúde em adultos. Os resultados foram de que o hábito de cozinhar está relacionado com a melhor ingestão de frutas e/ou legumes, bem como com o controle de peso. Analisando aspectos culinários, notou-se que a maioria dos estudos demonstrou que o ato de cozinhar traz impactos positivos no comportamento e confiança dos indivíduos (REICKS; KOCHER; REEDER, 2018).

Corroborando achados de uma revisão sistemática mais recente, que ao analisar 30 estudos com indivíduos de todas as faixas etárias observou que intervenções culinárias estão associadas à hábitos alimentares mais saudáveis, ao aumento de atitudes e da autoeficácia culinária dos indivíduos (HASAN et al., 2019)

2.3 INTERVENÇÕES EM HABILIDADES CULINÁRIAS E DESENVOLVIMENTO DE RECEITAS CULINÁRIAS PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Como já citado, uma das formas de promoção à alimentação saudável é a realização de intervenções em alimentação e nutrição. Além disso, evidências demonstram que intervenções direcionadas ao comportamento, necessidades e crenças são eficazes quanto à motivação dos indivíduos para adotar práticas alimentares mais saudáveis. (TORAL; SLATER, 2007).

2.3.1 Programas de intervenção culinária para adultos com diabetes *mellitus* tipo 2

A condição de saúde é uma variável que pode influenciar na escolha dos alimentos, e com isso direcionar o comportamento alimentar. A educação alimentar pode ser considerada uma forma de controle da patologia em indivíduos com diabetes (IOP; TEIXEIRA; DELIZA, 2009).

A compreensão sobre a alimentação como uma prática social, além de comportamentos ou ingestão de alimentos, é fundamental para que medidas dirigidas às pessoas (atividades

educativas ou de apoio) ou ao ambiente em que vivem sejam efetivas. Nesse contexto, a valorização da culinária no dia a dia vem ganhando espaço como prática emancipatória, promotora de autonomia e de autocuidado (CASTRO, 2015). Dessa forma, o desenvolvimento das habilidades culinárias pode ajudar no tratamento e ou prevenção de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como o diabetes, já que é uma prática emancipatória, que gera cuidado e autonomia, e parece ser promotora da alimentação saudável (HARTMANN; DOHLE; SIEGRIST, 2013; CASTRO, 2015; BYRNE et al., 2017). As diretrizes nacionais e internacionais de diabetes também recomendam o desenvolvimento de habilidades necessárias para o autocuidado em diabetes (SBD, 2017; ADA, 2019; SIEVENPIPER et al., 2018).

Corroborando, um estudo brasileiro observou que a culinária é um objeto importante para acessar informações sobre consumo e práticas alimentares e um espaço eficaz para intervenções que visem mudanças alimentares por abordar suas dimensões sensoriais, cognitivas, simbólicas e práticas (DIEZ-GARCIA; CASTRO, 2011).

Nesse sentido, encontrou-se estudos internacionais que realizam intervenções culinárias com indivíduos com DM2 com o intuito de melhorar sua alimentação (quadro 7).

Quadro 7 - Estudos de Intervenção culinária conduzidos com indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2.

Autor/Ano/País	Tipo de Estudo	Amostra	Intervenção	Instrumento de coleta de dados	Principais resultados
Archuleta et al. (2012) EUA ¹	Intervenção comunitária	117 indivíduos com DM2 ²	4 aulas teórico-práticas de culinária (3h cada) e recomendações nutricionais	RA ³ de 3 dias (antes e 1 mês depois da intervenção)	↓ do VET ⁴ , ↓ consumo de fontes de CHO ⁵ , colesterol dietético, sódio, gordura total e saturada
Bielamowich; Pope; Rice (2012) EUA ¹	Intervenção comunitária	2.828 indivíduos com DM2 ²	4 aulas teórico-práticas de culinária	Questionário validado, aplicado no pré-teste, pós-teste e teste final	↑ do conhecimento e uso de práticas saudáveis de culinária ↓ de HbA1c ⁶
Dasgupta et. al (2012) Canadá	Ensaio clínico randomizado não controlado	53 indivíduos com DM2 ²	15 aulas teórico-práticas (3h cada) durante 24 semanas. Discussão de hábitos alimentares e, preparo de refeições	QFA ⁷ auto administrado e questionário validado	Melhoria no padrão alimentar, peso, PA ⁸ e HbA1c ⁶ .
Monlenzun et al. (2015) EUA ¹	Ensaio clínico, randomizado, controlado (piloto)	27 indivíduos com DM2 ²	Aulas de culinária teórico-práticas (2h cada - 30 minutos teórica e 90 minutos de prática): 6 módulos	Questionário validado	↓ HbA1c ⁶ , PA ⁸ e colesterol total, ↑ práticas alimentares saudáveis (6 meses após intervenção)
Byrne et al. (2017) EUA ¹	Intervenção comunitária	155 indivíduos com DM2 ²	Educação nutricional e aula prática de culinária. Frequência exigida: 6h teoria e, no mínimo, uma aula prática.	Informações em prontuário médico	↓ HbA1c ⁶ de 8,2 % para 7,5 % (efeito sustentado - 3 a 6 meses após intervenção)

Legenda: ¹EUA: Estados Unidos da América; ²DM2: diabetes mellitus tipo 2; ³RA: registro alimentar; ⁴VET: Valor Energético Total; ⁵CHO: carboidratos; ⁶HbA1c: hemoglobina glicada; ⁷QFA: Questionário de Frequência Alimentar; ⁸PA: pressão arterial; ↓: redução; ↑: aumento

Fonte: elaborado pela autora, 2019

Diante do exposto, observa-se o impacto positivo das intervenções culinárias no controle glicêmico e na promoção de práticas alimentares saudáveis em indivíduos com DM2.

Ainda, foi encontrado um protocolo para um ensaio clínico randomizado que objetivou analisar o efeito de uma intervenção no estilo de vida de indivíduos com DM2 nas Ilhas Marshall. Para tanto, a intervenção incluiu aconselhamentos sobre alimentação saudável (rica em vegetais e alimentos de baixa carga glicêmica), exercícios físicos (treinamento aeróbico e de força) e aulas práticas de culinária. No entanto, os resultados ainda não foram divulgados (DAVIS et al., 2019)

No Brasil, não foram identificados estudos de intervenção sobre habilidades culinárias com indivíduos com diabetes. Encontraram-se estudos que utilizaram como ferramenta de educação nutricional as oficinas culinárias e palestras educativas em indivíduos que apresentavam alguma DCNT (ALMEIDA et al., 2018), e trabalhos que abordaram a importância das oficinas culinárias para prevenção e/ou controle de DCNT (CAPOBIANGO et al., 2014; SOUSA, et al., 2014). Dessa maneira, para aplicação de intervenções de habilidades culinárias para indivíduos com DM2 no Brasil, seria necessário criar um programa específico para a população-alvo ou adaptar um programa internacional já destinado à população alvo para o Brasil; ou adaptar programa de intervenção nacional para aplicação com indivíduos com DM2.

Nesse contexto, destaca-se o programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC), que pode ser considerado como pioneiro no Brasil, uma vez que se trata do primeiro estudo com foco no desenvolvimento das habilidades culinárias, avaliando o efeito sustentado, conduzido no país, bem como o primeiro estudo de intervenção culinária, controlado, randomizado com seis meses de seguimento (BERNARDO et al, 2018). Esse programa foi desenvolvido na tese de Bernardo (2017), realizado no Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e está inserido no Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE) da UFSC. O programa NCC foi construído baseando-se nos princípios norteadores de alimentação saudável de documentos oficiais nacionais e internacionais, mas a autora desse estudo sugere a adaptação para outras populações no Brasil.

2.3.2 Desenvolvimento e adaptação de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2

O programa NCC é uma intervenção realizada por meio de oficinas culinárias práticas, que utiliza os conceitos da Ciência da Nutrição e da Culinária, com o intuito de auxiliar os

participantes a desenvolverem suas habilidades culinárias, por meio do preparo de receitas culinárias mais saudáveis. O programa engloba cinco aulas práticas de culinária e uma visita técnica à um local de comercialização de alimentos. Este programa visou treinar e capacitar estudantes universitários ingressantes no ensino superior, buscando incentivar hábitos alimentares mais saudáveis por meio da culinária. Os objetivos incluem: aumentar a confiança em cozinhar, aumentar o consumo de frutas, legumes e verduras, bem como aumentar a frequência de cozinhar em casa (BERNARDO, 2017; BERNARDO et al., 2017).

O programa NCC foi desenvolvido com base no programa estadunidense *Cooking with a Chef* (CWC), da Universidade de Clemson, Carolina do Sul, Estados Unidos da América. O CWC foi considerado por ser o único encontrado, até o desenvolvimento do NCC, que utilizava um instrumento validado para avaliação de diferentes dimensões das habilidades culinárias, incluindo conhecimentos, confiança (autoeficácia), atitudes e comportamentos culinários, bem como do comportamento com relação a frutas, legumes e verduras. Além disso, o CWC se diferenciava pelos demais programas de intervenção culinária por trabalhar com os conceitos da Nutrição e da Culinária (CONDRASKY et al., 2011; WARMIN; SHARP; CONDRASKY, 2012).

Cabe ressaltar o estudo que buscou selecionar, adaptar e testar receitas culinárias para serem utilizadas pelo programa NCC. Nesse estudo, realizou-se busca na literatura científica para definir os critérios de seleção das receitas culinárias saudáveis, sendo eles: preferência por alimentos *in natura* e minimamente processados, uso limitado de sal e açúcar, uso de ervas e especiarias, técnicas culinárias mais saudáveis, uso de vegetais da estação, bem como eliminação de alimentos ultraprocessados e de gordura *trans* industrial. Além disso considerou-se o tempo de preparo, o grau de dificuldade e o custo dos ingredientes (RITA, 2016; RITA et al, 2018).

As receitas culinárias, provenientes de busca em livros, websites de receitas e técnicas culinárias, foram selecionadas por meio da utilização de uma árvore decisória e foram testadas realizando avaliação de adequação, por meio de formulário padronizado que incluía características sensoriais e critérios para considerar uma receita culinária saudável. No total, 32 receitas culinárias foram testadas, e foi feita avaliação de adequação em 30 receitas culinárias (exceto nos caldos caseiros). Os testes de preparo e adequação das receitas culinárias foram realizados por 5 degustadoras, não treinadas, durante três dias de testes. Foi necessário um dia a mais para o reteste de sete preparações que precisaram de modificações. Observou-se que pouco mais da metade das preparações apresentaram percentual de adequação sensorial abaixo

de 70 %, e estas foram então adaptadas e ao final do novo teste apresentaram 100 % de adequação sensorial (RITA, 2016; RITA et al., 2018).

Para a aplicação do programa NCC foi realizado um estudo de intervenção, controlado e randomizado, com seis meses de seguimento, que teve como objetivo avaliar a melhoria das habilidades culinárias e alimentação saudável em estudantes universitários ingressantes de uma universidade pública no sul do Brasil. O grupo intervenção, durante seis semanas, por três horas semanais, participou de cinco aulas práticas de culinária e uma visita técnica a um local de comercialização de alimentos. Já o grupo controle continuou com suas atividades habituais, sem receber intervenção (BERNARDO, 2017; BERNARDO et al., 2017, BERNARDO et al., 2018).

Como resultados, observou-se aumento estatisticamente significativo em todos os desfechos avaliados, exceto para o comportamento culinário em casa e fora de casa (frequência que realiza refeições fora de casa e usa sobras de refeições consumidas fora de casa); e este efeito foi sustentado seis meses após o fim do programa. Os resultados sugerem que o programa NCC mostrou-se eficaz para o aumento da confiança em consumir frutas, legumes e verduras (FLV), nas atitudes culinárias, na confiança culinária, nos conhecimentos culinários, bem como na disponibilidade e acesso a FLV em casa (BERNARDO, 2017; BERNARDO et al., 2017)

Ainda na tese de Bernardo (2017) sugere-se a adaptação do programa NCC para o mesmo público em outros locais e para outros públicos, uma vez que intervenções culinárias são importantes em todas as etapas da vida e situações de saúde para resgatar o hábito de cozinhar e propiciar práticas alimentares mais saudáveis. Nesse contexto, considera-se que o programa NCC pode ser adaptado para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2. Entretanto, a adaptação deve levar em conta características específicas do público-alvo, principalmente com relação às receitas culinárias.

A educação nutricional em diabetes é um dos pontos fundamentais para o tratamento, porém, para manter os níveis glicêmicos adequados, além da alimentação, o paciente precisa gerenciar sua doença diariamente, o que envolve seguir prescrição medicamentosa, monitorar flutuações glicêmicas, praticar atividade física regularmente, dentre outras questões, que tornam a adesão ao tratamento uma prática desafiadora (MALERBI, 2015). Dessa maneira, o desenvolvimento de preparações culinárias específicas para este público pode ser uma forma de melhorar a adesão ao tratamento e a qualidade de vida de pacientes com diabetes (NASCIMENTO et al., 2014).

As receitas culinárias podem ser definidas como a relação dos ingredientes e o modo de preparar de um prato ou de uma bebida. Caracterizam-se pela presença de uma lista de ingredientes necessários para a preparação culinária, com instruções que devem ser seguidas na sua realização (AULETE; GEIGER, 2011; ÁBACO, 2018).

Antes de elaborar uma receita culinária é preciso saber o objetivo a ser atingido, a que público pretende-se alcançar, se existem parâmetros nutricionais a serem seguidos, que habilidades culinárias seriam necessárias para desenvolver a preparação e qual a disponibilidade de tempo, ingredientes e equipamentos necessários para o preparo. O sucesso de uma receita culinária depende de atender às necessidades de seu público-alvo (STANLEY, 2015).

Diante disso, é importante desenvolver a padronização de receitas culinárias, visto ser um meio de garantir a qualidade da alimentação, por se tratar de um instrumento que identifica os componentes de uma preparação culinária realizada em um ambiente doméstico ou institucional (DOMENE, 2015).

Para elaboração e redação de uma receita culinária, Stanley (2015) sugere que os seguintes tópicos devam ser considerados:

- Objetivos da receita culinária;
- Título da receita culinária;
- Ingredientes específicos, seus custos e suas respectivas quantidades na ordem em que serão utilizados;
- Especificar as medidas caseiras, evitando abreviaturas;
- Instruções detalhadas da preparação, passo-a-passo;
- Utilizar frases curtas e simples;
- Especificar tamanhos de panelas e equipamentos usados;
- Especificar temperatura de cocção, de refrigeração, tempo necessário para misturar os ingredientes, rendimento e número de porções.

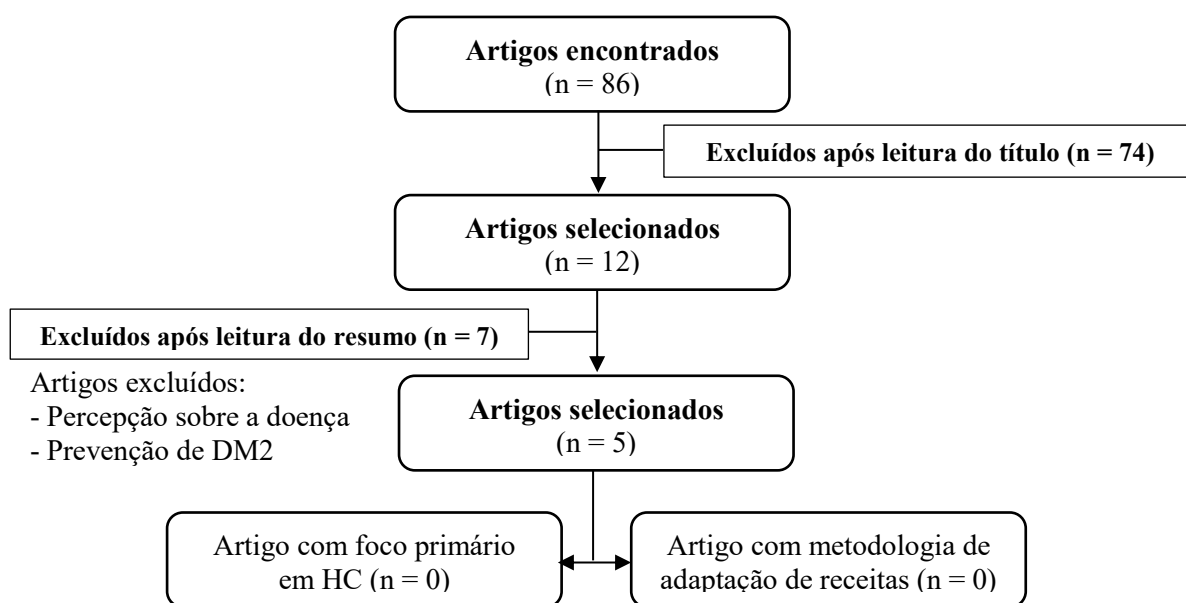
Stanley (2015) destaca ainda que, independentemente de quem seja o público-alvo, a precisão e a clareza são essenciais na redação das receitas culinárias. Erros na receita culinária ou na compreensão do método custarão tempo e dinheiro, e por isso é necessário testar as receitas culinárias para se certificar de que todos os ingredientes e utensílios estão listados no modo de preparo.

Dessa forma, tendo em vista que a alimentação é parte integrante do tratamento de indivíduos com diabetes, que as diretrizes de diabetes reforçam a importância do

desenvolvimento da autonomia e do autocuidado no gerenciamento da doença, e que o ato de cozinhar pode ser estimulado e aprimorado por intervenções, como oficinas de habilidades, destaca-se a relevância de intervenções em habilidades culinárias em indivíduos com DM2. Nesse contexto, as receitas culinárias devem ser elaboradas ou adaptadas segundo as especificidades de uma dieta saudável para indivíduos com DM2.

A fim de identificar estudos que tenham desenvolvido receitas culinárias para essa finalidade realizou-se uma busca sistemática na literatura utilizando descritores já apresentados na tabela 1, relacionados ao DM2, habilidades culinárias, intervenções culinárias, preparações culinárias e receitas culinárias. A busca dos artigos foi feita nas bases de dados: Scopus, MEDLINE/Pubmed, SciELO, banco de teses da CAPES e Google acadêmico. Após cada busca, foram avaliados os títulos e resumos dos artigos encontrados, sendo que os artigos que não contemplavam o tema desta pesquisa foram descartados (figura 2).

Figura 2 - Fluxograma de seleção dos artigos científicos



Legenda - DM2: diabetes *mellitus* tipo 2; HC: habilidades culinárias.

Fonte: Elaborado pela autora, 2019

Foram excluídos aqueles que não estavam relacionados à temática (estudos realizados com ratos, compostos bioativos, fitoterápicos e com outras patologias). Na etapa seguinte, após a leitura dos resumos foram excluídos aqueles que utilizavam das HC como forma de prevenção do DM2, bem como estudos que não abordavam sobre intervenções em HC (artigos sobre a percepção de indivíduos com DM2 sobre a doença). A partir do resultado dessa busca foram

analisados cinco artigos. Ressalta-se que dentre eles não foi encontrado estudo que descrevesse a metodologia de seleção, adaptação ou desenvolvimento de receitas culinárias. Todos referiram utilizar receitas culinárias prontas (DASGUPTA et al., 2012; ARCHULETA et al., 2012; BIELAMOWICZ; POPE; RICE, 2012; MONLEZUN et al., 2015; BYRNE et al., 2017). Além disso, a perspectiva do público-alvo também não foi levada em conta.

Destaca-se que não foram encontrados estudos de intervenção sobre habilidades culinárias que utilizassem receitas culinárias de baixo IG. Além disso, no Brasil não foi encontrado estudos de intervenção culinária em DM2.

Nesse sentido, considera-se a importância de criar critérios e adaptar receitas culinárias do programa NCC, que são receitas culinárias baseadas em recomendações de alimentação saudável, para que também apresentem baixo índice glicêmico. A partir dos resultados do presente estudo, as receitas culinárias testadas poderão ser aplicadas em intervenção sobre habilidades culinárias visando auxiliar no tratamento de indivíduos com DM2 e oferecer opções alternativas de receitas culinárias, bem como permitir a adaptação de outras receitas culinárias com alimentos de baixo IG, que sejam aceitas sensorialmente pelo público-alvo.

2.4 CONCLUSÕES DO CAPÍTULO

No presente capítulo discorreu-se sobre diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), índice glicêmico (IG) e carga glicêmica (CG), habilidades culinárias (HC), bem como o Programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) e adaptação de receitas culinárias do NCC para pessoas com DM2.

O DM2 é um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos, que apresentam em comum a hiperglicemia (SBD, 2017; ADA, 2019). As diretrizes americana, canadense e brasileira de diabetes destacam a terapia nutricional e o autocuidado como parte integrante do tratamento do diabético. Ainda, sugerem que a substituição de alimentos de alto por baixo IG e baixa CG podem contribuir para o controle glicêmico de indivíduos com DM (SBD, 2017; SIEVENPIPER, et al., 2018; ADA, 2019). Para tanto, ressalta-se a importância de desenvolver as HC de indivíduos com DM2 como forma de autocuidado para promoção da alimentação saudável (BRASIL, 2012b; BRASIL, 2014).

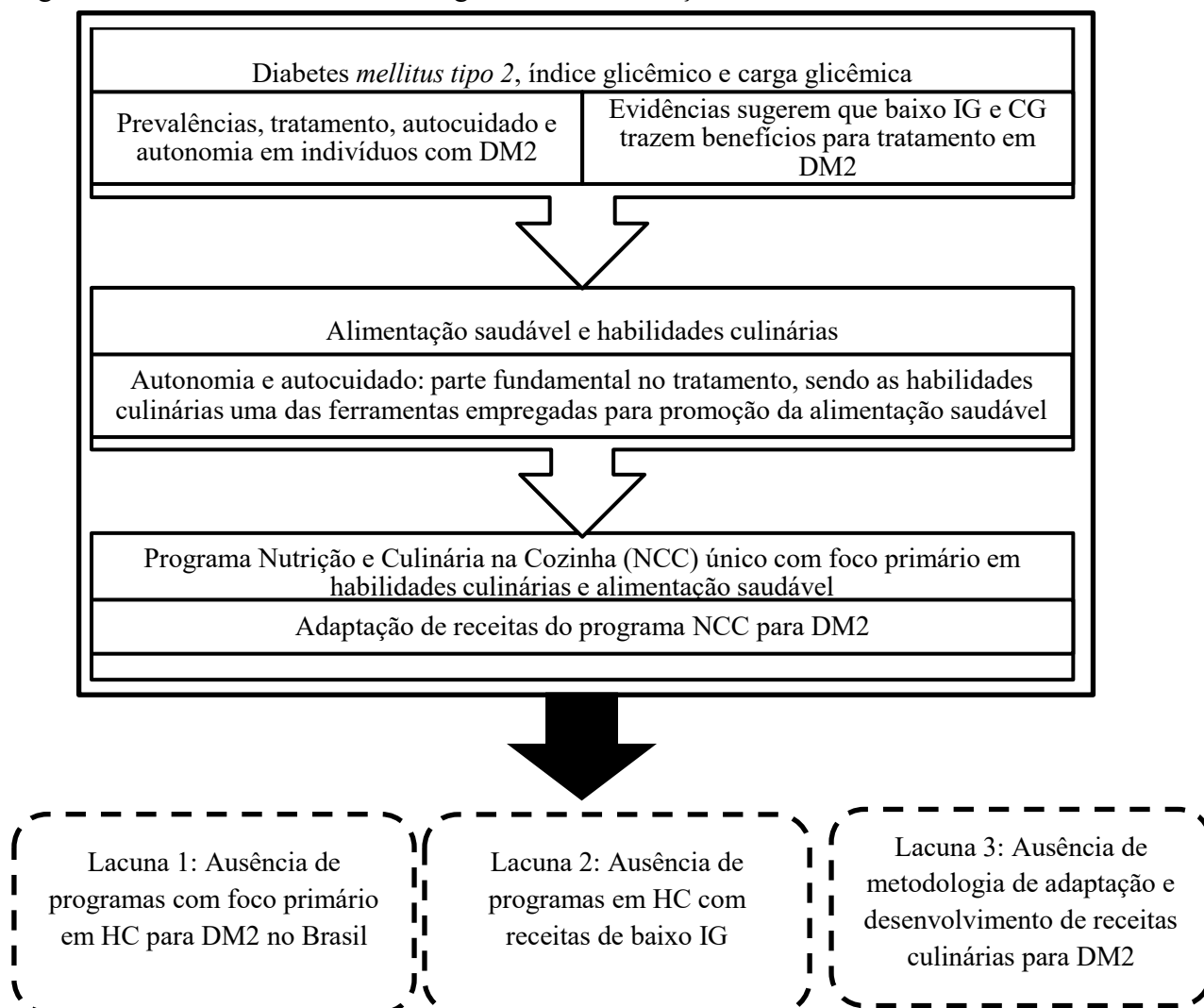
Estudos de intervenção sobre HC foram desenvolvidos em vários países. No Brasil, destaca-se o programa de intervenção NCC, o único com foco primário em habilidades culinárias e apresentar questionário adaptado transculturalmente e validado. Destaca-se também os resultados positivos sustentados após seis meses da intervenção, como maior disponibilidade frutas, legumes e verduras (FLV) em casa, bem como aumento das habilidades

culinárias. A partir da aplicação da primeira versão do NCC, as autoras sugerem aplicar o programa com outros públicos. Assim, definiu-se a adaptação do programa para indivíduos com DM2, para o qual faz-se necessária a etapa de adaptação de receitas culinárias do programa DM2 (BERNARDO et al., 2017; BERNARDO, 2017; BERNARDO et al, 2018).

Intervenções sobre habilidades culinárias com foco no tratamento de diabetes é tema pouco explorado. Foram encontrados alguns estudos internacionais sobre indivíduos com diabetes que utilizaram as oficinas culinárias como uma das ferramentas de educação nutricional, sem enfoque primário no desenvolvimento das habilidades culinárias (DASGUPTA et al., 2012; ARCHULETA et al., 2012; BIELAMOWICZ; POPE; RICE, 2012; MONLEZUN et al., 2015; BYRNE et al., 2017). Em estudos de intervenção em HC sugere-se o desenvolvimento e adaptação de receitas culinárias para posterior aplicação em oficinas culinárias, de acordo com as necessidades específicas da população em questão. Porém, há uma escassez de métodos e protocolos para o desenvolvimento de receitas culinárias que auxiliem no tratamento de indivíduos com DM2.

Nesse cenário, observa-se uma lacuna de estudos que abordem a metodologia de desenvolvimento e/ou adaptação de receitas culinárias de baixo IG, bem como estudos com foco primário em habilidades culinárias para pessoas com diabetes e que utilizem receitas culinárias de baixo IG. As informações explanadas na revisão bibliográfica seguiram o fluxo de ideias representado pela Figura 3.

Figura 3 - Percurso da revisão bibliográfica e identificação de lacunas sobre a temática.



Legenda – DM2: diabetes *mellitus* tipo 2; IG: índice glicêmico; CG: carga glicêmica; HC: habilidades culinárias; NCC: Nutrição e Culinária na Cozinha.

FONTE: Elaborado pela autora, 2019.

3 MÉTODO

Neste capítulo é apresentado o percurso metodológico adotado na presente pesquisa. São abordados a caracterização do estudo, os termos relevantes para a pesquisa, o modelo de análise com a definição das variáveis e dos indicadores, as etapas da pesquisa, além dos tópicos de instrumento e técnica de coleta, tratamento e análise dos dados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo de caráter qualitativo e quantitativo. A etapa qualitativa se refere à busca de critérios para adaptação das receitas culinárias testadas no Laboratório de Técnica

Dietética da Universidade Federal de Santa Catarina, bem como avaliação qualitativa das características sensoriais das receitas culinárias por indivíduos com DM2 realizada por meio de grupos focais no Laboratório de Estudos Qualitativos em Alimentação e Nutrição (LEQAN) do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina. A etapa quantitativa refere-se ao cálculo do índice glicêmico (IG) e carga glicêmica (CG) das receitas culinárias.

As receitas culinárias consideradas pelo presente estudo foram desenvolvidas para o Programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) (BERNARDO et al., 2017; BERNARDO, 2017), cujas receitas culinárias já foram adaptadas e testadas (RITA, 2016; RITA et al., 2018) do programa estadunidense *Cooking with the Chef* (CWC) (CONDRASKY et al., 2011; WARMIN; SHARP; CONDRASKY, 2012). Para a adaptação das receitas culinárias do NCC para indivíduos com DM2 foram desenvolvidas e testadas preparações com baixo IG.

3.2 DEFINIÇÃO DE TERMOS RELEVANTES PARA A PESQUISA

Os principais termos utilizados nesta pesquisa são descritos abaixo em ordem alfabética, objetivando auxiliar na compreensão do estudo.

Carga glicêmica: mede o impacto glicêmico de uma porção da preparação ou da dieta considerando a quantidade ingerida do alimento na refeição e seu respectivo IG. Se trata de um cálculo matemático resultante da multiplicação do IG do alimento pela quantidade de carboidratos glicêmicos por porção e dividindo por 100 (SALMERÓN et al., 1997a; SALMERÓN et al., 1997b; BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

Diabetes mellitus tipo 2: grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresentam em comum a hiperglicemia persistente, resultante de defeitos na ação e/ou secreção da insulina. Caracteriza-se pela disfunção das ilhotas pancreáticas de Langerhans, que leva à perda progressiva de secreção insulínica associada a resistência à insulina e na regulação da produção hepática de glicose (SBD, 2016; RACGP; 2016).

Habilidades culinárias: refere-se à confiança, atitude e aplicação de conhecimentos individuais para desempenhar tarefas culinárias, desde o planejamento dos cardápios e das compras até o preparo dos alimentos, sejam esses *in natura*, minimamente processados, processados ou ultraprocessados (JOMORI et al., 2018).

Índice glicêmico: área sob uma curva de resposta glicêmica após o consumo de 50 g de carboidrato teste em comparação à mesma quantidade de carboidrato padrão (pão branco ou glicose) em um mesmo indivíduo em dias diferentes (JENKINS et al., 1981; OMS, 1998).

Receitas culinárias: relação da lista de ingredientes necessários seguidos de instruções do modo de preparo de um prato ou de uma bebida (AULETE; GEIGER, 2011; ÁBACO, 2018).

3.3 MODELO DE ANÁLISE

O modelo de análise consiste na estruturação da forma como o estudo foi analisado com base nos conceitos e hipóteses formulados a partir da fundamentação teórica, utilizando-se as informações relevantes para definir as observações e análises posteriores (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1992).

A construção dos conceitos ou variáveis exprime apenas aquilo que é considerado essencial, portanto, não toda a realidade. Consiste basicamente em definir as dimensões que o constituem, para posteriormente delimitar os indicadores que estarão medindo essas dimensões (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1992).

3.3.1 Dimensões, critérios/variáveis e respectivos indicadores

A definição de critérios e das variáveis foi elaborada buscando estabelecer relação com a pergunta de partida e os objetivos, referentes às características que se objetiva diagnosticar (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1992; PROENÇA, 1996) relativas às receitas culinárias do programa NCC para indivíduos com DM2 e variáveis relacionadas à caracterização da amostra.

Os critérios definidos são referentes às receitas culinárias do programa NCC para indivíduos com DM2 (Quadro 8) e características da amostra no qual foi feita a avaliação qualitativa das receitas culinárias adaptadas com indivíduos com DM2 (Quadro 9), sendo apresentadas segundo modelo adaptado por Proença (1996), baseado em Quivy e Campenhoudt (1992).

Quadro 8 – Dimensões, definições e indicadores relacionados às receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) para indivíduos com diabetes tipo 2.

Dimensões	Definições	Indicadores
Programa NCC ¹	Programa de intervenção visando habilidades culinárias desenvolvido com base em critérios para alimentação saudável e de acordo com objetivos específicos de aprendizado em cada oficina culinária prática	Temáticas de cada oficina culinária (OC) OC1: técnicas culinárias básicas e habilidades para preparar uma refeição simples; OC2: incluir mais FLV na alimentação; OC3: refeição saudável e completa; OC4: consumir cereais integrais; OC5: habilidades culinárias aprendidas previamente para elaborar refeição completa
		Número de receitas culinárias de cada OC OC1: 6 receitas; OC2: 4 receitas; OC3: 6 receitas; OC4: 7 receitas; OC5: 7 receitas
		Tempo de preparo, custo acessível e utensílios necessários Até 3h e utensílios e equipamentos básicos de cozinha (fogão ou forno micro-ondas, geladeira, talheres e panela)
		Crítérios para considerar uma receita saudável Alimentos <i>in natura</i> e minimamente processados, ervas e especiarias; técnicas de preparo saudáveis; vegetais sazonais; alimentos nacionais e regionais, valorizando a cultura local. Limitar: sal. Eliminar: ultraprocessados, gorduras trans e açúcares de adição ² . Não usar edulcorantes ³
Recomendações dietéticas para DM2	Macro e micronutrientes	Recomendações consideradas⁵ Preferência por carboidratos complexos e maior aporte de fibras
	Baixo índice glicêmico $\leq 55^4$	Fatores que interferem no IG⁶: Gelatinização do amido, amido resistente, cocção, retrogradação do amido, fibras, inibidores enzimáticos, amilose/amilopectina, ácidos, cafeína, tamanho da partícula, lipídeos, aprisionamento físico, proteínas, consistência, açúcar, cultivo, espécie e maturação.
		Substituição de alimentos de alto índice glicêmico por baixo ou médio IG⁷: Tabelas nacional e internacionais de índice glicêmico

FONTE: Elaborado pela autora, 2019. ¹BERNARDO, 2017; ²OMS, 2004; 2012; 2015a; BRASIL, 2008b; 2014; MARQUES; VALETE, ROSA, 2009; ³PEPINO, 2015; PEARLMAN; OBERT; CASEY, 2017; ⁴BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003; ⁵SBD, 2017; ⁶JENKINS et al., 1988; LILJEBERG; BJÖRCK, 1998; JARVI et al., 1999; AUGUSTIN et al., 2002; PI-SUNYER, 2002; BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003; KIM; BULLER, 2003; NILSSON et al., 2004; SHEARD et al., 2004; WALTER; SILVA; EMANUELLI, 2005; LEHMANN; ROBIN, 2007; UDANI et al., 2009; DALL'ALBA; AZEVEDO, 2010; CANDIDO; PEREIRA; ALFENAS, 2013; AUGUSTIN et al., 2015; MITROU et al., 2015; SHI et al., 2016; DEWAR; HEUBERGER, 2017; HEITMANN et al., 2017.;⁷FOSTER-POWELL; MILLER, 1995; FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002; ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008; TBCA-USP, 2017.

FONTE: Elaborado pela autora, 2019.

Quadro 9 – Variáveis, definição e indicadores relacionados aos indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2 residentes na grande Florianópolis, Florianópolis, SC.

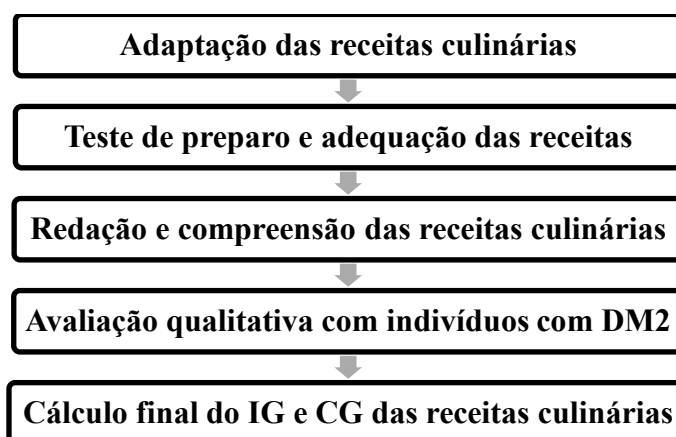
Variáveis	Definição	Indicadores	Tipo de variável
Sexo	Sexo dos participantes	Feminino/ masculino	Catégorica dicotômica
Idade	Idade dos participantes	Idade em anos	Numérica contínua
Diagnóstico de DM2	Presença de diagnóstico autorrelatado	Sim ou não	Catégorica dicotômica
Alterações do paladar e/ou mastigação e/ou deglutição	Dificuldade para mastigar, deglutir e/ou sentir o sabor do alimento autorrelatado	Sim ou não	Catégorica dicotômica
Diagnóstico de doença renal e/ou câncer e/ou doença celíaca	Presença de diagnóstico autorrelatado	Sim ou não	Catégorica dicotômica
Diagnóstico de alergias e/ou intolerâncias alimentares	Presença de diagnóstico autorrelatado	Sim ou não	Catégorica dicotômica

FONTE: Elaborado pela autora, 2019.

3.4 ETAPAS DA PESQUISA

O desenvolvimento desta pesquisa foi dividido em quatro etapas, que estão apresentadas na figura 4.

Figura 4 - Etapas metodológicas da pesquisa



Legenda – DM2: diabetes mellitus tipo 2; IG: índice glicêmico; CG: carga glicêmica.

FONTE: Elaborado pela autora, 2019.

3.5 ADAPTAÇÃO DAS RECEITAS CULINÁRIAS

As receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha tiveram seus ingredientes de alto índice glicêmico (IG) substituídos por alimentos de baixo IG. Para essa etapa foram utilizadas as tabelas de IG (FOSTER-POWELL; MILLER, 1995; FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002; ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008; TBCA-USP, 2017), o site glyceemicindex.com e artigos isolados que mensuram o IG dos alimentos (TRINIDAD et al., 2010; PATIL; CHIMMAD; ITAGI, 2014; PASSOS et al., 2015).

A substituição dos ingredientes considerou a classificação proposta por Brand-Miller et al. (2003), em que os alimentos que tiveram um $IG \leq 55$ (baixo índice glicêmico) foram mantidos e os que apresentaram valor superior foram substituídos para redução do IG. Nos casos em que não foi possível substituir o ingrediente uma nova receita culinária foi incluída, desde que atendesse aos critérios do programa Nutrição e Culinária na Cozinha e as recomendações específicas para DM2.

As receitas culinárias atenderam aos critérios sublinhados abaixo, que compunham os seguintes objetivos do programa NCC (BERNARDO, 2017):

- Objetivos de cada oficina culinária (OC):
 - a) OC1: Ensinar técnicas culinárias básicas e habilidades necessárias para preparar uma refeição prazerosa, saudável e fácil.
 - b) OC2: Orientar quanto a importância de incluir diariamente mais FLV na alimentação.
 - c) OC3: Instruir como criar uma refeição saudável e completa a partir de alimentos disponíveis.
 - d) OC4: Aconselhar sobre a importância de consumir cereais integrais e de considerar o sabor durante o planejamento de refeições.
 - e) OC5: Habilitar os indivíduos a utilizarem as habilidades culinárias aprendidas nas aulas para criação de uma refeição completa.
- Número de receitas culinárias em cada oficina:
 - a) OC1: seis receitas culinárias – assado de legumes; salada de frutas; omelete; frango (salteado, assado e ao vapor); caldo caseiro de legumes; caldo caseiro de frango.
 - b) OC2: quatro receitas culinárias – salada de frango; molho de iogurte; sorvete cremoso de frutas; e pão integral de frigideira.
 - c) OC3: seis receitas culinárias – arroz integral com alho; feijão preto cozido com abóbora; bife bovino acebolado; salada mista; molho vinagrete; laranja *in natura*.

- d) OC4: sete receitas culinárias – almôndegas assadas; macarrão integral; molho de tomate caseiro; salada de brócolis com lentilha e castanha de caju; molho para salada; prato de frutas; sal temperado.
- e) OC5: sete receitas culinárias – arroz parboilizado com salsinha; peixe ensopado com leite de coco; salada de feijão branco, cebola, alface e tomate; molho de laranja com mostarda e mel; farofa de manteiga; pirão de peixe; bolo integral.
- Tempo de duração de cada oficina, custo acessível e utensílios necessários: até três horas e utensílios básicos de cozinha (fogão ou forno micro-ondas, geladeira, e utensílios para o preparo de alimentos (talheres e panela).
 - Critérios para considerar uma receita culinária saudável: preferência por alimentos *in natura* e minimamente processados, utilização limitada de sal, utilização de ervas e especiarias, emprego de técnicas de preparo consideradas mais saudáveis, utilização de vegetais sazonais, bem como eliminação de alimentos ultraprocessados, de ingredientes com gordura *trans* industrial e de açúcares de adição (OMS, 2004; 2012; 2015a; BRASIL, 2008b; 2014; MARQUES; VALETE, ROSA, 2009; BERNARDO et al., 2015). Não utilizar edulcorantes (PEPINO, 2015).

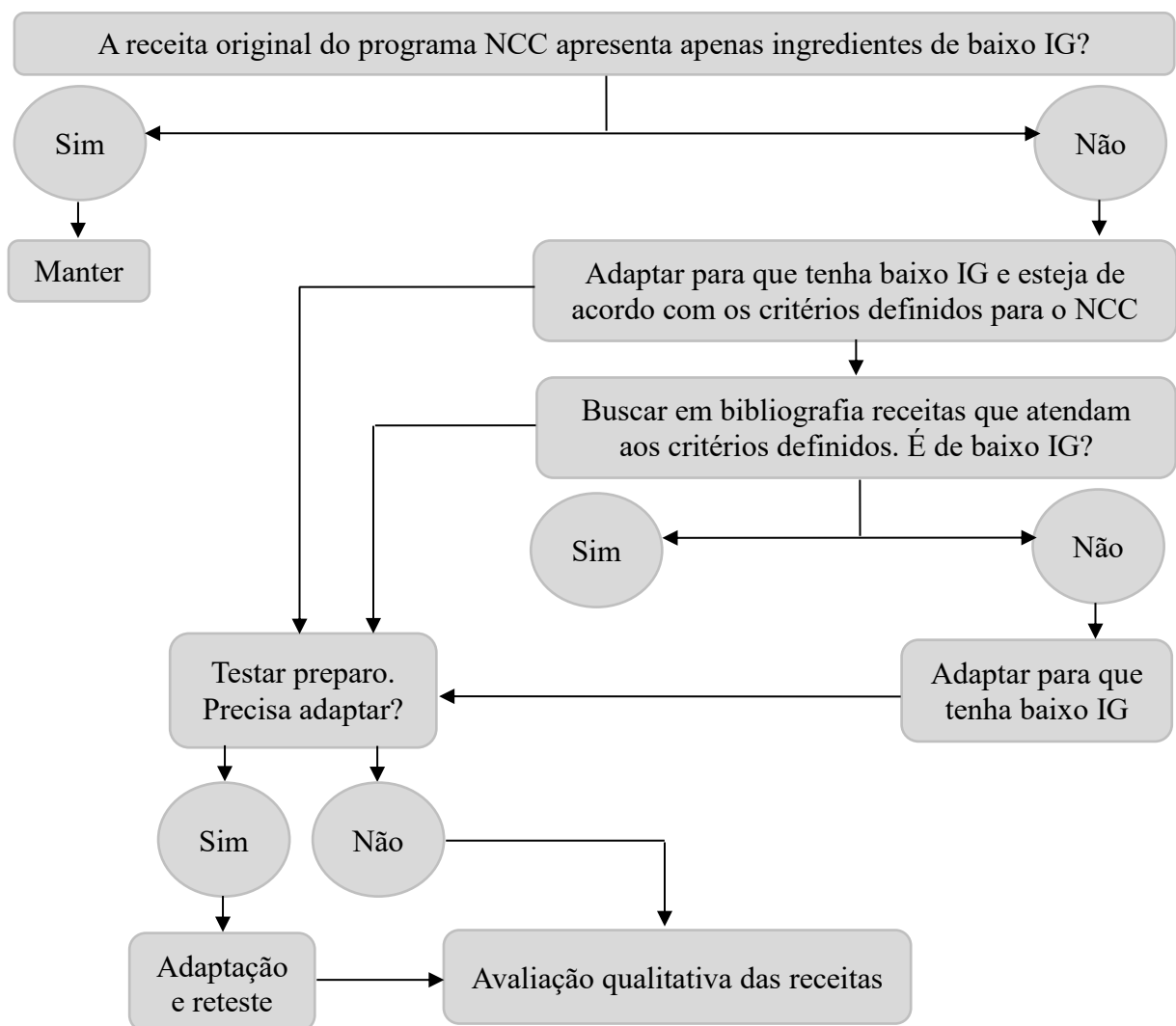
Para a adaptação das receitas culinárias do programa NCC para indivíduos com DM2 foram consideradas ainda as recomendações dietéticas específicas para DM2, como preferência por carboidratos complexos e maior aporte de fibras (SBD, 2017). Assim, como o NCC já foi elaborado com base em recomendações de alimentação saudável, os critérios específicos considerados na adaptação para indivíduos com DM2 foram: maior aporte de fontes de fibras e de carboidratos complexos, não utilizar alimentos de alto índice glicêmico, bem como isenção de açúcares de adição. Também não foram utilizados edulcorantes, uma vez que é descrito na literatura os efeitos prejudiciais decorrentes de sua ingestão, como interferência na homeostase glicêmica, possível indução à tolerância à glicose, bem como interferência na microbiota intestinal e no eixo intestino-cérebro (PEPINO, 2015; PEARLMAN; OBERT; CASEY, 2017).

Além disso, foram considerados os principais fatores que podem interferir no índice glicêmico dos alimentos, tais como: gelatinização do amido, retrogradação do amido, amido resistente, relação amilose/amilopectina, tamanho da partícula do alimento, açúcar, aprisionamento físico, fibras, ácido acético, lipídeos, proteínas, consistência e cocção do alimento, inibidores de α -amilase, cafeína e maturação do alimento (JENKINS et al., 1988; LILJEBERG; BJÖRCK, 1998; JARVI et al., 1999; AUGUSTIN et al., 2002; PI-SUNYER, 2002; BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003; KIM; BULLER, 2003;

NILSSON et al., 2004; SHEARD et al., 2004; WALTER; SILVA; EMANUELLI, 2005; LEHMANN; ROBIN, 2007; UDANI et al., 2009; DALL'ALBA; AZEVEDO, 2010; CANDIDO; PEREIRA; ALFENAS, 2013; AUGUSTIN et al., 2015; MITROU et al., 2015; SHI et al., 2016; DEWAR; HEUBERGER, 2017; HEITMANN et al., 2017).

Para realizar a adaptação das receitas culinárias a partir do Programa NCC foi construída uma árvore decisória (Figura 5).

Figura 5 - Árvore decisória para adaptação das receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) para que sejam utilizadas em indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2, Florianópolis, SC, 2019.



Legenda – NCC: Nutrição e Culinária na Cozinha; IG: índice glicêmico.

FONTE: Elaborado pela autora, 2019.

Para a adaptação das receitas culinárias foi elaborado um quadro (Apêndice A) com todas as receitas culinárias utilizadas nas oficinas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (n = 32) e seus respectivos ingredientes. Com auxílio das tabelas internacionais e nacional de índice glicêmico, livros de índice glicêmico e artigos isolados sobre índice glicêmico os ingredientes de cada receita culinária foram identificados como baixo IG (≤ 55), médio (56 a 69) e alto (≥ 70) (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002).

O quadro foi elaborado com auxílio do programa *Microsoft Word*® e projetado em reunião no dia 26 de setembro de 2018 no Laboratório de Estudos Qualitativos em Alimentação e Nutrição (LEQAN) do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGN/UFSC) e contou com a participação de quatro doutores e docentes em nutrição, uma doutoranda em nutrição, uma mestranda em nutrição com formação em gastronomia e a autora desse estudo. Tal reunião objetivou definir que receitas culinárias seriam adaptadas com base na substituição de ingredientes de alto índice glicêmico (ex.: substituição no feijão da abóbora pelo chuchu).

Em seguida, foram realizadas etapas de teste de preparo e adequação das receitas culinárias. Ressalta-se que durante as etapas de adaptação, teste de preparo e adequação das receitas culinárias o IG médio ponderado era calculado e considerado. Entretanto, o cálculo final de IG médio ponderado e CG foi realizada apenas ao final quando as receitas culinárias já estavam definidas (item 3.9).

3.6 TESTE DE PREPARO E ADEQUAÇÃO DAS RECEITAS CULINÁRIAS

Uma vez definidas as receitas culinárias a serem utilizadas, foi elaborada a lista de compras com os ingredientes e as quantidades necessárias para o preparo das receitas culinárias considerando o método utilizado por Rita et al. (2018) para definição do tamanho da porção, com base nas medidas caseiras usuais de consumo estabelecidas pelo GAPB (BRASIL, 2008), e a padronização da nomenclatura dos ingredientes adotada pela tabela TACO (TACO, 2011). Também foi mantida a quantidade de sal determinado por Rita et al (2018), buscando manter o padrão recomendado (DOMENE, 2015) de até 1 % considerando o peso líquido do alimento, priorizando o uso de ervas, condimentos e especiarias para reduzir o sódio nas receitas culinárias.

Na sequência, todas as receitas culinárias foram testadas no Laboratório de Técnica Dietética da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) entre os meses de dezembro de

2018 e fevereiro de 2019. O preparo das receitas culinárias foi realizado por alunas da graduação e pós-graduação em Nutrição da UFSC.

Os ingredientes das receitas culinárias tiveram seus pesos aferidos por meio dos seguintes utensílios: xícaras medidoras padronizadas (1 xícara: 240 ml; 1/2 xícara: 120 ml; 1/3 xícara: 80 ml; 1/4 xícara: 60 ml); colheres medidoras: colher de café (1,4ml), colher de chá (1 colher: 5 ml; 1/2 colher: 2,5 ml) e colher de sopa (1 colher: 15 ml; 1/2 colher: 7,5 ml); A balança utilizada para as pesagens foi a balança digital de cozinha de alta precisão, marca 123 Útil, com capacidade de peso de 1 g até 10 kg, display analógico, de alta sensibilidade, que permite realizar leituras com precisão.

Ainda, para verificar a adequação da preparação das receitas culinárias quanto às características sensoriais foi realizada a oficina de consenso com especialistas. Essa técnica é aplicada para questões pouco consolidadas ou controversas na literatura científica e tem, dentre suas finalidades, a geração de novas ideias, a classificação por relevância e o estabelecimento de protocolos de decisão por membros especialistas (BOURRÉE; MICHEL; SALMI, 2008; WAGGONER; CARLINE; DURNING, 2016).

Para tanto, foi utilizado um formulário padronizado (Apêndice B) adaptado de Rita (2016) que incluiu critérios relacionados às características sensoriais (aparência, cor, odor, textura e sabor) da preparação culinária. O painel de especialistas foi composto por onze docentes em Nutrição, com doutorado em distintas áreas do conhecimento, tais como Alimentos e Nutrição, Bioquímica, Ciências dos Alimentos, Engenharia de Produção, Nutrição, Nutrição em Saúde Pública, e, ainda com experiência em técnica culinária ou atendimento de indivíduos com DM2. Nessa oficina, após a observação e degustação das preparações culinárias, foram discutidas as inadequações até atingir o consenso.

3.7 VERIFICAÇÃO DA CLAREZA DO TEXTO REDIGIDO NAS RECEITAS CULINÁRIAS

Após os testes de preparo e adequação das receitas culinárias, foi realizada a adaptação do receituário culinário utilizado no programa NCC com objetivo de padronizar a forma de apresentação das receitas culinárias, adequando a sua redação conforme os critérios a seguir: público-alvo; utensílios a serem utilizados; ingredientes e substituições de ingredientes; tempo de preparo, medidas caseiras e técnicas de cocção.

Ainda, para a verificação da clareza da redação foi realizada a metodologia adaptada de oficina de consenso (FINK et al., 1984; SOUZA; SILVA; HARTZ, 2005). Nessa etapa, o

comitê de especialistas, formado por quatro indivíduos, dentre eles nutricionistas, doutores em nutrição e estudantes de pós-graduação em nutrição com experiência em pesquisa e técnica dietética, analisaram a redação, a facilidade para leitura, a interpretação e a clareza dos receituários culinários até atingir o consenso.

Também foram elaboradas fichas de cada receita culinária com os ingredientes, peso líquido, medidas caseiras e valores de macronutrientes para obtenção dos valores de carboidratos glicêmicos e fibras e, posterior cálculo do índice glicêmico e carga glicêmica.

3.8 AVALIAÇÃO QUALITATIVA DAS CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS DAS RECEITAS CULINÁRIAS

As receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2 tiveram suas características sensoriais avaliadas qualitativamente, por meio da realização de grupos focais, com o público-alvo.

A avaliação qualitativa das características sensoriais das receitas culinárias adaptadas incluiu a técnica de grupo focal (KRUEGER; CASEY, 2015), a fim de refletir, analisar e propor melhoras sobre as receitas culinárias adaptadas do programa de intervenção Nutrição e Culinária na Cozinha para ser aplicado com indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2.

Na técnica de grupo focal o pesquisador reúne pequenos grupos, de 5 a 10 pessoas com características específicas, e conduz discussões, por meio de roteiros pré-estabelecidos ou guias semiestruturados, para investigar e compreender, ao mesmo tempo, percepções e atitudes de pacientes ou consumidores, de forma interativa, que por sua vez fornecem dados mais ricos e análises aprofundadas do que aqueles obtidos por pesquisas ou entrevistas individuais (SOFAER, 2002; KRUEGER; CASEY, 2015).

Neste estudo, adotou-se a técnica do grupo focal adaptado aos objetivos do estudo, especialmente ao caráter participativo da teorização ou elaboração dos construtos sobre o objeto.

3.8.1 Local, população de estudo e obtenção da amostra dos grupos focais

A seleção do local de estudo foi intencional, com o intuito de viabilizar a realização pela equipe técnica proponente. O campus principal da Universidade Federal de Santa Catarina, onde foram coletados os dados, se localiza em Florianópolis. Assim, selecionou-se a região da Grande Florianópolis como local alvo do estudo, por questão de conveniência e de viabilidade de execução dos grupos.

A população-alvo do estudo foram indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2 com idade entre 20 a 70 anos residentes na Grande Florianópolis. Foram incluídos participantes com mais de 60 anos devido à alta taxa de envelhecimento e prevalência de diabetes tipo 2 da população (FLOR; CAMPOS, 2017). Para a realização do estudo qualitativo foi utilizada uma amostra intencional, não-probabilística, por conveniência (TORRES; MAGNANINI; LUIZ, 2009). A amostragem na pesquisa qualitativa não se baseia em critério numérico para garantir a representatividade e sim em quais indivíduos têm a vinculação com o problema a ser investigado (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2016), neste caso, pessoas com DM2. Estimou-se a realização de 3 grupos, em três dias com receitas culinárias diferentes (compostos por 5 a 10 participantes cada), assim, conforme a disponibilidade, os participantes podiam se repetir nos três dias de grupos focais.

Para o recrutamento dos participantes foram elaborados cartazes (impressos e digitais) contendo, além de informações básicas de contato e *QR code*, que encaminhava para o preenchimento de formulário on-line via Formulário Google® para inscrição dos participantes. Esses cartazes foram fixados em pontos estratégicos de alto fluxo de pessoas na Universidade Federal de Santa Catarina (Biblioteca Universitária, Restaurante Universitário e Centro de Ciências da Saúde), em hospitais (Hospital de São José – SC e farmácia do Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago-UFSC), unidades de pronto atendimento (UPA) de Florianópolis (UPA Pantanal), unidades básicas de saúde (UBS) da grande Florianópolis (UBS Córrego Grande e Policlínica Campinas), divulgação digital por meio de redes sociais (páginas oficiais do NUPPRE e do PPGN-UFSC; página pessoal do *Facebook*, *Instagram*, *LinkedIn*, *Twitter*) e envio por correio eletrônico (Agência de Comunicação da UFSC, Associação Catarinense de Nutrição, Associação de Diabéticos da Grande Florianópolis, Conselho Regional de Nutrição, NUPPRE, PPGN-UFSC, SBD-SC).

Os indivíduos com DM2 interessados em participar preencheram uma ficha de cadastro on-line com dados de identificação, contendo nome, sexo, faixa etária e contatos, além de responderem se possuíam doença renal e/ou câncer, se apresentavam alguma alergia ou intolerância alimentar, se possuíam alguma dificuldade para mastigar ou deglutir, e opções de dias e horários disponíveis para participarem dos grupos focais.

Definiu-se como critérios de inclusão: indivíduos com diagnóstico autorrelatado de diabetes *mellitus* tipo 2; ter idade entre \geq de 20 anos $<$ de 70 anos de idade; residir na Grande Florianópolis; compreender e falar o idioma português; aceitar participar da pesquisa;

comparecer no dia da realização dos grupos e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE E).

Foram excluídos indivíduos com diagnóstico de doença renal e/ou câncer, celíacos, que apresentassem alergias alimentares ou intolerâncias, bem como pessoas com complicações na cavidade bucal ou que tenham ingerido álcool nas últimas 24 horas, fumantes, indivíduos resfriados ou gripados, portanto que apresentasse algum fator que pudesse influenciar na percepção do gosto (DIAS et al., 2016). Indivíduos com retinopatia, amputações, hipertensos, dislipidêmicos, em uso de insulina e/ou medicamentos orais não foram excluídos da amostra.

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, dez indivíduos com DM2 foram selecionados para participar. Os participantes foram informados sobre o tema geral da discussão (degustação de receitas culinárias para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2), para evitar ao máximo que comparecessem com ideias pré-estabelecidas sobre o tema específico a ser abordado (BARBOUR, 2009; KRUEGER; CASEY, 2015). No entanto, como se trata da degustação de receitas culinárias, foi apresentada a lista de ingredientes para que os participantes tivessem o conhecimento em caso de possíveis reações alérgicas.

Os grupos de participantes foram formados conforme disponibilidade nos dias de coleta. Posteriormente, enviou-se e-mail aos participantes para confirmar o convite, com horário e local dos grupos focais, bem como a lista de ingredientes das receitas culinárias e TCLE para leitura prévia. A realização de cada grupo foi efetivada quando houve no mínimo cinco pessoas confirmadas por grupo.

3.8.2 Coleta, tratamento e análise dos dados dos grupos focais

O preparo das receitas culinárias ocorreu no Laboratório de Metabólica e Dietética (Cozinha) do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGN-UFSC). Na sequência, durante a degustação das receitas culinárias, os grupos focais foram conduzidos no Laboratório de Estudos Qualitativos em Alimentação e Nutrição (LEQAN) do PPGN-UFSC. O LEQAN foi escolhido por ter sido projetado para a realização deste tipo de técnica, contendo as características desejáveis de ser acessível e silencioso, ter cadeiras confortáveis em volta de uma mesa oval, que favorece a interação dos participantes.

Conforme sugerido por alguns autores, foi elaborado o guia semiestruturado (Apêndice F) contendo perguntas norteadoras, a iniciar pela pergunta referente à atividade quebra-gelo. Tal atividade teve o intuito de iniciar a interação entre pesquisadores e participantes, buscando

deixá-los confortáveis e livres para participarem das discussões, antes de as perguntas norteadoras serem conduzidas (BARBOUR, 2009; KRUEGER; CASEY, 2015).

Antes do início de cada sessão, os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, como os dados seriam utilizados e que a confidencialidade dos dados dos participantes será garantida. Os participantes foram identificados com crachá contendo o nome que cada participante optou por ser chamado. Também foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice E) e a autorização verbal para gravar o áudio das sessões. Ainda, foi entregue um formulário padronizado (Apêndice B) adaptado de Rita (2016) que incluiu critérios relacionados às características sensoriais (aparência, cor, odor, textura e sabor) da preparação culinária para cada participante dos grupos focais. O formulário foi utilizado apenas como instrumento de apoio para os participantes, para facilitar a organizações de suas reflexões para o momento das discussões nos grupos focais.

Uma moderadora conduziu todos os grupos com auxílio de uma observadora. O áudio foi gravado utilizando-se aplicativo de gravação instalado em dois smartphones *Iphone 5* e *Iphone 8 plus* da marca *Apple*, que foram posicionados em locais diferentes da mesa. A dupla gravação visou assegurar a captação de áudio de todos os participantes e servir de medida de segurança para caso falhe algum dos dispositivos.

A atividade foi iniciada com uma breve explanação dos objetivos da pesquisa, seguida de esclarecimentos sobre o conteúdo sigiloso das informações e sobre o funcionamento do grupo. Os participantes foram instruídos a falar um de cada vez e a dar respostas honestas, esclarecedoras e diretas, que não haveria resposta correta ou errada, visto que o estudo objetivou explorar as respostas para aprimoramento das características sensoriais de cada receita culinária.

Os grupos focais foram moderados por uma pesquisadora que não participou do processo de preparo das receitas culinárias, dada a possibilidade de que o conhecimento de quem cozinhou possa inibir ou gerar certo constrangimento aos participantes e, hipoteticamente, interferir nas respostas.

Como se tratava de 15 receitas culinárias adaptadas, optou-se por realizar três sessões com diferentes receitas culinárias, e os participantes foram instruídos a consumir e avaliar as preparações culinárias separadas e em conjunto, com seus respectivos acompanhamentos. O porcionamento de cada receita culinária foi realizado pelos próprios participantes.

A degustação das receitas culinárias ocorreu ao meio-dia, em horário habitual de almoço, durante a realização dos grupos focais. Nesse sentido, os participantes foram

informados para que seguissem normalmente suas rotinas alimentares diárias, considerando que iriam provar receitas culinárias no referido horário.

Salienta-se que como foram avaliadas preparações culinárias diferentes em cada sessão, alguns participantes participaram de mais de um grupo focal, conforme disponibilidade.

Para análise dos dados do grupo focal foi utilizada a análise temática estruturada, a priori, em dois tópicos para cada receita culinária: adequações/pontos positivos e inadequações/sugestões de melhorias. Todas as inadequações e sugestões mencionadas foram consideradas para reformulação das receitas culinárias.

Para apresentação dos resultados, primeiramente foi feita análise descritiva dos participantes dos grupos com relação a sexo, faixa etária e tempo de diagnóstico. Quanto à apresentação das respostas, foi elaborado um quadro com cada receita culinária, adequação com relação à cada característica sensorial, anotações dos participantes e todos os exemplos de falas, conforme sugerido por autores (BARBOUR, 2009; KRUEGER; CASEY, 2015).

3.9 CÁLCULO DO ÍNDICE GLICÊMICO E CARGA GLICÊMICA DAS RECEITAS CULINÁRIAS

As receitas culinárias adaptadas tiveram os valores de índice glicêmico e carga glicêmica calculados. Para tanto, foram utilizadas as tabelas de índice glicêmico (FOSTER-POWELL; MILLER; 1995; FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002; ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008; TBCA-USP, 2017), o site glycemicindex.com e artigos isolados que mensuraram o IG dos alimentos.

Nos casos em que não foi encontrado o valor de índice glicêmico de alguns ingredientes nas tabelas ou artigos foi atribuído valor de IG de um alimento similar quanto aos teores de carboidratos, proteínas, gorduras e fibras. Também foi considerada a forma de preparo do alimento semelhante ao alimento não encontrado (ex: alimento cozido, foi considerado um similar cozido).

Ainda, para obtenção dos valores de IG das receitas culinárias foi considerado cálculo proposto pela FAO/WHO *Expert Consultation* para IG de refeições mistas, cardápios ou receitas culinárias (OMS, 1998). Inicialmente, foi identificado a quantidade total de carboidratos (em gramas) de cada alimento consumido na refeição, bem como da quantidade de fibras (em gramas). Para esta etapa foi utilizada a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (TACO, 2011). A partir da subtração do total de carboidrato pelo total de fibras do alimento foi

obtido o carboidrato glicêmico (em gramas) de cada alimento consumido (OMS, 1998; CAMPOS, 2010).

Posteriormente, foi calculado a proporção de carboidrato glicêmico de cada alimento em relação ao total de carboidrato glicêmico de cada receita culinária, que é obtido pela divisão do carboidrato glicêmico do alimento pelo carboidrato glicêmico total da receita culinária. O valor do IG de cada alimento foi então multiplicado pela proporção calculada. O valor do IG final foi obtido pelo somatório dos produtos do IG de cada alimento em relação ao carboidrato glicêmico do total da receita culinária (OMS, 1998; CAMPOS, 2010).

Carboidrato glicêmico do ingrediente A = CHO ingrediente A – fibras do ingrediente A

Carboidrato glicêmico do ingrediente B = CHO ingrediente B – fibras do ingrediente B

CHO glicêmicos da refeição = Soma dos CHO glicêmicos de todos os ingredientes da refeição

IG médio ponderado ingrediente A = IG do ingrediente A X $\frac{\text{CHO glicêmico do ingrediente A}}{\text{CHO glicêmicos da refeição}}$

IG médio ponderado ingrediente B = IG do ingrediente B X $\frac{\text{CHO glicêmico do ingrediente B}}{\text{CHO glicêmicos da refeição}}$

IG refeição = IG médio ponderado ingrediente A + IG médio ponderado ingrediente B

Legenda – CHO: carboidrato; IG: índice glicêmico.

Ainda, foi calculada a CG de cada receita culinária (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003).

Carga glicêmica = $(\text{IG} \times \text{Carboidrato glicêmico por porção}) \div 100$

Legenda – IG: índice glicêmico.

Também foi calculada a carga glicêmica diária de cada oficina culinária. Nesse sentido, considerando que o conjunto de receitas culinárias em cada oficina do NCC compõem uma refeição completa do tipo almoço ou jantar, optou-se por avaliar a carga glicêmica da refeição. De acordo com alguns autores (SÁ, 1990; GALISA; ESPERANÇA, 2008) o valor energético entre as refeições pode ser distribuído em desjejum (20 %), almoço (30 a 40 %), lanche (10 %) e jantar (30 a 40 %).

A carga glicêmica diária é baixa quando inferior a 80 (BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; COLAGIURI, 2003). Considerando uma dieta fracionada em seis refeições, que no almoço ou jantar seria consumido 30 % do VET, e que o limite inferior da carga glicêmica diária é 80, foi calculado a proporção da carga glicêmica para a refeição (30 % de 80 = 37,5).

Assim, uma refeição completa de uma oficina culinária do NCC foi considerada baixa quando apresentou uma carga glicêmica $\leq 37,5$.

Para classificação das receitas culinárias, foi considerada IG baixo ≤ 55 , carga glicêmica da receita culinária baixa ≤ 10 (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002) e carga glicêmica da refeição de cada oficina do NCC $\leq 37,5$. As receitas culinárias também tiveram seus macronutrientes e fibras calculados a partir dos dados de composição nutricional obtidos na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2011). Para o cálculo do índice glicêmico e carga glicêmica e quantidade de macronutrientes das receitas culinárias foi utilizado o programa *Microsoft Excel*®.

3.10 ANÁLISE DOS DADOS

Para as análises de dados, foi feita análise descritiva dos participantes dos grupos com relação a sexo, faixa etária e tempo de diagnóstico. Quanto ao grupo focal foi utilizada a análise temática estruturada, a priori, em dois tópicos para cada receita culinária: adequações/pontos positivos e inadequações/sugestões de melhorias. Quanto à apresentação dos resultados, respostas do teste de adequação e da avaliação qualitativa quanto às características sensoriais por indivíduos com DM2, foi elaborado um quadro com cada receita culinária, adequação com relação à cada característica sensorial e anotações dos participantes. Já os exemplos de falas foram descritos ao longo do texto, conforme sugerido por autores (BARBOUR, 2009; KRUEGER; CASEY, 2015). Utilizou-se planilha do software *Microsoft Office Excel*® para as análises.

3.11 PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA

O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH/UFSC), atendendo as exigências éticas e científicas impostas na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012c), sob o parecer nº 3.307.579 (Anexo A).

4 RESULTADOS

Os resultados e a discussão do estudo realizado estão apresentados nesta dissertação no formato de um manuscrito original e será posteriormente adaptado às normas do periódico científico escolhido para ser submetido à publicação.

Ainda, a execução de todas as etapas da dissertação gerou diversos materiais complementares que são apresentados em apêndice, quais sejam: índice glicêmico dos ingredientes do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) (Apêndice A), receituários culinários (Apêndice C) e fichas de cada receita culinária com os valores de carboidratos glicêmicos, índice glicêmico e carga glicêmica (Apêndice D) do programa NCC para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2.

4.1 ARTIGO ORIGINAL

ADAPTAÇÃO E TESTES DE RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES *MELLITUS* TIPO 2

RESUMO

A alimentação saudável e o desenvolvimento das habilidades culinárias podem contribuir para o tratamento do diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2). O presente estudo objetivou adaptar, testar e avaliar qualitativamente as características sensoriais de receitas culinárias do programa de intervenção em habilidades culinárias Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC), a serem utilizadas com indivíduos com DM2. Para adaptação das receitas culinárias foram considerados critérios do NCC e especificidades do público-alvo. Foi elaborada uma árvore decisória para verificar a necessidade de adaptação ou substituição por uma nova receita culinária com base no índice glicêmico (IG) dos ingredientes. As receitas culinárias adaptadas foram testadas em laboratório e realizou-se oficina de consenso com especialistas para verificar a adequação quanto às características sensoriais. Indivíduos com DM2 degustaram as receitas culinárias aprovadas e discutiram a adequação das características sensoriais por meio de grupos focais. Das trinta e duas receitas culinárias do programa NCC, dezoito foram adaptadas. As principais alterações foram a substituição do arroz e do macarrão pela couve-flor picada cozida com alho e abobrinha em tiras selada, e o uso de frutas e especiarias para saborizar sobremesas sem açúcares de adição e edulcorantes. As receitas culinárias adaptadas apresentaram baixo $IG \leq 55$

(variação de 0,0 a 51,5), baixa CG por porção da receita culinária ≤ 10 (variação de 0,0 a 7,2) e baixa CG por refeição $< 37,5$ (variação de 3,4 a 20,7). Os indivíduos com DM2 (n= 10) aprovaram todas as receitas culinárias degustadas, com exceção do painço com salsinha, que foi excluída. Os participantes destacaram o uso de ervas e especiarias em substituição ao sal nas preparações salgadas e ao açúcar nas preparações doces. As receitas culinárias adaptadas foram consideradas aprovadas pelo público-alvo e podem ser incorporadas a programas de intervenção culinária para o desenvolvimento de hábitos alimentares mais saudáveis que contribuam para o controle glicêmico, bem como para a elaboração e adesão às dietas prescritas para indivíduos com DM2.

Palavras-chave: preparações culinárias; hiperglicemia; habilidades culinárias; índice glicêmico; carga glicêmica.

ABSTRACT

Healthy diet and the development of cooking skills can contribute to the treatment of type 2 diabetes (T2D). The present study aimed to adapt, test and qualitatively evaluate the sensory characteristics of culinary recipes from the Nutrition and Culinary in the Kitchen (NCK) intervention program for use with individuals with T2D. To adapt the culinary recipes, NCK criteria and specificities of the target population were considered. A decision tree was elaborated to verify the necessity of adaptation or substitution for new culinary recipes based on the glycemic index (GI) of the ingredients. Adapted culinary recipes were tested in a dietary technique laboratory and a consensus workshop with experts was conducted to verify the adequacy of the sensory characteristics. Individuals with T2D tasted the final cooking recipes and discussed the adequacy of sensory characteristics through focus groups. From the thirty-two NCK recipes, eighteen were adapted. The main changes were the replacement of rice and pasta by cauliflower and zucchini, and the use of fruits and spices to taste desserts without added sugars and sweeteners. Adapted cooking recipes presented low GI ≤ 55 (range 0.0 to 51.5), low GL per portion of cooking recipe ≤ 10 (range 0.0 to 7.2) and low GL per meal < 37.5 (range 3.4 to 20.7). Individuals with T2D (n= 10) approved all recipes, except the millet with parsley, which was excluded. Participants highlighted the use of herbs and spices to replace salt in salty preparations and sugar in sweet preparations. Adapted culinary recipes were approved by the target audience and can be incorporated into culinary intervention programs for the development of healthier eating habits that contribute to glycemic control as well as the preparation and adherence to diets prescribed to individuals with T2D.

Keywords: culinary preparations; hyperglycemia; cooking skills; glycemic index; glycemic load.

1. INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são as principais causas de óbito no mundo, com destaque para diabetes, câncer, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias (MALTA et al., 2019). Na América Central e América do Sul cerca de 209 mil adultos (20 a 79 anos) morreram em decorrência do Diabetes Mellitus (DM), e mais da metade desses óbitos, 51,8 % (108.587) ocorreu no Brasil (IDF, 2017). No Brasil, a prevalência do diabetes aumentou significativamente nas capitais brasileiras e no Distrito Federal nos últimos dez anos, passando de 5,5 % em 2008 para 7,7 % em 2018 (BRASIL, 2009; BRASIL, 2019).

O diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), responsável por cerca de 90 % de todos os casos de diabetes no mundo (IDF, 2017), é definido como um grupo de distúrbios metabólicos que apresentam em comum a hiperglicemia (SBD, 2017; ADA, 2019), e está associado às maiores taxas de hospitalizações em virtude de suas complicações (SBD, 2017). Nesse sentido, para o controle glicêmico e prevenção de complicações, diretrizes nacionais e internacionais de diabetes recomendam a adoção de uma dieta saudável como forma de autonomia e autocuidado (SBD, 2017; ADA, 2019; SIEVENPIPER et al., 2018). Ainda, evidências científicas sugerem que o consumo de alimentos de baixo índice glicêmico pode melhorar a glicemia de indivíduos com DM2 (NISAK et al., 2010; TURNER-MCGRIEVY et al., 2011; GOMES; FABRINI; ALFENAS, 2017).

No entanto, estudos demonstram dificuldades em adesão à dieta (HALALI et al., 2016; GRAMMATIKOPOULOU et al., 2017; PONZO et al., 2017), bem como consumo alimentar inadequado pela maioria dos indivíduos com DM2, quando comparado com as recomendações dietéticas específicas para diabetes (ANURUDDHIKA et al., 2016; CASAGRANDE; COWIE, 2017; BURCH et al., 2018; EWERS et al., 2019).

Quanto à autonomia e ao autocuidado, documentos oficiais brasileiros destacam a importância da valorização da culinária e do desenvolvimento das habilidades culinárias como formas de autonomia e autocuidado para promoção da alimentação saudável (BRASIL, 2012; BRASIL, 2014). Nesse contexto, estudos de intervenção sobre habilidades culinárias (HC) conduzidos em países como Austrália (FLEGO et al., 2014), Estados Unidos da América (WARMIN; SHARP; CONDRASKY, 2012), Suíça (HARTMANN; DOHLE; SIEGRIST, 2013) e Reino Unido (GARCIA et al., 2016) demonstraram associações entre o

desenvolvimento das habilidades culinárias e comportamentos alimentares mais saudáveis. Corroborando, intervenções culinárias realizadas com indivíduos com DM2 que demonstraram impacto positivo no controle glicêmico e desenvolvimento de práticas alimentares saudáveis (DASGUPTA et al., 2012; ARCHULETA et al., 2012; BIELAMOWICZ; POPE; RICE, 2012; MONLEZUN et al., 2015; BYRNE et al., 2017).

No Brasil, foi identificado apenas um estudo de intervenção com foco primário em HC, que utiliza o programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) (BERNARDO et al., 2018), desenvolvido com base no programa estadunidense *Cooking with a Chef* (CWC) (WARMIN; SHARP; CONDRASKY, 2012), e aplicado com estudantes universitários. Dentre os resultados do NCC destaca-se o efeito imediato e sustentado, seis meses após a intervenção, do aumento das HC e da disponibilidade de frutas, legumes e verduras (FLV) em casa (BERNARDO et al., 2018).

Ressalta-se que uma das etapas de adaptação do programa CWC para o Brasil foi a seleção, a adaptação e o teste das receitas culinárias para o programa NCC (RITA et al., 2018). Ainda, o NCC sugere a adaptação do programa para outras populações e situações de saúde para que possam utilizar a autonomia na cozinha como aliada no tratamento e prevenção de doenças (BERNARDO, et al., 2017). Nesse contexto, se enquadram algumas das DCNT, como diabetes, que é uma das doenças que apresentam frequência elevada no cenário atual (SBD, 2017; ADA, 2019). No entanto, observou-se a ausência de metodologias de adaptação de receitas culinárias em estudos de intervenção culinária aplicados a indivíduos com DM2.

Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi adaptar, testar e avaliar qualitativamente as características sensoriais de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha a serem utilizadas em uma intervenção com foco no desenvolvimento das habilidades culinárias de indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2.

2. MÉTODO

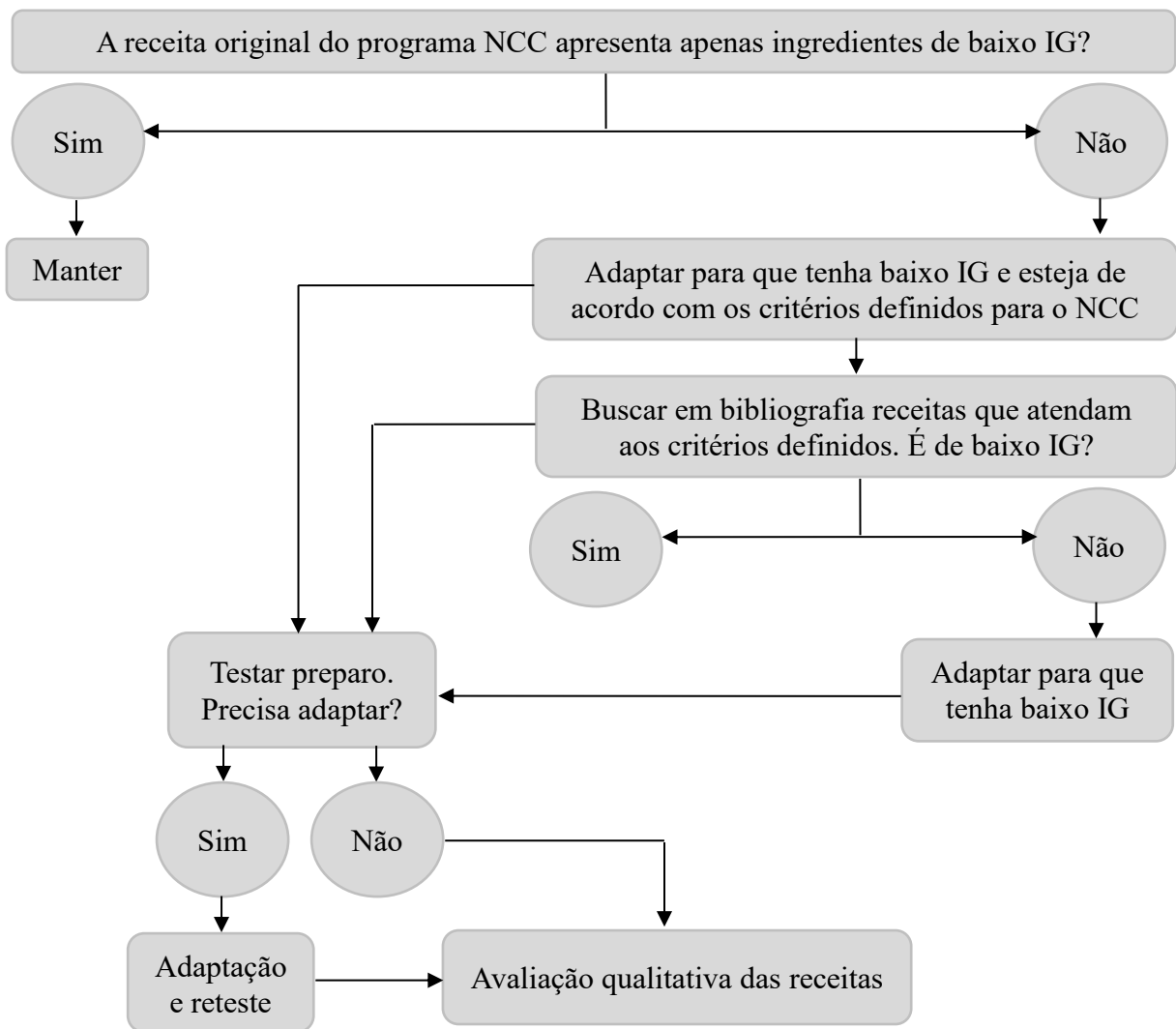
2.1. Caracterização do estudo

Foram realizadas etapas qualitativas e quantitativas para a adaptação de receitas culinárias para o programa de intervenção brasileiro Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) (BERNARDO et al., 2017) para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2.

2.2. Adaptação das receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha

As receitas culinárias do programa NCC (n = 32) tiveram seus ingredientes identificados como baixo IG (≤ 55), médio (56 a 69) e alto (≥ 70) por meio de tabelas de índice glicêmico (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002; ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008; TBCA-USP, 2017). Posteriormente, para realizar a adaptação das receitas culinárias, foi construída uma árvore decisória (Figura 1). Por meio dela, verificou-se a possibilidade de utilizar as receitas culinárias do programa brasileiro NCC, com base no IG dos ingredientes, e se elas deveriam ser adaptadas ou não, para então serem testadas.

Figura 1. Árvore decisória para adaptação de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) com indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2, Florianópolis, SC, 2019.



Legenda – NCC: Nutrição e Culinária na Cozinha; IG: índice glicêmico.

Os alimentos que apresentaram um valor de IG superior a 55 foram substituídos desde que atendessem os critérios do NCC definidos por Bernardo et al. (2017), quais sejam:

adequação aos objetivos e ao tempo de duração de cada oficina; custo e utensílios acessíveis; critérios para considerar uma receita saudável (preferência por alimentos *in natura* e minimamente processados, utilização limitada de sal e açúcar, utilização de ervas e especiarias, emprego de técnicas de preparo consideradas mais saudáveis, utilização de vegetais sazonais, bem como eliminação de alimentos ultraprocessados e de ingredientes com gordura *trans* industrial).

Ainda, foram consideradas as recomendações dietéticas específicas para DM2: preferência por fontes de carboidratos complexos e maior aporte de fibras (SBD, 2017); e não utilização de açúcares de adição ou edulcorantes. De acordo com a literatura, pode haver efeitos prejudiciais decorrentes da ingestão de edulcorante, sobretudo no DM2, pela interferência na homeostase glicêmica, possível indução à tolerância à glicose, bem como interferência na microbiota intestinal e no eixo intestino-cérebro (PEPINO, 2015; PEARLMAN; OBERT; CASEY, 2017).

2.3. *Teste de preparo e teste de adequação das receitas culinárias com especialistas*

Os testes das receitas culinárias foram realizados no Laboratório de Técnica Dietética da universidade. Ainda, para verificar a adequação das receitas culinárias quanto às características sensoriais foi realizada a metodologia adaptada de oficina de consenso (FINK et al., 1984; SOUZA; SILVA; HARTZ, 2005). Para tal, foi utilizado formulário padronizado adaptado de Rita et al. (2018) que inclui características sensoriais (aparência, cor, odor, textura e sabor). A partir do formulário, o comitê de especialistas, formado por onze nutricionistas com experiência em culinária, discutiram as inadequações das receitas culinárias até atingir o consenso.

Na etapa seguinte foi realizada a adaptação do receituário culinário utilizado no programa NCC (BERNARDO et al., 2018; RITA et al., 2018) a fim de padronizá-lo conforme os critérios a seguir: público-alvo; utensílios a serem utilizados; ingredientes e substituições de ingredientes; tempo de preparo, medidas caseiras e técnicas de cocção. Para a verificação da clareza da redação dos receituários culinários, adotou-se a metodologia adaptada de oficina de consenso com especialistas (FINK et al., 1984; SOUZA; SILVA; HARTZ, 2005). Nessa etapa, nutricionistas com experiência em culinária, analisaram a redação, a facilidade para leitura, a interpretação e a clareza dos receituários culinários até atingir o consenso.

2.4. *Avaliação qualitativa das receitas culinárias por indivíduos com diabetes tipo 2*

As receitas culinárias adaptadas tiveram suas características sensoriais avaliadas qualitativamente, por meio da realização de grupos focais no Laboratório de Estudos Qualitativos em Alimentação e Nutrição da universidade. Na técnica de grupo focal, o pesquisador reúne pequenos grupos, de 5 a 10 pessoas com características específicas, e conduz discussões, por meio de roteiros pré-estabelecidos ou guias semiestruturados, para investigar e compreender, ao mesmo tempo, percepções e atitudes de pacientes ou consumidores, de forma interativa, que por sua vez fornecem dados mais ricos e análises aprofundadas do que aqueles obtidos por pesquisas ou entrevistas individuais (SOFAER, 2002; KRUEGER; CASEY, 2015).

Os participantes foram recrutados por meio de listas de indivíduos voluntários com DM2 de uma capital do estado do sul do Brasil. Os anúncios on-line continham um link para o formulário de registro, permitindo que os voluntários elegíveis fossem contatados pela equipe de pesquisa. Definiu-se como critérios de inclusão: indivíduos com diagnóstico autorrelatado de diabetes *mellitus* tipo 2; ter idade entre \geq de 20 anos $<$ de 70 anos de idade; compreender e falar o idioma português e aceitar participar da pesquisa.

Foram excluídos indivíduos com diagnóstico de doença renal e/ou câncer, celíacos, que apresentassem alergias alimentares ou intolerâncias, bem como pessoas com complicações na cavidade bucal, que pudessem influenciar na percepção do gosto.

Baseado no número de receitas culinárias adaptadas foi estipulada a realização de três grupos focais para a degustação de 5 receitas culinárias diferentes por dia, com a presença de no mínimo 5 indivíduos em cada grupo. Após atingir o número de indivíduos disponíveis para cada dia cessou-se o recrutamento.

Um moderador conduziu todas as discussões enquanto um observador tomava nota. No início de cada sessão, o moderador delineou os objetivos do estudo para os participantes, explicou como a atividade seria conduzida e como os dados seriam gerenciados, garantindo a confidencialidade. Os participantes foram instruídos a dar respostas honestas e diretas, que não haveria resposta certa ou errada, visto que o estudo objetivou explorar as respostas para aprimoramento das características sensoriais de cada receita culinária. Os grupos focais foram conduzidos utilizando uma única pergunta aberta para cada receita. A exemplo, foi feita a seguinte pergunta: “Qual sua opinião sobre essa receita culinária?”. Quando necessário, para os indivíduos desenvolverem a discussão, eram resgatados aspectos específicos das características sensoriais das receitas culinárias (por exemplo, perguntado sobre aparência, cor, odor, textura e sabor). Ainda, para motivar a discussão foram usadas solicitações (por exemplo, por quê?). O

áudio dos grupos focais foi gravado e transcrito pelo moderador, incorporando anotações do observador.

A degustação das receitas culinárias ocorreu ao meio-dia, em horário habitual de almoço, durante a realização dos grupos focais. Nesse sentido, os participantes foram informados para que seguissem normalmente suas demais rotinas alimentares diárias.

2.5. *Cálculo do índice glicêmico e carga glicêmica das receitas culinárias*

As receitas culinárias adaptadas tiveram os valores de índice glicêmico (IG) calculados seguindo o protocolo proposto pela FAO/WHO *Expert Consultation*, para IG de refeições mistas, cardápios ou receitas culinárias (OMS, 1998). Para tanto, foram utilizadas as tabelas de índice glicêmico (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002; ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008; TBCA-USP, 2017).

O valor do IG final foi obtido pelo somatório dos produtos do IG de cada alimento em relação ao carboidrato glicêmico do total da receita culinária (OMS, 1998). Ainda, foi calculada também a CG de cada receita culinária multiplicando o IG do alimento pela quantidade de carboidratos por porção e dividindo por 100 (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002).

Também foi calculado a carga glicêmica diária de cada oficina culinária. Nesse sentido, considerando que o conjunto de receitas culinárias em cada oficina do NCC compõem uma refeição completa do tipo almoço ou jantar, optou-se por avaliar a carga glicêmica da refeição. A carga glicêmica diária foi considerada baixa quando inferior a 80 (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002). Considerando uma dieta fracionada em seis refeições, que no almoço ou jantar seria consumido 30 % do VET (GALISA; ESPERANÇA, 2008), e que o limite inferior da carga glicêmica diária é 80, foi calculado a proporção da carga glicêmica para a refeição (30 % de 80 = 37,5), sendo então uma refeição do NCC considerada baixa quando apresentasse uma carga glicêmica $\leq 37,5$.

Para classificação das receitas culinárias, foi considerada IG baixo ≤ 55 , carga glicêmica da receita culinária baixa ≤ 10 (FOSTER-POWELL; HOLT; BRAND-MILLER, 2002) e carga glicêmica da refeição de cada oficina do NCC $\leq 37,5$.

2.6. *Análise dos dados*

Para as análises de dados, foi feita análise descritiva dos participantes dos grupos com relação a sexo, faixa etária e tempo de diagnóstico. Quanto ao grupo focal foi utilizada a análise

temática estruturada, a priori, em dois tópicos para cada receita culinária: adequações/pontos positivos e inadequações/sugestões de melhorias. Quanto à apresentação dos resultados, respostas do teste de adequação e da avaliação qualitativa quanto às características sensoriais por indivíduos com DM2, foi elaborado um quadro com cada receita culinária, adequação com relação à cada característica sensorial e anotações dos participantes. Já os exemplos de falas foram descritos ao longo do texto, conforme sugerido por autores (BARBOUR, 2009; KRUEGER; CASEY, 2015). Utilizou-se planilha do software *Microsoft Office Excel*® para as análises.

2.7. *Ethical issues*

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina (CAAE: 09475219.6.0000.0121). O consentimento informado por escrito foi obtido de todos os indivíduos que aceitaram participar.

3. RESULTADOS

Das 32 receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC), 18 receitas culinárias foram adaptadas do NCC para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2). As principais alterações foram a substituição do arroz e do macarrão pela couve-flor picada cozida com alho e abobrinha em tiras selada, e o uso de frutas e especiarias para saborizar sobremesas sem açúcares de adição e edulcorantes.

As justificativas para as adaptações realizadas nas receitas culinárias selecionadas para o programa NCC para indivíduos com DM2 são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Análise teórica das receitas culinárias do programa brasileiro Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) e principais justificativas para adaptação ou inclusão das receitas culinárias. Santa Catarina (SC), Brasil, 2019.

Receitas originais do NCC¹	Justificativa das adaptações/ inclusões
Assado de Legumes	Substituição da abóbora, pelo ↑IG, por brócolis e couve-flor
Salada de Frutas	Substituição do mamão e banana, pelo ↑IG, por pera e morango
Omelete com alho-poró	Sem alterações
Frango salteado	Sem alterações
Frango assado com suco de laranja	Substituição do suco de laranja, pela ↑CHO, por suco de limão
Frango ao vapor	Sem alterações
Caldo caseiro de legumes	Sem alterações
Caldo caseiro de frango	Sem alterações
Salada de frango assado com suco de laranja	Substituição do suco de laranja, pelo ↑CHO, por suco de limão
Molho de iogurte	Exclusão do mel, pelo ↑IG, e inclusão de pepino
Sorvete cremoso de banana e manga	Substituição da manga, pelo ↑IG, por abacate
Pão integral de frigideira	Substituição da farinha de trigo, pelo ↑IG, por aveia
Arroz integral com alho	Substituição do arroz da receita, pelo ↑IG, pela couve-flor
Feijão preto com abóbora	Substituição da abóbora, pelo ↑IG, por chuchu
Bife bovino acebolado	Sem alterações
Salada mista de couve-flor, cenoura, tomate, alface, manjerição e pepino	Substituição da couve-flor por brócolis, já que é utilizado a couve-flor na oficina
Molho vinagrete	Sem alterações
Laranja <i>in natura</i>	Substituição da laranja por maçã para redução do IG
Almôndegas assadas	Sem alterações
Macarrão integral	Substituição do macarrão de trigo, pelo ↑IG, por abobrinha
Molho de tomate caseiro	Sem alterações
Salada de brócolis com lentilha e castanha de caju	Substituição da castanha por amendoim para diminuição dos custos
Molho de limão para salada	Sem alterações
Prato de frutas	Substituição da banana e do caqui, pelo ↑IG, por morango e pera
Sal temperado	Sem alterações
Arroz parboilizado com salsinha	Substituição do arroz, pelo ↑IG, por painço
Peixe ensopado com leite de coco	Sem alterações
Salada de feijão branco com alface, tomate e pimentão	Sem alterações
Molho de laranja, mostarda e mel	Substituição da receita devido o ↑IG do suco de laranja e mel
Farofa de manteiga	Inclusão da couve (fonte de fibras) e ovos (fonte de proteínas) para redução do IG
Pirão de peixe	Sem alterações
Bolo integral de aveia e frutas	Exclusão do açúcar pelo ↑IG

¹BERNARDO, et al., 2017; ↑: alto; IG: índice glicêmico; CHO: carboidratos; NCC: Nutrição e Culinária na Cozinha.

Todas as receitas culinárias adaptadas do NCC para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2 foram testadas, exceto o frango assado, a maçã e a salada mista. A receita do frango assado não foi avaliada de forma isolada, já que o frango assado também é utilizado na salada de frango. A salada mista também não foi testada pois a adaptação envolveu somente a substituição da couve-flor por brócolis, já que a couve-flor já é utilizada na mesma oficina

(couve-flor picada cozida com alho). Dessa forma, foram testadas 15 receitas culinárias do programa NCC para DM2.

No teste de adequação (1ª etapa de teste) com especialistas, com exceção da salada de brócolis com lentilha, todas as preparações necessitaram de algum ajuste (Tabela 2). Entretanto, em 8 receitas culinárias foram necessários pequenos ajustes na quantidade de ingredientes ou no modo de preparo, optando-se, em consenso, que não seriam testadas novamente e foram consideradas aprovadas, ainda que com algumas modificações sugeridas pelo painel de especialistas. A exemplo, o assado de legumes apresentou inadequação no sabor pelo excesso de pimenta, então apenas reduziu-se a quantidade para a versão final do receituário padrão

Já as receitas culinárias consideradas inadequadas ($n = 6$) foram reajustadas, testadas novamente ou tiveram a receita culinária substituída (salada de frutas com água saborizada, salada de frango, pão de aveia de frigideira, abobrinha em tiras selada, molho de hortelã, bolo de aveia e frutas). Dentre as preparações que não atingiram adequação, a principal inadequação estava associada ao sabor (Tabela 2).

No reteste (2ª etapa de teste), 3 receitas culinárias apresentaram 100 % de adequação quanto aos quesitos sensoriais, enquanto para as outras 3 foram sugeridas pequenas adequações. Na salada de frango sugeriu-se que o frango fosse fatiado ainda na assadeira para absorção do caldo. Para o pão de frigideira sugeriu-se uniformizar a distribuição da massa na frigideira e no molho de hortelã e manjeriço sugeriu-se a exclusão do sal. Em consenso, após discussão sobre os resultados do reteste (2ª etapa de teste), todas as receitas culinárias foram consideradas adequadas, desde que aplicadas as sugestões propostas pelo painel de especialistas.

Tabela 2. Avaliação de adequação com relação às características sensoriais das receitas culinárias adaptadas do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2 das etapas de teste, reteste e avaliação pelo público-alvo. Santa Catarina (SC), Brasil, 2019 (continua)

Receitas	Etapas	Adequação					Observações e alterações:
		Aparência	Cor	Odor	Textura	Sabor	
Assado de legumes	1 ^a	✓	✓	✓			- Excesso de pimenta, falta de sal e cenoura pouco cozida - Ajustado o corte da cenoura e acrescentado orégano
	3 ^a	✓	✓	✓	✓	✓	-
Salada de frutas com água saborizada	1 ^a			✓	✓	✓	- Frutas escurecidas (pera) e em pedaços pequenos - Exclusão da pera e inclusão da água saborizada (limão, canela e hortelã)
	2 ^a	✓	✓	✓	✓	✓	-
	3 ^a	✓	✓	✓	✓	✓	-
Salada de frango	1 ^a	✓	✓	✓			- Frango seco e com pouco sal - Aumentado a quantidade de limão (colocar antes do sal)
	2 ^a	✓	✓	✓	✓		- Frango um pouco seco - Incorporado ao modo de preparo: fatiar o frango ainda na assadeira com caldo
	3 ^a	✓	✓	✓	✓	✓	- Frango em pedaços grandes - Inclusão de texto no modo de preparo do receituário: cortar em tiras ou desfiar
Molho de iogurte	1 ^a		✓	✓	✓		- Temperos cortados grandes, sabor de hortelã imperceptível e excesso de acidez - Ajustado o corte dos temperos, aumentada a quantidade de hortelã e diminuído a quantidade de limão
	3 ^a	✓	✓	✓	✓	✓	-
Sorvete de frutas	1 ^a	✓	✓	✓			- Falta acidez e crocância - Acrescentado suco de meio limão, canela em pó e amendoim
	3 ^a	✓	✓	✓	✓	✓	- Poderia ser mais doce - Mantida a receita
Pão de aveia de frigideira	1 ^a	✓	✓	✓			- Massa seca e sem temperos - Substituição por uma nova receita
	2 ^a		✓	✓	✓	✓	- Não uniforme. - Espalhar na frigideira de forma uniforme
	3 ^a	✓	✓	✓		✓	- Um pouco seco - Incluído no modo de preparo: a cada três preparações incorporar água na massa para deixá-la menos espessa
Couve-flor picada com alho	1 ^a	✓	✓	✓	✓		- Pouco tempero - Ajustada a proporção de couve-flor para água; substituição do óleo vegetal por óleo de oliva; incorporado ao modo de preparo: refogar a couve-flor com alho
	3 ^a	✓	✓	✓	✓	✓	-

1^a etapa: teste de adequação com especialistas; 2^a etapa: reteste de adequação com especialistas para ajustes sensoriais nas receitas; 3^a etapa: avaliação qualitativa com população alvo de DM2, por meio de grupos focais; ✓: 100 % de adequação.

Tabela 2. Avaliação de adequação com relação às características sensoriais das receitas culinárias adaptadas do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2 das etapas de teste, reteste e avaliação pelo público-alvo. Santa Catarina (SC), Brasil, 2019 (conclusão)

Receitas	Etapa	Adequação					Observações e alterações:
		Aparência	Cor	Odor	Textura	Sabor	
Feijão preto cozido com chuchu	1ª	✓	✓	✓	✓		- Excesso de cominho e pouco tempero - Ajustada água do cozimento e o cominho
	3ª	✓	✓	✓	✓	✓	-
Abobrinha em tiras cozida	1ª		✓	✓		✓	- Abobrinha muito fina e excesso de líquido - Ajustado o corte da abobrinha e incluída a selagem da abobrinha no azeite
	2ª	✓	✓	✓	✓	✓	-
	3ª	✓	✓	✓	✓	✓	-
Salada de brócolis com lentilha	1ª	✓	✓	✓	✓	✓	-
	3ª	✓	✓	✓	✓	✓	-
Prato de frutas	1ª			✓	✓	✓	- Frutas pequenas e escurecidas - Ajustado o corte das frutas
	3ª	✓	✓	✓	✓	✓	-
Painço cozido com salsinha	1ª	✓	✓	✓	✓		- Falta tempero - Ajustado o tempero: aumentado a quantidade de alho
	3ª						- Receita não aprovada - Excluída a receita
Molho de hortelã	1ª	✓	✓	✓	✓		- Sabor forte de hortelã - Modificado para 1/2 xícara de hortelã e 1/2 xícara de manjerição
	2ª	✓	✓	✓	✓		- Excesso de sal - Excluído o sal
	3ª	✓	✓	✓	✓	✓	- Um pouco ácido - Incorporado 1 colher de sopa de água
Farofa de manteiga couve e ovos	1ª	✓	✓	✓	✓		- Diminuir o sabor de manteiga - Ajustada gordura: 1/2 óleo vegetal e 1/2 manteiga
	3ª	✓	✓	✓	✓	✓	- Usar o talo da couve para crocância - Incorporado no modo de preparo a sugestão de utilizar o talo da couve
Bolo de aveia e frutas	1ª	✓	✓	✓			- Bolo compacto e com sabor de queimado - Refazer original com cuidado no modo de preparo
	2ª	✓	✓	✓	✓	✓	-
	3ª	✓	✓	✓	✓	✓	-

1ª etapa: teste de adequação com especialistas; 2ª etapa: reteste de adequação com especialistas para ajustes sensoriais nas receitas; 3ª etapa: avaliação qualitativa com população alvo de DM2, por meio de grupos focais; ✓: 100 % de adequação.

Os receituários culinários foram padronizados com relação à clareza da redação, bem como à facilidade para leitura e interpretação para seguir as receitas culinárias, até chegar ao consenso, conforme apresentado na figura 2.

Figura 2 – Modelo de receituário padronizado das receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes tipo 2

Sorvete cremoso de abacate			
Tempo de Pré-Preparo	2h 7 min	Rendimento	4 porções (127 g cada)
Tempo de Preparo	7 min		
Lista de ingredientes	Medida Caseira	Peso bruto	
Abacate	1 unidade média	397,5 g	
Banana branca	4 unidades pequenas	285 g	
Limão (suco)	1/2 unidade	15 ml	
Canela em pó (sem açúcar)	A gosto	-	
Amendoim torrado picado	A gosto	-	
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca de legumes	Congelador/freezer		
Placa de corte	Liquidificador		
Saco/pote plástico (congelador)			
Modo de Preparo			
1º) Lavar, descascar e picar o abacate e a banana.			
2º) Colocar em um saco ou pote plástico e levar para o congelador por 2 horas.			
3º) Retirar as frutas do congelador, acrescentar o suco de limão e bater no liquidificador, aos poucos, até ficar cremoso (homogêneo).			
4º) Servir gelado. Decorar com canela em pó e amendoim (torrado e triturado).			
Dicas – Você pode substituir o abacate ou acrescentar outras frutas, sempre dando preferência para as da estação atual e de baixo índice glicêmico. Você pode acrescentar um pouco de água ou água de coco para facilitar no momento de liquidificar.			
			

O tempo médio de duração dos grupos focais, incluindo as degustações, foi de uma hora e meia. Foram realizados 3 grupos focais com sete, sete e oito participantes, respectivamente em ordem de realização. Participaram dos grupos focais dez indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2 autorrelatado. A maioria era do sexo feminino (70%), apresentava idade entre 41 a 60 anos (70%) e era diagnosticado com DM2 há menos de 10 anos (80%) (Tabela 3).

Tabela 3. Características dos participantes no grupo focal sobre “Avaliação qualitativa das características sensoriais das receitas culinárias por indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2” (N=10). Santa Catarina (SC), Brasil, 2019.

	N	%
Sexo		
Feminino	7	70 %
Masculino	3	30 %
Idade		
30 a 40 anos	1	10 %
41 a 50 anos	3	30 %
51 a 60 anos	4	40 %
60 a 70 anos	2	20 %
Tempo de diagnóstico		
0 a 4 anos	4	40 %
5 a 9 anos	4	40 %
≥10 anos	2	20 %

Das 15 receitas culinárias avaliadas pelos indivíduos com DM2 (3ª etapa de teste) obteve-se aceitação total (100 %) de treze receitas culinárias (Tabela 2). O pão de aveia de frigideira também foi considerado aprovado, ainda que com inadequação quanto à textura. Assim, foi adicionado ao modo de preparo que, se preparadas mais de três receitas deve ser adicionada água à massa, uma vez que a aveia absorve os líquidos da receita culinária e altera a textura final caso não seja hidratada (DAL MOLIN, 2011), deixando a massa mais espessa, o que dificulta o preparo de modo uniforme.

Dentre as preparações degustadas, somente uma não foi aprovada pelos indivíduos com DM2, que foi o painço cozido com salsinha, apresentando inadequação em todos os quesitos sensoriais, como pôde ser observado nas falas dos participantes.

“Sem graça. Nem passa pela minha cabeça comprar”.

“O painço e couve-flor foram temperados basicamente da mesma forma. O painço tinha salsinha e a couve-flor não tinha e ficou mais gostosa. A couve-flor é do dia a dia. É mais nossa né?”

Todas as sobremesas testadas tiveram 100 % de adequação e destaca-se algumas falas sobre a aceitação dessas sobremesas, que não continham açúcares e/ou edulcorantes.

“Perfeita combinação, o visual é perfeito. Excelente”! (Prato de frutas).

“Eu gostei muito. A canela ficou ótima. Perfeita a mistura” (Salada de frutas).

“O bolo está uma delícia! Não precisa nem de açúcar mesmo, está excelente”.

“O sorvete está uma delícia”.

Também foram aprovadas receitas culinárias que substituíram preparações tradicionais, como o arroz e o macarrão, pela couve-flor picada cozida com alho e a abobrinha em tiras selada.

“A couve-flor substitui o arroz tranquilamente. Eu amei”!

“Eu ainda não tinha feito assim. A abobrinha substitui perfeitamente o macarrão”.

Ainda, destaca-se que o uso de ervas e especiarias nas receitas culinárias, que é um critério do programa NCC para redução do sal e açúcar das preparações, e foi bem avaliado pelos participantes, a exemplo do feijão com chuchu temperado com cominho, bem como da salada de frutas com água saborizada.

“Esse feijão tem um gostinho bom. Eu não gosto de cominho, mas bem pouquinho ele é bom”.

“Estou impressionada que coisas que eu não uso ou não gosto aqui ficam bom. A canela é uma que está muito boa”.

Salienta-se, ainda, a aprovação de receitas culinárias mais saudáveis que estimulam o consumo de vegetais e de proteína animal magra, como o peito de frango, a exemplo da salada de frango e da salada de lentilha.

“Coloquei adequado em tudo. A salada está bem boa, o frango está bem macio”.

“Uma delícia. A textura estava ao dente. O tempero perfeito”.

“Eu gosto muito de lentilha. O sabor da salada está excelente”.

Ainda, os participantes demonstraram interesse em receber os receituários culinários e aprender as receitas, como observado nas seguintes frases:

“Adorei! Vocês vão entregar as receitas?”

“Não conhecia esse modo de preparo, quero muito aprender como faz”.

Nesse sentido, devido à baixa aceitação, a receita culinária do painço foi excluída. Optou-se em não incluir uma nova preparação culinária em substituição ao painço, uma vez que na mesma oficina culinária são preparadas duas receitas culinárias fontes de carboidratos, a farofa e o pirão.

Dentre as receitas culinárias avaliadas e aprovadas durante os grupos focais foram acrescentadas sugestões propostas pelos participantes para o preparo de 93% (n=14) delas. Destaca-se que não eram alterações obrigatórias para aceitação da receita culinária, mas sugestões de possibilidades de fazer de modo diferente, a maioria relacionadas ao corte dos ingredientes. Como nas saladas, por exemplo, que foi acrescentado ao modo de preparo outros tipos de cortes conforme a preferência quanto aos vegetais e proteína. Já no molho de hortelã e

manjeriço foi incorporada uma colher de sopa de água ao modo de preparo para diminuir a acidez. No modo de preparo farofa foi adicionado o uso dos talos da couve manteiga a fim de evitar o desperdício de alimentos e conferir textura e crocância à receita culinária.

Os valores de índice glicêmico e carga glicêmica de todas as receitas culinárias aprovadas pelo público-alvo estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2, índice glicêmico (IG), carga glicêmica (CG) por porção e da refeição. Santa Catarina (SC), Brasil, 2019.

Oficina	Receita culinária	IG	CG total	Porção ²	CG da porção	CG da refeição
OC1	Assado de legumes	2,9	0,5	3	0,2	6,6
	Salada de frutas com água saborizada	29,9	15,5	3	5,2	
	Omelete	0,0	0,0	1	0,0	
	Frango salteado	0,0	0,0	2	0,0	
	Frango assado	0,0	0,0	2	0,0	
	Frango na panela de pressão	12,4	1,0	3	0,3	
OC2	Caldo caseiro de legumes	8,9	0,9	1	0,9	11,2
	Salada de frango	13,9	4,2	3	1,4	
	Molho de iogurte para salada	12,3	0,8	3	0,3	
	Sorvete cremoso de abacate	26,3	15,4	4	3,8	
	Pão de aveia de frigideira	46,3	5,7	1	5,7	
OC3	Couve-flor picada cozida com alho	0,0	0,0	3	0,0	3,4
	Feijão preto cozido com chuchu	13,1	3,7	6	0,6	
	Bife bovino acebolado	0,0	0,0	1	0,0	
	Salada mista	13,9	1,2	5	0,2	
	Molho vinagrete	0,0	0,0	4	0,0	
	Maçã <i>in natura</i> ¹	25,0	2,6	1	2,6	
OC4	Almôndegas assadas.	22,2	2,2	12	0,2	3,9
	Abobrinha em tiras selada	0,0	0,0	4	0,0	
	Molho de tomate caseiro	0,0	0,0	2	0,0	
	Salada de brócolis com lentilha e amendoim	17,7	5,9	3	1,9	
	Molho de limão para salada	0,0	0,0	3	0,0	
	Prato de frutas	29,9	7,1	4	1,8	
OC5	Peixe ensopado com leite de coco	0,0	0,0	2	0,0	20,7
	Salada de feijão branco	18,1	16,1	6	2,7	
	Molho de hortelã e manjeriço para salada	0,0	0,0	3	0,0	
	Farofa de manteiga com couve e ovos	48,4	86	12	7,2	
	Pirão de peixe	51,5	25,8	6	4,3	
	Bolo integral de aveia e frutas	40,9	77,8	12	6,5	

¹TBCA-USP, 2017; ²BRASIL, 2008 (porções estabelecidas no Guia Alimentar para a População Brasileira); IG: índice glicêmico médio ponderado; CG: carga glicêmica; OC: oficina culinária.

De acordo com a tabela 4, todas as receitas culinárias do programa NCC (adaptadas e mantidas) apresentaram baixo IG (≤ 55), com variação de 0,0 a 51,5, bem como baixa carga

glicêmica por porção da receita culinária (≤ 10), com variação de 0,0 a 7,2, e baixa carga glicêmica por refeição ($< 37,5$) com variação de 3,4 a 20,7.

4. DISCUSSÃO

A partir da análise das trinta e duas receitas culinárias originais do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC), dezoito foram adaptadas. Uma receita culinária foi excluída pela não aprovação pelo público-alvo (painço com salsinha). As demais preparações culinárias (N=14) foram mantidas por já apresentarem baixo índice glicêmico. Dessa forma, 31 receitas culinárias foram estabelecidas com baixo índice e carga glicêmica para o programa NCC para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2.

Dentre um dos hábitos alimentares da população brasileira destaca-se o consumo de arroz e feijão (BARBOSA, 2007; IBGE, 2011; NASCIMENTO et al, 2011; RODRIGUES et al., 2013; ANDRADE et al., 2018). Porém, embora o arroz seja tradição do brasileiro tal alimento possui alto índice glicêmico (ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008) e por esse motivo, para fins de adequação ao objetivo da pesquisa, foi substituído por couve-flor picada da mesma forma que o arroz com alho. Nesse sentido, mesmo diante dessa tradição, a substituição foi bem aceita pela população-alvo. Ressalta-se, porém, que o objetivo dessa substituição não é desestimular o consumo de arroz e feijão, mas sim fornecer alternativas para quando houver necessidade de ajustar o índice glicêmico.

Estudos referem que a maioria dos indivíduos com DM2 faz uso de edulcorantes em alimentos e bebidas (DE SANTANA et al., 2012; CASTRO; FRANCO, 2002). Além disso, estudos que avaliaram a função gustativa de indivíduos com DM2 identificaram resposta reduzida de sabor para o doce, seguida por azedo e salgado (GONDIVKAR et al., 2009; SAIGAL; KHERA, 2018). Essas alterações no paladar podem influenciar a escolha de alimentos e a preferência por alimentos doces (GONDIVKAR et al., 2009). No entanto, o presente estudo mostrou que, mesmo com a não utilização de açúcares de adição e de edulcorantes nas receitas culinárias, os participantes aprovaram todas as preparações doces.

Ainda, mesmo utilizando um teor de sódio adequado, porém limitado com relação ao consumo habitual dos brasileiros, as receitas culinárias adaptadas do NCC receberam elogios quanto ao sabor. Nesse sentido, destaca-se o uso de ervas e especiarias que são frequentemente adicionados para tornar as receitas culinárias mais saborosas e têm sido recomendadas para melhorar a adesão às dietas com restrição em nutrientes, como sódio, calorias ou gorduras (ELMER et al., 2006; HILL, 2014; ANDERSON et al., 2015). Por sua vez, um estudo proposto

por Dos Santos et al. (2012) observaram que uma das dificuldades na aceitação da dieta restrita em sódio é a falta de temperos.

Embora a literatura descreva o consumo de frutas, legumes e verduras (FLV) abaixo do recomendado por indivíduos com DM2 (PATRO et al., 2014; LIMA et al., 2015; CHONG et al., 2017; BURCH et al., 2018; DE OLIVEIRA et al., 2018), as receitas culinárias do NCC à base de FLV foram bem aceitas. As receitas culinárias adaptadas, ainda que utilizassem de ingredientes simples e comuns, apresentaram diferentes combinações e temperos que resultaram na aprovação das receitas culinárias pelo público-alvo.

A adesão ao tratamento dietético é fundamental para a prevenção de complicações e controle da doença (BRITO; BUZO, SALADO, 2009). Porém, estudos descrevem dificuldade em adesão às dietas prescritas para pacientes com DM2. (GRAMMATIKOPOULOU et al., 2017; PONZO et al., 2017). Dentre as barreiras ligadas à adesão dietética têm-se a dificuldade em seguir planos alimentares, bem como falta de palatabilidade das receitas culinárias (HALALI et al., 2016) e o conhecimento sobre doença (GRAMMATIKOPOULOU et al., 2017). Nesse sentido, o fato de as pessoas não conseguirem seguir as dietas prescritas pode estar relacionado à falta de conhecimento sobre como substituir alimentos e ingredientes de forma que as preparações culinárias fiquem saborosas. No entanto, neste estudo, conforme relatos obtidos nos grupos focais, as receitas culinárias adaptadas despertaram o interesse nos participantes em aprender o modo de preparo das preparações culinárias consideradas por eles aprovadas.

Os resultados desta pesquisa demonstram que com a aplicação correta da técnica dietética é possível elaborar receitas culinárias saudáveis, de baixo IG e CG, e bem aceitas sensorialmente.

Dentre as possíveis limitações, por se tratar de um estudo qualitativo que considerou a visão de um pequeno número de sujeitos inseridos em uma única cidade brasileira, os resultados não podem ser generalizados. Entretanto, o estudo não teve como objetivo verificar se as receitas culinárias seriam bem aceitas para um número significativo de pessoas, mas reunir opiniões e aprofundar questões com pessoas que vivenciam essa realidade, no caso indivíduos com DM2. E, a partir das minúcias dos relatos dos participantes conforme a realidade deles, conseguir fazer adaptações nas receitas culinárias. Apropriadamente, a técnica do grupo focal foi empregada para entender opiniões e refletir uma diversidade de opiniões, e não para extrair generalizações (KRUEGER; CASEY, 2015). Assim, embora não haja representatividade para

generalizar os dados, tem-se uma profundidade que permitiu contemplar todo e qualquer aspecto levantado para adaptação das receitas culinárias.

Outra possível limitação do estudo é que o cálculo do IG das receitas culinárias foi feito com base em estimativas, já que foram utilizados valores de IG de tabelas internacionais, a maioria provenientes de estudos conduzidos na Austrália e América do Norte. Os alimentos apresentam diferentes composições nutricionais de acordo com cada país, o que pode ter sub ou superestimado o valor de IG das receitas culinárias. Além disso, essas tabelas também não apresentam valores de IG de alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais), e para esses alimentos foi atribuído valor de IG igual a zero (SUGIRS, 2018). No entanto, mesmo diante de tal limitação, foi possível adaptar as receitas culinárias com base nos dados existentes e obter aceitação pelo público-alvo.

Destaca-se como ponto forte o fato de ser o primeiro estudo brasileiro que realizou a adaptação de receitas culinárias de um programa de intervenção de habilidades culinárias para indivíduos com DM2 e que avaliou a aceitação pelo público-alvo. Ressalta-se também a carência de bibliografias nacionais e internacionais que descrevam a metodologia de seleção, adaptação ou desenvolvimento de receitas culinárias para indivíduos com DM2. Nesse sentido, a presente pesquisa descreveu as etapas para a adaptação de receitas culinárias do NCC para indivíduos com DM2, desde a adaptação até aprovação pelo público-alvo.

5. CONCLUSÃO

As receitas culinárias adaptadas foram consideradas aprovadas pelo público-alvo e podem ser incorporadas a programas de intervenção culinária para o desenvolvimento de hábitos alimentares mais saudáveis que contribuam para o controle glicêmico, bem como para a elaboração e adesão às dietas prescritas por nutricionistas.

A adaptação das receitas culinárias gerou uma árvore decisória que pode auxiliar na metodologia de adaptação de outras receitas culinárias. Além disso, os resultados desta pesquisa mostraram que, é possível obter refeições completas com baixo IG e bem aceitas pelo público-alvo. Ressalta-se, porém, que o consumo de alimentos com maior índice glicêmico não é proibido para os indivíduos com DM2. No entanto, o objetivo das adaptações das receitas culinárias foi introduzir alimentos de baixo índice glicêmico, que não são consumidos habitualmente, para dar alternativas de substituição. Ainda, destaca-se que nesta pesquisa foram adaptadas receitas culinárias e não dietas, e tais preparações culinárias podem subsidiar dietas

compostas por outros alimentos, de baixo ou médio IG, desde que orientadas por profissionais da saúde.

Nesse sentido, o delineamento metodológico elaborado no presente estudo pode ser utilizado para orientar futuras intervenções que focam no desenvolvimento de habilidades culinárias para outros locais, populações e situações de saúde, como as demais doenças crônicas não-transmissíveis. Ademais, as receitas culinárias adaptadas podem ser incorporadas a programas de intervenção culinária para o desenvolvimento de hábitos alimentares mais saudáveis que contribuam para o controle glicêmico, bem como para a elaboração e adesão às dietas prescritas por nutricionistas.

Como propostas para estudos futuros sugere-se a aplicação das receitas culinárias adaptadas em intervenções que visem o desenvolvimento das habilidades culinárias e de hábitos alimentares mais saudáveis em indivíduos com DM2.

REFERÊNCIAS

- ADA. American Diabetes Association - Standards of Medical Care in Diabetes 2019. **Diabetes Care**, v. 42, s. 1, 2019.
- ANDRADE, G.; DA COSTA LOUZADA, M.; AZEREDO, C.; RICARDO, C.; MARTINS, A.; LEVY, R. Out-of-Home Food Consumers in Brazil: What do They Eat? **Nutrients**, v. 10, n. 2, p. 218, 2018.
- ANDERSON, C. A.; COBB, L. K.; MILLER, E. R.; WOODWARD, M.; HOTTENSTEIN, A.; CHANG, A. R.; MONGRAW-CHAFFIN, M.; WHITE, K.; CHARLESTON, J.; TANAKA, T.; THOMAS, L.; APPEL, L. J. Effects of a behavioral intervention that emphasizes spices and herbs on adherence to recommended sodium intake: results of the SPICE randomized clinical trial. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 102, n. 3, p. 671-679, 2015.
- ANURUDDHIKA SUBHASHINIE SENADHEERA, S.; EKANAYAKE, S.; WANIGATUNGE, C. Dietary Habits of Type 2 Diabetes Patients: Variety and Frequency of Food Intake. **Journal of Nutrition and Metabolism**, v. 2016, p. 1-6, 2016.
- ARCHULETA, M.; VANLEEUEWEN, D.; HALDERSON, K.; JACKSON, K.; BOCK, M. A.; EASTMAN, W.; POWELL, J.; TITONE, M.; MARR, C.; WELLS, L. Cooking Schools Improve Nutrient Intake Patterns of People with Type 2 Diabetes. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 44, n. 4, p. 319-325, 2012.
- ATKINSON, F.; FOSTER-POWELL, K.; BRAND-MILLER, J. International Tables of Glycemic Index and Glycemic Load Values: 2008. **Diabetes Care**, v. 31, n. 12, p. 2281-2283, 2008.

BARBOSA, L. Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros. **Horizontes Antropológicos**, v. 13, n. 28, p. 87-116, 2007.

BARBOUR, R. **Grupos focais**. Porto Alegre: Artmed, p. 216, 2009.

BERNARDO, G.; JOMORI, M. M.; FERNANDES, A. C.; COLUSSI, C. F.; CONDRASKY, M. D.; PROENÇA, R. P. D. C. Nutrition and Culinary in the Kitchen Program: a randomized controlled intervention to promote cooking skills and healthy eating in university students – study protocol. **Nutrition Journal**, v. 16, n. 1, 2017.

BERNARDO, G. L.; JOMORI, M. M.; FERNANDES, A. C.; COLUSSI, C. F.; CONDRASKY, M. D.; PROENÇA, R. P. D. C. Positive impact of a cooking skills intervention among Brazilian university students: Six months follow-up of a randomized controlled trial. **Appetite**, v. 130, p. 247-255, 2018.

BIELAMOWICZ, M.; POPE, P.; RICE, C. Sustaining a Creative Community-Based Diabetes Education Program. **The Diabetes Educator**, v. 39, n. 1, p. 119-127, 2012.

BRAND-MILLER J.; FOSTER-POWEL, K.; COLAGIURI, A. **A nova revolução da glicose**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. 1. reimpressão. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. – Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica – 2.ed. Brasília. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.

BRITO, K. M.; BUZO, R. A. C.; SALADO, G. A. Estilo de vida e hábitos alimentares de pacientes diabéticos. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 2, n. 3, p. 357-362, set/dez, 2009

BURCH, E; BALL, L.; SOMERVILLE, M.; WILLIAMS, L. T. Dietary intake by food group of individuals with type 2 diabetes *mellitus*: A systematic review. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 137, p. 160-172, 2018.

BYRNE, C.; KURMAS, N.; BURANT, C. J.; UTECH, A.; STEIBER, A.; JULIUS, M. Cooking Classes: A Diabetes Self-Management Support Intervention Enhancing Clinical Values. **The Diabetes Educator**, v. 43, n. 6, p. 600-607, 2017.

CASAGRANDE, S.; COWIE, C. Trends in dietary intake among adults with type 2 diabetes: NHANES 1988-2012. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 30, n. 4, p. 479-489,

2017.

CASTRO, A. G. P.; FRANCO, L. J. Caracterização do consumo de adoçantes alternativos e produtos dietéticos por indivíduos diabéticos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 46, n. 3, p.280-287, 2002

CHONG, S.; DING, D.; BYUN, R.; COMINO, E.; BAUMAN, A.; JALALUDIN, B. Lifestyle Changes After a Diagnosis of Type 2 Diabetes. **Diabetes Spectrum**, v. 30, n. 1, p. 43-50, 2017.

DAL MOLIN, V. T. S. Avaliação química e sensorial do grão da aveia em diferentes formas de processamento. Santa Maria: 2011. 80 f. Tese (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria

DASGUPTA, K.; HAJNA, S.; JOSEPH, L.; DA COSTA, D.; CHRISTOPOULOS, S.; GOUGEON, R. Effects of meal preparation training on body weight, glycemia, and blood pressure: results of a phase 2 trial in type 2 diabetes. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, n. 1, p. 125, 2012.

DE OLIVEIRA, A. P. D. N.; MAIA, E. G.; SILVA, F. M.; MARTINS, A. P. B.; CLARO, R. M. Needed Improvements in Diabetes Prevention and Management in Brazil. **Preventing Chronic Disease**, v. 15, 2018.

DE SANTANA, F. C.; DA SILVA, J.V.; DE CARVALHO, V. C. B.; LEITE MARINES, M. L. D. C.; ANDRADE WARTHA, E. R. D. S.; MARCELLINI, P. S.; DA SILVA, M. A. A. Impacto do tipo de edulcorante sobre a aceitação de biscoitos dietéticos junto a consumidores portadores e não portadores de diabetes mellitus. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 30, n. 2 de 2012.

DOS SANTOS, B.; CAMMERER, M.; MARCADENTI, A. Aceitação de dietas com reduzido teor de sódio entre cardiopatas em um hospital terciário. **Ciência & Saúde**, v. 5, n. 2, p. 79, 2012.

ELMER, P. J., OBARZANEK, E., VOLLMER, W. M., SIMONS-MORTON, D., STEVENS, V. J.; YOUNG, D. R.; LIN, P.; CHAMPAGNE, C.; HARSHA, D. W.; SVETKEY, L. P.; ARD, J.; BRANTLEY, P. J.; PROSCHAN, M. A.; ERLINGER, T. P.; APPEL, L. J.. Effects of Comprehensive Lifestyle Modification on Diet, Weight, Physical Fitness, and Blood Pressure Control: 18-Month Results of a Randomized Trial. **Annals of Internal Medicine**, v. 144, n. 7, p. 485, 2006.

EWERS, B.; TROLLE, E.; JACOBSEN, S. S.; VISTISTEN, D.; ALMDAL, T. P.; VILSBØLL, T.; BRUUN, J. M. Dietary habits and adherence to dietary recommendations in patients with type 1 and type 2 diabetes compared with the general population in Denmark. **Nutrition**, v. 61, p. 49-55, 2019.

FINK, A.; KOSECOFF, J.; CHASSIN, M.; BROOK, R. Consensus methods: characteristics and guidelines for use. **American Journal of Public Health**. v. 74, p. 979-983, 1984.

FLEGO, A. HERBERT, J.; WATERS, E.; GIBBS, L.; SWINBURN, B.; REYNOLDS, J.;

- MOODIE, M. Jamie's Ministry of Food: Quasi-Experimental Evaluation of Immediate and Sustained Impacts of a Cooking Skills Program in Australia. **PLoS ONE**, v. 9, n. 12, p. e114673, 2014.
- FOSTER-POWELL, K.; HOLT, S.; BRAND-MILLER, J. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 76, n. 1, p. 5-56, 2002.
- GALISA, M. S.; ESPERANÇA, L. M. B. Aspecto energético do plano alimentar. IN: GALISA, M.S.; ESPERANÇA, L. M. B.; SÁ, N. G. de. **Nutrição, conceitos e aplicações**. São Paulo: M. Books, 2008.
- GARCIA, A.L.; REARDON, R.; McDONALD, M.; VARGAS-GARCIA, E.J. Community interventions to improve cooking skills and their effects on confidence and eating behaviour. **Current Nutrition Reports**, v. 5, p. 315–322, 2016.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, p. 72-73, 2007.
- GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 5763, mar./abr. 1995.
- GOMES, J.; FABRINI, S.; ALFENAS, R. Low glycemic index diet reduces body fat and attenuates inflammatory and metabolic responses in patients with type 2 diabetes. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v. 61, n. 2, p. 137-144, 2017.
- GONDIVKAR, S. M.; INDURKAR, A.; DEGWEKAR, S.; BHOWATE, R. Evaluation of gustatory function in patients with diabetes mellitus type 2. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology**, v. 108, n. 6, p. 876-880, 2009.
- GRAMMATIKOPOULOU, M.; IOSIFIDOU, P.; MARAKI, M. I.; BALTZIS, D.; MITSOS, D.; TSIGGA, M. Nutritional surveillance and diabetes knowledge among patients with type 2 diabetes. **Obesity Medicine**, v. 5, p. 44-49, 2017.
- HALALI, F.; MAHDAVI, R.; MOBASSERI, M.; ASGHARI JAFARABADI, M.; KARIMI AVVAL, S. Perceived barriers to recommended dietary adherence in patients with type 2 diabetes in Iran. **Eating Behaviors**, v. 21, p. 205-210, 2016.
- HARTMANN, C.; DOHLE, S.; SIEGRIST, M. Importance of cooking skills for balanced food choices. **Appetite**, v. 65, p. 125-131, 2013.
- HILL, J. The Effect of Spices and Herbs on Acceptance of Reduced-Fat/Reduced-Calorie Food. **Nutrition Today**, v. 49, n. Supplement, p. S12-S13, 2014.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares (POF) 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. 150p. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
- IDF. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas: Eighth Edition [online]**. 2017. Disponível em: www.idf.org/diabetesatlas. Acesso em 09 de janeiro de 2018.
- KRUEGER, R. A.; CASEY, M. A. **Focus groups: a practical guide for applied research**. 5.

ed. Thousand Oaks: Sage Publications, p. 315, 2015.

LIMA, L. A. D.; NEDEL, F. B.; OLINTO, M. T. A.; BALDISSEROTTO, J. Food habits of hypertensive and diabetics cared for in a Primary Health Care service in the South of Brazil. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 2, p. 197-206, 2015.

MALTA, D. C.; ANDRADE, S. S. C. D. A.; OLIVEIRA, T. P.; MOURA, L. D.; PRADO, R. R. D.; SOUZA, M. D. F. M. D. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. 0, 2019.

MONLEZUN, D. J.; KASPROWICZ, E.; TOSH, K. W.; NIX, J.; URDAY, P.; TICE, D.; SARRIS, L.; HARLAN, T. S. Medical school-based teaching kitchen improves HbA1c, blood pressure, and cholesterol for patients with type 2 diabetes: Results from a novel randomized controlled trial. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 109, n. 2, p. 420-426, 2015.

NASCIMENTO, S.; BARBOSA, F. S.; SICHIERI, R.; PEREIRA, R. A. Dietary availability patterns of the Brazilian macro-regions. **Nutrition Journal**, v. 10, n. 1, 2011.

NISAK, M.; TALIB, R. A.; NORIMAH, A. K.; GILBERTSON, H.; AZMI, K. N. Improvement of Dietary Quality with the Aid of a Low Glycemic Index Diet in Asian Patients with Type 2 Diabetes *Mellitus*. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 29, n. 3, p. 161-170, 2010.

OMS. FAO. Organização Mundial da Saúde. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Carbohydrates in human nutrition**. Report of a Joint FAO/ WHO Expert Consultation. Geneva: 1998.

PATRO, S.; ADHYA, A. K.; PAL, P.; MISHRA, S. N.; ACHARYA, S. K. Study of dietary patterns and risk profile among the patients of Diabetes Mellitus in Bhubaneswar. **International Journal of Drug Development and Research**, v. 4, 2014.

PEARLMAN, M.; OBERT, J.; CASEY, L. The Association between Artificial Sweeteners and Obesity. **Current Gastroenterology Reports**, v. 19, n. 12, 2017.

PEPINO, M. Y. Metabolic effects of non-nutritive sweeteners. **Physiology & Behavior**, 2015.

PONZO, V.; ROSATO, R.; TARSIA, E.; GOITRE, I.; DE MICHIELI, F.; FADDA, M.; MONGE, T.; PEZZANA, A.; BROGLIO, F.; BO, S. Self-reported adherence to diet and preferences towards type of meal plan in patient with type 2 diabetes *mellitus*. A cross-sectional study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 27, n. 7, p. 642-650, 2017.

RITA, H.; BERNARDO, G. L.; JOMORI, M. M.; FERNANDES, A. C.; PROENÇA, R. P. D. C. Development of culinary recipes in an intervention program with Brazilian university students. **Revista de Nutrição**, v. 31, n. 4, p. 397-411, 2018.

RODRIGUES, A. G. M.; PROENÇA, R. P. D. C.; CALVO, M. C. M.; FIATES, G. M. R. Perfil da escolha alimentar de arroz e feijão na alimentação fora de casa em restaurante de bufê por peso. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 2, p. 335-346, 2013.

SAIGAL, A.; KHERA, S. Assessment and evaluation of gustatory functions in patients with diabetes mellitus Type II: A study. **Indian Journal of Endocrinology and Metabolism**, v. 22, n. 2, p. 204, 2018.

SBD. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018) / Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. -- São Paulo: **Editora Clannad**, 2017.

SIEVENPIPER, J.; CHAN, C. B.; DWORATZEK, P. D.; FREEZE, C.; WILLIAMS, S. L. Nutrition Therapy. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S64-S79, 2018.

SOFAER, S. Qualitative research methods. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 14, n. 4, p. 329-336, 2002.

SOUZA, L. E. P.; SILVA, L. M. V.; HARTZ, Z. M. A. Conferência de consenso sobre a imagem-objetivo da descentralização da atenção à saúde no Brasil. In: HARTZ, Z.M.A.; SILVA, L.M.V. (orgs). Avaliação em Saúde – Dos Modelos Teóricos à Prática na Avaliação de Programas e Sistemas de Saúde. Salvador/Rio de Janeiro: **Editora FIOCRUZ e EDUFBA**, 2005

SUGIRS (2018). Sydney University Glycemic Index Research. **Service Glycemic Index**. Disponível em: <<http://glycemicindex.com>>. Acesso em: 04 de outubro de 2018

TBCA-USP. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Tabelas Complementares – Resposta glicêmica. Universidade de São Paulo (USP). **Food Research Center (FoRC)**. Versão 6.0. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca/> Acesso em: 13 de maio de 2018.

TURNER-MCGRIEVEY, G.; JENKINS, D. J. A.; BARNARD, N. D.; COHEN, J.; GLOEDE, L.; GREEN, A. A. Decreases in Dietary Glycemic Index Are Related to Weight Loss among Individuals following Therapeutic Diets for Type 2 Diabetes. **The Journal of Nutrition**, v. 141, n. 8, p. 1469-1474, 2011.

WARMIN; A.; SHARP, J.; CONDRASKY, M.D. Cooking with a Chef: a culinary nutrition program for college aged students. **Topics in Clinical Nutrition**, v. 27, n. 2, p. 164-173, 2012.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetivou adaptar, testar e avaliar qualitativamente as características sensoriais de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) a serem utilizadas em uma intervenção com foco no desenvolvimento das habilidades culinárias de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

No percurso de construção da revisão bibliográfica verificou-se que a maioria dos estudos de desenvolvimento de habilidades culinárias não descrevem a metodologia de desenvolvimento ou adaptação de receitas culinárias. Além disso, utilizam receitas culinárias, em sua maioria, provenientes de livros de culinária, que utilizam edulcorantes e que não foram previamente testadas e aprovadas pelo público-alvo.

Na formulação do método foi possível refletir sobre o processo de construção de uma pesquisa, a cautela que deve ser adotada para descrever minuciosamente cada etapa de modo a contemplar os objetivos do estudo. Ressalta-se a importância das disciplinas cursadas durante o mestrado, tais como: Metodologia da Pesquisa em Nutrição, Métodos de Pesquisa da Nutrição em Produção de Refeições, Seminários de Pesquisa Metodológica, Métodos de Estudos Dietéticos, Estágio Docência, Seminário de Reflexão da Prática Docente e Oficina de Elaboração de Artigos Científicos.

Além das disciplinas cursadas destaca-se a participação como colaboradora em eventos e disciplinas que envolveram o programa Nutrição e Culinária na Cozinha, como a disciplina - *Brazilian cuisine: USAC (Programa University Studies Abroad Consortium Spring)* com estudantes estrangeiros, ministrada pela professora e coorientadora Greyce Luci Bernardo. Também se destaca o minicurso intitulado “Habilidades culinárias: do planejamento de compras à preparação de receitas culinárias saudáveis” durante a Semana da Pesquisa, Ensino e Extensão (SEPEX) que permitiram um contato aprofundado com o NCC e com as receitas culinárias que posteriormente foram adaptadas nesse estudo.

O percurso metodológico desenvolvido culminou na elaboração de uma árvore decisória para adaptação de receitas culinárias de um programa de intervenção culinária para indivíduos com DM2.

Os principais resultados desta pesquisa mostraram que considerando o baixo índice glicêmico (IG) dos alimentos como ponto de corte é possível obter uma refeição completa, saudável, de baixa carga glicêmica (CG) e bem aceita por indivíduos com DM2. Ressalta-se, porém, que o consumo de alimentos com maior índice glicêmico não é proibido para os indivíduos com DM2. No entanto, o objetivo das adaptações das receitas culinárias foi

introduzir alimentos de baixo índice glicêmico, que não são consumidos habitualmente, para dar alternativas de substituição. Ainda, destaca-se que nesta pesquisa foram adaptadas receitas culinárias e não dietas, e tais preparações culinárias podem subsidiar dietas com outros alimentos, de baixo ou médio IG, desde que orientadas por profissionais da saúde.

Outro ponto de destaque é que as características sensoriais das receitas culinárias adaptadas foram avaliadas de forma qualitativa, como a avaliação de adequação realizada por meio da oficina de consenso com especialistas, composta por mestres e doutores em nutrição, ainda alguns com experiência ambulatorial no manejo dietético de indivíduos com DM2.

Ainda, as receitas culinárias foram avaliadas qualitativamente utilizando a técnica de grupo focal com indivíduos com DM2 (idade entre \geq de 20 anos < de 70 anos). O método qualitativo permitiu que fossem obtidas opiniões de forma aprofundada, como a riqueza das falas dos participantes que consideraram aspectos relacionados às suas realidades e experiências, o que talvez não fosse explorado no emprego de um método quantitativo.

Quanto à amostra, considerando a patologia e a disponibilidade das pessoas, em sua maioria adultos ou idosos que ainda estão inseridos no mercado de trabalho, o método qualitativo mostrou ser mais viável, já que a amostra de conveniência pôde comparecer durante duas horas no horário do almoço em três dias.

Ressalta-se que o método dessa pesquisa pode ser utilizado para orientar futuras intervenções que foquem no desenvolvimento de habilidades culinárias de indivíduos com outras patologias, como outras doenças crônicas não-transmissíveis. Ademais, quanto à contribuição para a prática clínica, as receitas culinárias adaptadas podem ser utilizadas para a elaboração de dietas prescritas por nutricionistas.

As limitações do presente estudo estão, em sua maioria, ligadas às limitações inerentes aos métodos que foram utilizados. Com relação aos grupos focais, o método de amostragem não é probabilístico e, portanto, os resultados não são, a priori, generalizáveis para uma população maior. Entretanto, o intuito de se utilizar a técnica de grupos focais é compreender percepções e refletir a diversidade de opiniões, não obter generalizações (KRUEGER; CASEY, 2015). Nesse sentido, o método qualitativo permitiu obter opiniões de forma aprofundada dos indivíduos com DM2 sobre as receitas culinárias.

Outra dificuldade no percurso da pesquisa foi a ausência de valores de IG de muitos ingredientes nas tabelas. Ainda, os alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato apresentam valores de IG igual a zero. O cálculo do IG das receitas culinárias foi feito com base em estimativas, com valores de IG de tabelas internacionais, a maioria provenientes de estudos

conduzidos na Austrália e América do Norte, e esses alimentos podem apresentar composições nutricionais diferentes dos alimentos cultivados no Brasil, o que pode ter sub ou superestimado o valor de índice glicêmico das receitas culinárias.

Como propostas para estudos futuros sugere-se a aplicação das receitas culinárias adaptadas em intervenções que visem o desenvolvimento das habilidades culinárias e de hábitos alimentares mais saudáveis em indivíduos com DM2. Ainda, propõe-se que sejam desenvolvidos trabalhos aqui no Brasil que busquem identificar os valores de IG dos alimentos consumidos habitualmente pela população, e assim, possivelmente, facilitar o trabalho de pesquisadores que visam incorporar o IG no desenvolvimento de receitas culinárias ou de profissionais de saúde na elaboração de planos alimentares.

Ademais, recomenda-se que sejam desenvolvidos estudos que possam mensurar laboratorialmente o impacto glicêmico das receitas culinárias de baixo IG desenvolvidas nesse estudo em indivíduos com DM2.

Do ponto de vista pessoal, o crescimento adquirido com o mestrado é algo único. A oportunidade de cursar a pós-graduação em uma Universidade Federal e poder ter acesso a uma pluralidade de opiniões e discussões, não só sobre a nutrição, é algo singular.

Considero todo este caminho percorrido fundamental para chegar com êxito a este momento. Agradeço ao apoio dado pelo programa de Pós-graduação em Nutrição e a colaboração da Prof.^a orientadora Ana Carolina Fernandes e da Prof.^a coorientadora Greyce Luci Bernardo no processo de pesquisa, confecção deste trabalho, na conclusão desta etapa da minha formação e na minha vida pessoal. Com certeza aplicarei todo o conhecimento adquirido não só na prática docente, mas também na prática profissional.

REFERÊNCIAS

ÁBACO. In: **Dicionário Michaelis**. Disponível em: <www.uol.com.br/michaelis>. Acesso em: 30 abr. 2018

ADA. American Diabetes Association - Standards of Medical Care in Diabetes 2018. **Diabetes Care**, v. 42, s. 1, 2019

ALDUGHPASSI, A.; WOLEVER, T. Effect of coffee and tea on the glycaemic index of foods: no effect on mean but reduced variability. **British Journal of Nutrition**, v. 101, n. 09, p. 1282, 2008.

ALMEIDA, J. C.; MENDONÇA, A. A. F.; GONÇALVES, I. E.; BATISTA, L. M. Intervenção nutricional através de oficinas culinárias e palestras educativas: aplicação e influência no estado nutricional de adultos. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v.12. n.69. p.126-131, 2018.

ANNISON, G.; TOPPING, D. Nutritional Role of Resistant Starch: Chemical Structure Vs Physiological Function. **Annual Review of Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 297-320, 1994.

ANURUDDHIKA SUBHASHINIE SENADHEERA, S.; EKANAYAKE, S.; WANIGATUNGE, C. Dietary Habits of Type 2 Diabetes Patients: Variety and Frequency of Food Intake. **Journal of Nutrition and Metabolism**, v. 2016, p. 1-6, 2016.

ARCHULETA, M.; VANLEEUEWEN, D.; HALDERSON, K.; JACKSON, K.; BOCK, M. A.; EASTMAN, W.; POWELL, J.; TITONE, M.; MARR, C.; WELLS, L. Cooking Schools Improve Nutrient Intake Patterns of People with Type 2 Diabetes. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 44, n. 4, p. 319-325, 2012.

ARGIANA, V.; KANELLOS, P. T.; MAKRILAKIS, K.; ELEFThERiADOU, I.; TSITSINAKIS, G.; KOKKINOS, A.; PERREA, D.; TENTOLOURIS, N. The effect of consumption of low-glycemic-index and low-glycemic-load desserts on anthropometric parameters and inflammatory markers in patients with type 2 diabetes *mellitus*. **European Journal of Nutrition**, v. 54, n. 7, p. 1173-1180, 2014.

ARISSETO, A. P.; TOLEDO, M. C. F. Acrilamida em Alimentos: Uma Revisão. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 9, n. 2, p. 123-134, abr./jun. 2006.

ASTON, L.M.; JACKSON, D.; MONSHEIMER, S.; WHYBROW, S.; HANDJIEVA-DARLENSKA, T.; et al Developing a methodology for assigning glycaemic index values to foods consumed across Europe. **Obesity Reviews**, v.11, p.92–100, 2010.

ATKINSON, F.; FOSTER-POWELL, K.; BRAND-MILLER, J. International Tables of Glycemic Index and Glycemic Load Values: 2008. **Diabetes Care**, v. 31, n. 12, p. 2281-2283, 2008.

AUGUSTIN, L.; FRANCESCHI, S.; JENKINS, D.; KENDALL, C.; LA VECCHIA, C. Glycemic index in chronic disease: a review. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 56, n. 11, p. 1049-1071, 2002.

AUGUSTIN, L.; KENDALL, C.; JENKINS, D.; WILLETT, W.; ASTRUP, A.; BARCLAY,

A.; BJÖRCK, I.; BRAND-MILLER, J.; BRIGHENTI, F.; BUYKEN, A.; CERIELLO, A.; LA VECCHIA, C.; LIVESEY, G.; LIU, S.; RICCARDI, G.; RIZKALLA, S.; SIEVENPIPER, J.; TRICHOPOULOU, A.; WOLEVER, T.; BAER-SINNOTT, S.; POLI, A. Glycemic index, glycemic load and glycemic response: An International Scientific Consensus Summit from the International Carbohydrate Quality Consortium (ICQC). **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 25, n. 9, p. 795-815, 2015.

AULETE, F.; GEIGER, P. **Novíssimo Aulete. Dicionário contemporâneo da língua portuguesa**. Tradução. Rio de Janeiro: Lexikon, 2011.

AZIZ, A. The glycemic index: methodological aspects related to the interpretation of health effects and to regulatory labeling. **Journal of AOAC International**, v. 92, n. 3, p. 879-887, 2009.

BABIO, N.; TOLEDO E.; ESTRUCH, R.; ROS, E.; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M. A.; CASTAÑER, O.; BULLÓ, M.; CORELLA, D.; ARÓS, F.; GÓMEZ-GRACIA, E.; RUIZ-GUTIÉRREZ, V.; FIOL, M.; LAPETRA, J.; LAMUELA-RAVENTOS, R. M.; SERRA-MAJEM, L.; PINTÓ, X.; BASORA, J.; SORLÍ, J. V.; SALAS-SALVADÓ, J. Mediterranean diets and metabolic syndrome status in the PREDIMED randomized trial. **CMAJ**, v. 186, p. 649-657, 2014.

BARBOUR, R. **Grupos focais**. Porto Alegre: Artmed, p. 216, 2009.

BEGLEY, A.; GALLEGOS, D. What's cooking for dietetics? A review of the literature. **Nutrition & Dietetics**, v. 67, n. 1, p. 26-30, 2010.

BERNARDO, G. L.; PROENÇA, R. P. C.; CALVO, M. C. M.; FIATES, G. M. R.; HARTWELL, H. Assessment of the healthy dietary of a main meal in a self-service restaurant. **British Food Journal**, v. 117, p. 286-301, 2015.

BERNARDO, G.; JOMORI, M. M.; FERNANDES, A. C.; COLUSSI, C. F.; CONDRASKY, M. D.; PROENÇA, R. P. D. C. Nutrition and Culinary in the Kitchen Program: a randomized controlled intervention to promote cooking skills and healthy eating in university students – study protocol. **Nutrition Journal**, v. 16, n. 1, 2017a.

BERNARDO, G. L. Programa de intervenção sobre habilidades culinárias: adaptação, aplicação e avaliação do impacto nas práticas alimentares de estudantes universitários no Brasil. 2017. 380f. **Tese (Doutorado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

BERNARDO, G.L.; JOMORI, M.M.; FERNANDES, A. C.; PROENÇA, R.P.C. Food intake of university students. **Revista de Nutrição**, v. 30, p. 847-865, 2017b.

BERNARDO, G. L.; JOMORI, M. M.; FERNANDES, A. C.; COLUSSI, C. F.; CONDRASKY, M. D.; PROENÇA, R. P. D. C. Positive impact of a cooking skills intervention among Brazilian university students: Six months follow-up of a randomized controlled trial. **Appetite**, v. 130, p. 247-255, 2018.

BERNAUD, F.; RODRIGUES, T. Fibra alimentar: ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 57, n. 6, p. 397-405, 2013.

BIELAMOWICZ, M.; POPE, P.; RICE, C. Sustaining a Creative Community-Based Diabetes Education Program. **The Diabetes Educator**, v. 39, n. 1, p. 119-127, 2012.

BOURRÉE, F.; MICHEL, P.; SALMI, L.R. Consensus methods: Review of original methods and their main alternatives used in public health. **Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique**, v. 56, n. 6, p. e13-e21. 2008.

BRAND-MILLER J.; FOSTER-POWEL, K.; COLAGIURI, A. **A nova revolução da glicose**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

BRASIL. Ministros da Marinha de Guerra, do Exército e da Aeronáutica Militar. Decreto-Lei nº 986 de 21 de outubro de 1969. Dispõe sobre normas básicas sobre alimentos dos Ministérios da Marinha de Guerra, do Exército e da Aeronáutica Militar. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 1969.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, p. 236, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 18 de 24 de março de 2008: dispõe sobre o regulamento técnico que autoriza o uso de aditivos edulcorantes em alimentos, com seus respectivos limites máximos. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não transmissíveis: promoção de saúde, vigilância, prevenção e assistência**. Brasília: MS; 2008a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. 1. reimpressão. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008b

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Indicadores de Vigilância Alimentar e Nutricional: Brasil 2006**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2012a

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. – Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 dez. 2012c.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a**

alimentação saudável. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica – 2.ed. Brasília. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – Datasus. Morbidade Hospitalar do SUS por Causas Externas – por local de internação – Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília: Ministério da Saúde; 2019.

BREHM, B.; LATTIN, B. L.; SUMMER, S. S.; BOBACK, J. A.; GILCHRIST, G. M.; JANDACEK, R. J.; D'ALESSIO, D. A. One-Year Comparison of a High-Monounsaturated Fat Diet with a High-Carbohydrate Diet in Type 2 Diabetes. **Diabetes Care**, v. 32, n. 2, p. 215-220, 2008.

BRITO, K. M.; BUZO, R. A. C.; SALADO, G. A. Estilo de vida e hábitos alimentares de pacientes diabéticos. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 2, n. 3, p. 357-362, set/dez, 2009

BURCH, E; BALL, L.; SOMERVILLE, M.; WILLIAMS, L. T. Dietary intake by food group of individuals with type 2 diabetes *mellitus*: A systematic review. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 137, p. 160-172, 2018.

BYRNE, C.; KURMAS, N.; BURANT, C. J.; UTECH, A.; STEIBER, A.; JULIUS, M. Cooking Classes: A Diabetes Self-Management Support Intervention Enhancing Clinical Values. **The Diabetes Educator**, v. 43, n. 6, p. 600-607, 2017.

CAMPOS, V. C. Metodologia de adição dos valores de índice e carga glicêmicos dos alimentos relatados por uma amostra de adultos de Florianópolis em registro alimentar de sete dias consecutivos. 2010. 126f. **Dissertação (Mestrado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.

CÂNDIDO, F.; PEREIRA, E.; ALFENAS, R. Use of the glycemic index in nutrition education. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 1, p. 89-96, 2013.

CAPOBIANGO, M.; RIBEIRO, R. C.; SILVA, A. R.; ASSUNÇÃO, I. B.; PORTO, P. B. V. Oficinas culinárias como estratégia para a promoção de práticas alimentares saudáveis. **Percursos Acadêmicos**, v. 8, p 253-367, 2014.

CARAHER, M.; LANG, T. Can't cook, won't cook: a review of cooking skills and their relevance to health promotion. **International Journal of Health Promotion and Education**, v. 37, n. 3, p. 89–100, 1999.

CASAGRANDE, S.; COWIE, C. Trends in dietary intake among adults with type 2 diabetes: NHANES 1988-2012. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 30, n. 4, p. 479-489, 2017.

CASTRO, I.R.R. Desafios e perspectivas para a promoção da alimentação adequada e saudável no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 1, p. 07-09, 2015.

CDA. Canadian Diabetes Association - **Glycemic Index Education Portal**. Disponível em: <https://guidelines.diabetes.ca/healthcareprovidertools/glycemic-index> Acesso em: 04 de setembro de 2019.

CHANG, C.; FRANCOIS, M.; LITTLE, J. Restricting carbohydrates at breakfast is sufficient to reduce 24-hour exposure to postprandial hyperglycemia and improve glycemic variability. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 109, n. 5, p. 1302-1309, 2019.

CHEHADE, J.; SHEIKH-ALI, M.; MOORADIAN, A. The Role of Micronutrients in Managing Diabetes. **Diabetes Spectrum**, v. 22, n. 4, p. 214-218, 2009.

CHANDRASEKHARAN, B.; ANITHA, M.; BLATT, R.; SHAHNAVAZ, N.; KOOBY, D.; STALEY, C.; MWANGI, S.; JONES, D. P.; SITARAMAN, S. V.; SRINIVASAN, S. Colonic motor dysfunction in human diabetes is associated with enteric neuronal loss and increased oxidative stress. **Neurogastroenterology & Motility**, v. 23, n. 2, p. 131-e26, 2010.

CHONG, S.; DING, D.; BYUN, R.; COMINO, E.; BAUMAN, A.; JALALUDIN, B. Lifestyle Changes After a Diagnosis of Type 2 Diabetes. **Diabetes Spectrum**, v. 30, n. 1, p. 43-50, 2017.

CONDRASKY, M.D.; WILLIAMS, J.E.; CATALANO, P.M.; GRIFFIN, S.F. Development of psychosocial scales for evaluation the impact of a culinary nutrition education program on cooking and healthful eating. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 43, n. 6, p. 511-516, 2011.

CONSEA. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Grupo de Trabalho: Alimentação Adequada e Saudável. Relatório Final**. Março 2007. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/consea/eventos/plenarias/documentos/2007/relatorio-final-marco-2007-02.2007/@@download/file/documento-final-alimentacao-adequada-e-saudavel.pdf>. Acesso em: 20 de maio de 2018.

COX, D.; TAYLOR, A. G.; SINGH, H.; MONCRIEF, M.; DIAMOND, A.; YANCY, W. S. Jr.; HEGDE, S.; MCCALL, A. L. Glycemic load, exercise, and monitoring blood glucose (GEM): A paradigm shift in the treatment of type 2 diabetes *mellitus*. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 111, p. 28-35, 2016.

DALL'ALBA, V.; AZEVEDO, M. J. Papel das fibras alimentares sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e pressão arterial em pacientes com diabetes melito tipo 2. **Rev HCPA** v. 30, p. 363-371, 2010.

DANAEI, G.; SINGH, G. M.; PACIOREK, C. J.; LIN, J. K.; COWAN, M. J.; FINUCANE, M. J.; FARZADFAR F.; STEVENS, G. A.; RILEY, L. M.; LU, Y.; RAO, M.; EZZATI, M. Cardiovascular disease, chronic kidney disease, and diabetes mortality burden of cardiometabolic risk factors from 1980 to 2010: A comparative risk assessment. **The Lancet Diabetes and Endocrinology**, v. 2, p. 634, 2014.

DASGUPTA, K.; HAJNA, S.; JOSEPH, L.; DA COSTA, D.; CHRISTOPOULOS, S.; GOUGEON, R. Effects of meal preparation training on body weight, glycemia, and blood pressure: results of a phase 2 trial in type 2 diabetes. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, n. 1, p. 125, 2012.

DAVIS, B. C.; JAMSHED, H.; PETERSON, C. M.; SABATÉ, J.; HARRIS, R. D.; KORATKAR, R.; SPENCE, J. W.; KELLY, J. H. An Intensive Lifestyle Intervention to Treat Type 2 Diabetes in the Republic of the Marshall Islands: Protocol for a Randomized Controlled Trial. **Frontiers in Nutrition**, v. 6, 2019.

DEWAR, L.; HEUBERGER, R. The effect of acute caffeine intake on insulin sensitivity and glycemic control in people with diabetes. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, v. 11, p. S631-S635, 2017.

DIAS, V. R.; BRAZIL, J. M.; ALMEIDA, J. A. R.; SILVA, C. S.; MILAGRES, M. P. Avaliação da percepção sensorial ao gosto doce em pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2. **Revista Rene**, n. 17, v. 4, 2016.

DIEZ-GARCIA, R. W.; CASTRO, I. R. R. D. A culinária como de estudo e de intervenção no campo da alimentação e nutrição. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 91-98, 2011.

DOMENE, S. M. A. **Técnica Dietética: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

DYSON, P.; TWENEFOUR, D.; BREEN, C.; DUNCAN, A.; ELVIN, E.; GOFF, L.; HILL, A.; KALSI, P.; MARSLAND, N.; MCARDLE, P.; MELLOR, D.; OLIVER, L.; WATSON, K. Diabetes UK evidence-based nutrition guidelines for the prevention and management of diabetes. **Diabetic Medicine**, v. 35, n. 5, p. 541-547, 2018.

DODD, H.; WILLIAMS, S.; BROWN, R.; VENN, B. Calculating meal glycemic index by using measured and published food values compared with directly measured meal glycemic index. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 94, n. 4, p. 992-996, 2011.

EVERT, A. B.; DENNISON, M.; GARDNER, C. D.; GARVEY, W. T.; LAU, K. H. K.; MACLEOD, J.; MITRI, J.; PEREIRA, R. F.; RAWLINGS, K.; ROBINSON, S.; SASLOW, L.; UELMEN, S.; URBANSKI, P. B.; YANCY, W. S. Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. **Diabetes Care**, v. 42, n. 5, p. 731-754, 2019.

EWERS, B.; TROLLE, E.; JACOBSEN, S. S.; VISTISTEN, D.; ALMDAL, T. P.; VILSBØLL, T.; BRUUN, J. M. Dietary habits and adherence to dietary recommendations in patients with type 1 and type 2 diabetes compared with the general population in Denmark. **Nutrition**, v. 61, p. 49-55, 2019.

FALUDI, A. A.; IZAR, M. C. O.; SARAIVA, J. F. K.; CHACRA, A. P. M.; BIANCO, H. T.; AFIUNE NETO, A.; BERTOLAMI, A.; PEREIRA, A. C.; LOTTENBERG, A. M.; SPOSITO, A. C. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 109 n. 1, 2017.

FAROOQ, M.U.; MUSHTAQ, F.; NAEEM, Z.; IQBAL, Z.; NASEEM, S.; ISHTIAQ, O. Dietary habits and practices of type-2diabetic patients in a tertiary care centre of Islambad, Pakistan. **Journal of the Pakistan Medical Association**, v. 68 n. 5, p. 825-830, 2018.

FARVID, M. S.; HOMAYOUNI, F.; SHOKOOHI, M.; FALLAH, A. Glycemic index, glycemic load and their association with glycemic control among patients with type 2 diabetes. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 68, n. 4, p. 459-463, 2014.

FERNANDES, A. C. Percepção de comensais sobre calorias e a influência de informações nutricionais em restaurantes nas escolhas alimentares saudáveis de adultos. 2015. 249f. **Tese (Doutorado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2015.

FERNANDES, A.C.; RIEGER, D. K.; PROENÇA, R. P. C. Perspective: Public Health Nutrition Policies Should Focus on Healthy Eating, Not on Calorie Counting, Even to Decrease Obesity. **Advances in Nutrition**, p. 1-8, 2019.

FIGUEIREDO, L. S. Análise dos edulcorantes em rótulos de alimentos industrializados comercializados no Brasil. 2016. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (**Graduação em Nutrição**) – Departamento de Apoio à Pesquisa, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

FIGUEIREDO, L. S. Uso de açúcares de adição e de edulcorantes em alimentos industrializados comercializados no Brasil. 2017. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (**Graduação em Nutrição**) – Departamento de Apoio à Pesquisa, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

FIGUEIREDO, L. S. Informação Nutricional Complementar (INC) em alimentos com presença de açúcares de adição e de edulcorantes em alimentos industrializados. 2018. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (**Graduação em Nutrição**) – Departamento de Apoio à Pesquisa, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2018.

FIGUEIREDO, L. S.; SCAPIN, T.; FERNANDES, A. C.; PROENÇA, R. P. C. Where are the low-calorie sweeteners? An analysis of the presence and types of low-calorie sweeteners in packaged foods sold in Brazil from food labelling. **Public health nutrition**, v. 21, p. 447-453, 2018.

FINK, A.; KOSECOFF, J.; CHASSIN, M.; BROOK, R. Consensus methods: characteristics and guidelines for use. **American Journal of Public Health**. v. 74, p. 979-983, 1984.

FITCH, C.; KEIM, K. S. Academy of Nutrition and Dietetics. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: use of nutritive and nonnutritive sweeteners. **J Acad Nutr Diet**, v. 112, p. 739-58, 2012.

FLEGO, A. HERBERT, J.; WATERS, E.; GIBBS, L.; SWINBURN, B.; REYNOLDS, J.; MOODIE, M. Jamie's Ministry of Food: Quasi-Experimental Evaluation of Immediate and Sustained Impacts of a Cooking Skills Program in Australia. **PLoS ONE**, v. 9, n. 12, p. e114673, 2014.

FLOR, L.; CAMPOS, M. Prevalência de diabetes *mellitus* e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 1, p. 16-29, 2017.

FONTES, A. S.; PALLOTTINI, A. C.; VIEIRA, D. A. D. S.; BATISTA, L. D.; FONTANELLI, M. D. M.; FISBERG, R. M. Increased sugar-sweetened beverage consumption is associated with poorer dietary quality: A cross-sectional population-based study. **Revista de Nutrição**, v. 32, n. 0, 2019.

FOSTER-POWELL, K.; MILLER, J. International tables of glycemic index. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 62, n. 4, p. 871S-890S, 1995.

FOSTER-POWELL, K.; HOLT, S.; BRAND-MILLER, J. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 76, n. 1, p.

5-56, 2002.

FOWLER, M. Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes. **Clinical Diabetes**, v. 26, n. 2, p. 77-82, 2008.

GALISA, M. S.; ESPERANÇA, L. M. B. Aspecto energético do plano alimentar. IN: GALISA, M.S.; ESPERANÇA, L. M. B.; SÁ, N. G. de. **Nutrição, conceitos e aplicações**. São Paulo: M. Books, 2008.

GARCIA, A.L.; REARDON, R.; McDONALD, M.; VARGAS-GARCIA, E.J. Community interventions to improve cooking skills and their effects on confidence and eating behaviour. **Current Nutrition Reports**, v. 5, p. 315–322, 2016.

GATLEY, A.; CARAHER, M.; LANG, T. A qualitative, cross cultural examination of attitudes and behaviour in relation to cooking habits in France and Britain. **Appetite**, v. 75, p. 71-81, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, p. 72-73, 2007.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 5763, mar./abr. 1995.

GOMES, J.; FABRINI, S.; ALFENAS, R. Low glycemic index diet reduces body fat and attenuates inflammatory and metabolic responses in patients with type 2 diabetes. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v. 61, n. 2, p. 137-144, 2017.

GRAMMATIKOPOULOU, M.; IOSIFIDOU, P.; MARAKI, M. I.; BALTZIS, D.; MITSOS, D.; TSIGGA, M. Nutritional surveillance and diabetes knowledge among patients with type 2 diabetes. **Obesity Medicine**, v. 5, p. 44-49, 2017.

HALALI, F.; MAHDAVI, R.; MOBASSERI, M.; ASGHARI JAFARABADI, M.; KARIMI AVVAL, S. Perceived barriers to recommended dietary adherence in patients with type 2 diabetes in Iran. **Eating Behaviors**, v. 21, p. 205-210, 2016.

HARTMANN, C.; DOHLE, S.; SIEGRIST, M. Importance of cooking skills for balanced food choices. **Appetite**, v. 65, p. 125-131, 2013.

HASAN, B.; THOMPSON, W. G.; ALMASRI, J.; WANG, Z., LAKIS, S.; PROKOP, L. J.; HENSRUD, D. D.; FRIE, K. S.; WIRTZ, M. J.; MURAD, A. L.; EWOLDT, J. S.; MURAD, M. H. HASAN, B. et al. The effect of culinary interventions (cooking classes) on dietary intake and behavioral change: a systematic review and evidence map. **BMC Nutrition**, v. 5, n. 1, 2019

HEITMANN, M.; AXEL, C.; ZANNINI, E. ARENDT, E. K. Modulation of in vitro predicted glycaemic index of white wheat bread by different strains of *Saccharomyces cerevisiae* originating from various beverage applications. **European Food Research and Technology**, v. 243, n. 11, p. 1877-1886, 2017.

HERMANSEN, M.; ERIKSEN, N. M.; MORTENSEN, L. S.; HOLM, L.; HERMANSEN, K. Can the Glycemic Index (GI) be used as a tool in the Prevention and management of type 2 diabetes? **The Review of Diabetic Studies**, v. 3, n. 2, p. 61-61, 2006.

IDF. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas: Eighth Edition**

[online]. 2017. Disponível em: www.idf.org/diabetesatlas. Acesso em 09 de janeiro de 2018.

IOM. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes: energy, carbohydrates, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington: **National Academies Press**, 2002.

IOP, S. C.F.; TEIXEIRA, E.; DELIZA, R. Comportamento alimentar de indivíduos diabéticos. **Brazilian Journal of Food Technology**, São Paulo, 2009.

JARVI, A.; KARLSTRÖM, B. E.; GRANFELDT, Y. E.; BJÖRCK, I. E.; ASP, N. G.; VESSBY, B. O. Improved glycemic control and lipid profile and normalized fibrinolytic activity on a low-glycemic index diet in type 2 diabetic patients. **Diabetes Care**, v. 22, n. 1, p. 10-18, 1999.

JENKINS D. J.; WOLEVER, T. M.; TAYLOR, R. H.; BARKER, H.; FIELDEN, H.; BALDWIN, J. M.; BOWLING, A. C.; NEWMAN, H. C.; JENKINS, A. L.; GOFF, D. V. Glycemic index of foods: a physiological basis for carbohydrate exchange. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 34, n. 3, p. 362-366, 1981.

JENKINS, D.; T., JENKINS, A.; THORNE, M.; LEE, R.; KALMUSKY, J.; REICHERT, R.; WONG, G. The glycaemic index of foods tested in diabetic patients: A new basis for carbohydrate exchange favouring the use of legumes. **Diabetologia**, v. 24, n. 4, 1983.

JENKINS, D.; WOLEVER, T. M.; JENKINS, A. L.; KALMUSKY, J.; GUIDICI, S.; CSIMA, A.; JOSSE, R. G.; WONG, G. S. Wholemeal versus wholegrain breads: proportion of whole or cracked grain and the glycaemic response. **BMJ**, v. 297, n. 6654, p. 958-960, 1988.

JENKINS, D.; KENDALL, C. W. C.; MCKEOWN-EYSSSEN, G.; JOSSE, R. G.; SILVERBERG, J.; BOOTH, G. L.; VIDGEN, E.; JOSSE, A. R.; NGUYEN, T. H.; CORRIGAN, S.; BANACH, M. S.; ARES, S.; MITCHELL, S.; EMAM, A.; AUGUSTIN, L. S. A.; PARKER, T. L.; LEITER, L. A. Effect of a Low-Glycemic Index or a High-Cereal Fiber Diet on Type 2 Diabetes. **JAMA**, v. 300, n. 23, p. 2742, 2008.

JENKINS, D.; KENDALL, C. W.; AUGUSTIN, L. S.; MITCHELL, S.; SAHYE-PUDARUTH, S.; BLANCO MEJIA, S.; CHIAVAROLI, L.; MIRRAHIMI, A.; IRELAND, C.; BASHYAM, B.; VIDGEN, E.; DE SOUZA, R. J.; SIEVENPIPER, J.L.; COVENEY, J.; LEITER, L. A.; JOSSE, R. G. Effect of Legumes as Part of a Low Glycemic Index Diet on Glycemic Control and Cardiovascular Risk Factors in Type 2 Diabetes *Mellitus*. **Archives of Internal Medicine**, v. 172, n. 21, p. 1653, 2012.

JONES, S.; WALTER, J.; SOLIAH, L.; PHIFER, J.T. Perceived motivators to home food preparation: focus group findings. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 114, n. 10, p. 1552-1556, 2014.

JOHNSTON, C.; KIM, C.; BULLER, A. Vinegar Improves Insulin Sensitivity to a High-Carbohydrate Meal in Subjects with Insulin Resistance or Type 2 Diabetes. **Diabetes Care**, v. 27, n. 1, p. 281-282, 2003.

JOMORI, M.M.; PROENÇA, R.P.C.; ECHEVARRIA-GUANILO, M. E.; BERNARDO, G.L.; UGGIONI, P. L.; FERNANDES, A.C. Construct validity of Brazilian cooking skills and healthy eating questionnaire by the known-groups method. **British Food Journal**, v. 119, p.

1003-1016, 2017.

JOMORI, M. J. Adaptação transcultural e validação de um instrumento de identificação das habilidades culinárias e alimentação saudável em estudantes ingressantes de uma universidade brasileira. 2017. 343f. **Tese (Doutorado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

JOMORI, M. M.; VASCONCELOS, F. A. G.; BERNARDO, G.L.; UGGIONI, P. L.; PROENÇA, R. P. C. The concept of cooking skills: a review with contributions to the scientific debate. **Revista de Nutrição**. v.31, n.1, 2018.

KEIM, L. K.; LEVIN, R. J.; HAVEL, P. J. Carboidratos. In: SHILS, M.E. e cols. **Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença**. 10ª ed. São Paulo: Manole, 2009.

KRISHNAN, S.; ROSENBERG, L.; SINGER, M.; HU, F. B.; DJOUSSÉ, L.; CUPPLES, L. A.; PALMER, J. R. Glycemic Index, Glycemic Load, and Cereal Fiber Intake and Risk of Type 2 Diabetes in US Black Women. **Archives of Internal Medicine**, v. 167, n. 21, p. 2304, 2007.

KRISHNAN, B.; BABU, S.; WALKER, J.; WALKER, A. B.; PAPPACHAN, J.M. Gastrointestinal complications of diabetes *mellitus*. **World Journal of Diabetes**, v. 4, n. 3, p. 51, 2013.

KRUEGER, R. A.; CASEY, M. A. **Focus groups: a practical guide for applied research**. 5. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, p. 315, 2015.

LAM, M.; ADAMS, J. Association between home food preparation skills and behaviour, and consumption of ultra-processed foods: Cross-sectional analysis of the UK National Diet and nutrition survey (2008–2009). **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, n. 1, 2017.

LANG, T.; CARAHER, M. Is there a culinary skills transition? Data and debate from the UK about changes in cooking culture. **J Home Econ Inst Aust.**, v. 8, n. 2, p. 2-14, 2001.

LARSON, N. I.; PERRY, C.L.; STORY, M.; NEUMARK-SZTAINER, D. Food preparation by young adults is associated with better diet quality. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 106, n. 12, p. 2001-7, 2006.

LAISSAOUI, A.; ALLEM, R. The eating habits of type 2 diabetics in the region of Ain-Defla (Algeria). **Pakistan Journal of Medical Sciences**, v. 32, n. 2, 2016.

LASKA, M.N.; HEARST, M.O.; LUST, K.; LYTLE, L.A.; STORY, M. How we eat what we eat: identifying meal routines and practices most strongly associated with healthy and unhealthy dietary factors among young adults. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 12, p. 2135-2145, 2015.

LAVELLE, F.; MCGOWAN, L.; SPENCE, M.; CARAHER, M.; RAATS, M.M.; HOLLYWOOD, L.; MCDOWELL, D.; MCCLOAT, A.; MOONEY, E.; DEAN, D. Barriers and facilitators to cooking from ‘scratch’ using basic or raw ingredients: A qualitative interview study. **Appetite**, v. 107, p. 383-391, 2016.

LEHMANN, U.; ROBIN, F. Slowly digestible starch – its structure and health implications: a review. **Trends in Food Science & Technology**, v. 18, n. 7, p. 346-355, 2007.

LILJEBERG, H.; BJÖRCK, I. Delayed gastric emptying rate may explain improved glycaemia in healthy subjects to a starchy meal with added vinegar. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 52, n. 5, p. 368-371, 1998.

LIMA, R. S.; NETO, J. F.; FARIAS, R. P. Alimentação, Comida e Cultura: o exercício da comensalidade. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 10, n. 3, 2015.

LV, S.; YU, S.; CHI, R.; WANG, D. Effects of nutritional nursing intervention based on glycemic load for patient with gestational diabetes mellitus. **Ginekologia Polska**, v. 90, n. 1, p. 46-49, 2019.

LIVESEY, G.; TAYLOR, R.; LIVESEY, H. F.; BUYKEN, A. E.; JENKINS, D. J. A.; AUGUSTIN, L. S. A.; SIEVENPIPER, J. L.; BARCLAY, A. W.; LIU, S.; WOLEVER, T. M. S.; WILLETT, W. C.; BRIGHENTI, F.; SALAS-SALVADÓ, J.; BJÖRCK, I.; RIZKALLA, S. W.; RICCARDI, G.; VECCHIA, C. L.; CERIELLO, A.; TRICHOPOULOU, A.; POLI, A.; ASTRUP, A.; KENDALL, C. W. C.; HA, M.; BAER-SINNOTT, S.; BRAND-MILLER, J. C. Dietary Glycemic Index and Load and the Risk of Type 2 Diabetes: Assessment of Causal Relations. **Nutrients**, v. 11, n. 6, p. 1436, 2019.

MACHADO, R.; NAKANDAKARE, E. R.; QUINTAO, E. C.; CAZITA, P. M.; KOIKE, M. K.; NUNES, V. S.; FERREIRA, F. D.; AFONSO, M. S.; BOMBO, R. P.; MACHADO-LIMA, A.; SORIANO, F. G.; CATANOZI, S.; LOTTENBERG, A. M. Omega-6 polyunsaturated fatty acids prevent atherosclerosis development in LDLr-KO mice, in spite of displaying a pro-inflammatory profile similar to trans fatty acids. **Atherosclerosis**, v. 224, n. 1, p. 66-74, 2012.

MAHDAVI, R.; HALALI, F.; ASGHARI JAFARABADI, M.; MOBASSERI, M. Contribution of barriers to dietary intake in female patients with type 2 diabetes. **Nutrition & Food Science**, v. 48, n. 3, p. 510-519, 2018.

MAISEY, A. A Practical Approach to Gastrointestinal Complications of Diabetes. **Diabetes Therapy**, v. 7, n. 3, p. 379-386, 2016.

MALERBI, F. E. K. Capítulo 9 - Adesão ao tratamento, importância da família e intervenções comportamentais em Diabetes. Diabetes na prática clínica. **SBD 2015**. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br/ebook/component/k2/item/53-adesao-ao-tratamento-importancia-da-familia-e-intervencoes-comportamentais-em-diabetes>>. Acesso em: 1 maio. 2018.

MALTA, D. C.; ANDRADE, S. S. C. D. A.; OLIVEIRA, T. P.; MOURA, L. D.; PRADO, R. R. D.; SOUZA, M. D. F. M. D. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. 0, 2019.

MARQUES, A. C.; VALENTE, T. B.; ROSA, C. S. Formação de toxinas durante o processamento de alimentos e as possíveis consequências para o organismo humano. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 22, p. 283-293, 2009.

MATTES, R.; POPKIN, B. Nonnutritive sweetener consumption in humans: effects on appetite and food intake and their putative mechanisms. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 89, n. 1, p. 1-14, 2008.

MITROU, P.; PETSIOU, E.; PAPAKONSTANTINO, E.; MARATOU, E.; LAMBADIARI,

V.; DIMITRIADIS, P.; SPANOUDI, F.; RAPTIS, S. A.; DIMITRIADIS, G. Vinegar Consumption Increases Insulin-Stimulated Glucose Uptake by the Forearm Muscle in Humans with Type 2 Diabetes. **Journal of Diabetes Research**, v. 2015, p. 1-7, 2015.

MONLEZUN, D. J.; KASPROWICZ, E.; TOSH, K. W.; NIX, J.; URDAY, P.; TICE, D.; SARRIS, L.; HARLAN, T. S. Medical school-based teaching kitchen improves HbA1c, blood pressure, and cholesterol for patients with type 2 diabetes: Results from a novel randomized controlled trial. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 109, n. 2, p. 420-426, 2015.

MOOSHEER, S.; WALDSCHÜTZ, W.; ITARIU, B. K.; BRATH, H.; STULNIG, T. M. A protein-enriched low glycemic index diet with omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation exerts beneficial effects on metabolic control in type 2 diabetes. **Primary Care Diabetes**, v. 8, n. 4, p. 308-314, 2014.

MORAN, M. The evolution of the nutritional management of diabetes. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 63, n. 04, p. 615-620, 2004.

NASCIMENTO, L. J. S.; MEDEIROS, A. C. Q.; GOMES, J. R. C.; LIMA, A. L. P.; SILVA, J. N.; SILVA, M. L. P.; NASCIMENTO, T. H. C. R. Elaboração de preparações culinárias enquanto estratégia para fomentar a qualidade de vida para quem vive com diabetes. In: III Congresso Online - Gestão, Educação e Promoção da Saúde, 2014. **Convibra** p. 1-7, 2014.

NILSSON, M.; STENBERG, M.; FRID, A. H.; HOLST, J. J.; BJÖRCK, I. M. Glycemia and insulinemia in healthy subjects after lactose-equivalent meals of milk and other food proteins: the role of plasma amino acids and incretins. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 80, n. 5, p. 1246-1253, 2004.

NISAK, M.; TALIB, R.A.; NORIMAH, A. K.; GILBERTSON, H.; AZMI, K. N. Improvement of Dietary Quality with the Aid of a Low Glycemic Index Diet in Asian Patients with Type 2 Diabetes *Mellitus*. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 29, n. 3, p. 161-170, 2010.

NISHIDA, W. ; FERNANDES, A. C.; VEIROS, M. B. ; GONZALEZ-CHICA, D. A.; PROENÇA, R. P. C. Comparison of sodium contents on nutritional information labels of food with and without nutrition claims marketed in Brazil. **British Food Journal** (1966), v. 118, p. 1-12, 2016.

O'DEA, K.; SNOW, P.; NESTEL, P. Rate of starch hydrolysis in vitro as a predictor of metabolic responses to complex carbohydrate in vivo. **Am J Clin Nutr**, v.34, p.1991-1993, 1981.

OJO, O.; ADEBOWALE, F.; WANG, X. The Effect of Dietary Glycaemic Index on Glycaemia in Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Nutrients**, v. 10, n. 3, p. 373, 2018.

OMS. FAO. Organização Mundial da Saúde. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Carbohydrates in human nutrition**. Report of a Joint FAO/ WHO Expert Consultation. Geneva: 1998.

OMS. Organização Mundial da Saúde. ALBERTI, K. G. M. M.; ZIMMET, P. Z. World Health Organization Consultation. **Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and**

its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes *mellitus*. Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO, 1999.

OMS. Organização Mundial da Saúde. UNITED NATIONS. **Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health: list of all documents and publications.** Fifty-seventh World Health Assembly. A57/9, 17 abr. 2004.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Global status report on noncommunicable diseases 2014.** Geneva: World Health Organization, 2014.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Information note about intake of sugars recommended in the WHO guideline for adults and children.** Geneva; 2015a.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Healthy diet,** Fact sheet. 2015b. Disponível em: <<http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>>. Acesso em: 22 maio. 2018. World Health Organization, 2015b.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Noncommunicable diseases country profiles 2018.** 2018. Disponível em: <<https://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2018/en/>>. Acesso em: 21 janeiro. 2019. World Health Organization, 2018.

PAPATHANASOPOULOS, A.; CAMILLERI, M. Dietary Fiber Supplements: Effects in Obesity and Metabolic Syndrome and Relationship to Gastrointestinal Functions. **Gastroenterology**, v. 138, n. 1, p. 65-72.e2, 2010.

PASSOS, T. U.; SAMPAIO, H. A. C.; MELO, M. L. P.; COELHO, M. A. M.; LIMA, J. W. O. Glycemic index and glycemic load of tropical fruits and the potential risk for chronic diseases. **Food Science and Technology** (Campinas), v. 35, n. 1, p. 66-73, 2015.

PASSOS, T. U.; SAMPAIO, H. A. C.; MELO, M. L. P.; ARRUDA, S. P. M. Índice glicêmico e carga glicêmica de alguns doces consumidos no Brasil: implicações para a utilização por portadores de diabetes *mellitus* tipo 2. Em: Políticas, controle social e estratégias na construção de práticas em saúde coletiva. **Educe**, v. 1, p. 365-393, 2016.

PEARLMAN, M.; OBERT, J.; CASEY, L. The Association between Artificial Sweeteners and Obesity. **Current Gastroenterology Reports**, v. 19, n. 12, 2017.

PEPINO, M.Y. Metabolic effects of non-nutritive sweeteners. **Physiology & Behavior**, 2015.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para decisão nutricional.** 2^o ed. - São Paulo: Coronário, 135p. 2002.

PI-SUNYER, F. X. Glycemic index and disease. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 76, n. 1, p. 290S-298S, 2002.

POHL, S.; MENI, A. S. Investigating Associations between Low Calorie Sweetened Beverage Intake and Diet in Youth with Type 2 Diabetes. **Health Sciences Research Common.** Poster. Disponível em: <https://hsrc.himmelfarb.gwu.edu/gw_research_days/2019/GWSPH/59/>. Acesso em 23 de julho de 2019.

PONZO, V.; ROSATO, R.; TARSIA, E.; GOITRE, I.; DE MICHIELI, F.; FADDA, M.; MONGE, T.; PEZZANA, A.; BROGLIO, F.; BO, S. Self-reported adherence to diet and

preferences towards type of meal plan in patient with type 2 diabetes *mellitus*. A cross-sectional study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, v. 27, n. 7, p. 642-650, 2017.

POPE, C; MAYS, N. **Pesquisa qualitativa na atenção à saúde**. 3ª. Ed. Porto Alegre: Artmed, p. 13-14, 2009.

POPKIN, B. M. An overview on the nutrition transition and its health implications: The Bellagio meeting. **Public Health Nutrition**, Cambridge, v. 5, n. 1, p. 93-103, 2002.

POPKIN, B.; ADAIR, L.; NG, S. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutrition Reviews*, v. 70, n. 1, p. 3-21, 2012.

PROENÇA, R. P. C. Aspectos organizacionais e inovação tecnológica em processos de transferência de energia: uma abordagem antropotecnológica no setor de alimentação coletiva. 1996.306 f. **Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)** – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996.

PROENÇA, R. P. C.; SOUSA, A. A.; VEIROS, M. B.; HERING, B. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. 1ª edição. Florianópolis: UFSC, 221 p, 2005.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. Manual de investigação em Ciências Sociais. Tradução: MARQUES, J. M.; MENDES, M. A. Lisboa: **Gradiva**, 1992.

RABER, M.; CHANDRA, J.; UPADHYAYA, M.; SCHIK, V.; STRONG, L.L.; DURAND, C.; SHARMA, S. An evidence-based conceptual framework of health cooking. **Preventive Medicine Reports**, v. 4, p. 23-28, 2016.

RACGP. Royal Australian College of General Practitioners. General practice management of type 2 diabetes: 2016-18. East Melbourne, Vic: **RACGP**; 2016

REICKS, M.; TROFHOLZ, A.C.; STANG, J.S.; LASKA, M.N. Impact of cooking and home food preparation interventions among adults: outcomes and implications for future programs. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 46, n. 4, p. 259-276, 2014.

REICKS, M.; KOCHER, M.; REEDER, J. Impact of Cooking and Home Food Preparation Interventions Among Adults: A Systematic Review (2011–2016). **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 50, n. 2, p. 148-172.e1, 2018.

RITA, H. A. K. Desenvolvimento de receitas culinárias para aplicação em intervenção sobre habilidades culinárias com estudantes universitários no Brasil. 2016. 109f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição)** – Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

RITA, H.; BERNARDO, G. L.; JOMORI, M. M.; FERNANDES, A. C.; PROENÇA, R. P. D. C. Development of culinary recipes in an intervention program with Brazilian university students. **Revista de Nutrição**, v. 31, n. 4, p. 397-411, 2018.

RIVELLESE, A.; GIACCO, R.; COSTABILE, G. Dietary Carbohydrates for Diabetics. **Current Atherosclerosis Reports**, v. 14, n. 6, p. 563-569, 2012.

ROGERS, P. J.; HOGENKAMP, P. S.; DE GRAAF, K.; HIGGS, S.; LLUCH, A.; NESS, A. R.; PENFOLD, C.; PERRY, R.; PUTZ, P.; YEOMANS, M. R.; MELA, D. J. Does low-energy

sweetener consumption affect energy intake and body weight? A systematic review, including meta-analyses, of the evidence from human and animal studies. **International Journal of Obesity**, v. 40, n. 3, p. 381-394, 2016.

ROSIN, P.; LAJOLO, F.; MENEZES, E. Measurement and Characterization of Dietary Starches. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 15, n. 4, p. 367-377, 2002.

SAINSBURY, E.; KIZIRIAN, N. V.; PARTRIDGE, S. R.; GILL, T.; COLAGIURI, S.; GIBSON, A. A. Effect of dietary carbohydrate restriction on glycemic control in adults with diabetes: A systematic review and meta-analysis. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 139, p. 239-252, 2018.

SALMERON, J.; ASCHERIO, A.; RIMM, E. B.; COLDITZ, G. A.; SPIEGELMAN, D.; JENKINS, D. J.; STAMPFER, M. J.; WING, A. L.; WILLETT, W. C. Dietary Fiber, Glycemic Load, and Risk of NIDDM in Men. **Diabetes Care**, v. 20, n. 4, p. 545-550, 1997a.

SALMERON, J.; MANSON, J. E.; STAMPFER, M. J.; COLDITZ, G. A.; WING, A. L.; WILLETT, W. C. Dietary fiber, glycemic load, and risk of non-insulin-dependent diabetes *mellitus* in women. **JAMA: The Journal of the American Medical Association**, v. 277, n. 6, p. 472-477, 1997b.

SAMPAIO, H; A. C.; SILVA, B. Y. C.; SABRY, M. O. D.; ALMEIDA, P. C. Índice glicêmico e carga glicêmica de dietas consumidas por indivíduos obesos. **Revista de Nutrição**, v. 20, n. 6, p. 615-624, 2007.

SANTANA, I. P. Açúcares de adição e grau de processamento de alimentos industrializados comercializados no Brasil: Análise a partir da rotulagem. 2019. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (**Graduação em Nutrição**) – Departamento de Apoio à Pesquisa, Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal de Santa Catarina, 2019.

SÁ, N.G. **Nutrição e Dietética**. São Paulo: Nobel, 1990.

SBD. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). Classificação Etiológica. Adolfo Milech...[et. al.]; organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio - São Paulo: A.C. **Farmacêutica**, 2016.

SBD. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018) / Organização José Egidio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. -- São Paulo: **Editora Clannad**, 2017.

SCAPIN, T. Notificação dos açúcares de adição em rótulos de alimentos industrializados comercializados no Brasil. 2016. 211f. **Dissertação (Mestrado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

SCAPIN, T. Notificação dos açúcares de adição em rótulos de alimentos industrializados comercializados no Brasil. 2016. 211f. **Dissertação (Mestrado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

SCAPIN, T. Modelos de informação sobre açúcares na rotulagem de alimentos: auxiliando escolhas alimentares de consumidores brasileiros. 2019. **Projeto de Tese (Doutorado em Nutrição)** – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina,

2019.

SCAPIN, T.; FERNANDES, A. C.; PROENCA, R. P. C. Added sugars: Definitions, classifications, metabolism and health implications. **Revista de nutrição**, v. 30, p. 663-677, 2017.

SCAPIN, T.; FERNANDES, A. C.; DOS ANJOS, A.; PROENÇA, R. P. D. C. Use of added sugars in packaged foods sold in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 18, p. 3328-3334, 2018.

SEURING, T.; ARCHANGELIDI, O.; SUHRCKE, M. The Economic Costs of Type 2 Diabetes: A Global Systematic Review. **Pharmaco Economics**, v. 33, n. 8, p. 811-831, 2015.

SHEARD, N. F.; CLARK, N. G.; BRAND-MILLER, J. C.; FRANZ, M. J.; PI-SUNYER, F. X.; MAYER-DAVIS, E.; KULKARNI, K.; GEIL, P. Dietary Carbohydrate (Amount and Type) in the Prevention and Management of Diabetes: A statement by the American Diabetes Association. **Diabetes Care**, v. 27, n. 9, p. 2266-2271, 2004. SCHNEIDER, E.; MCGOVERN, E. E.; LYNCH, C. L.; BROWN, L. S. Do Food Blogs Serve as a Source of Nutritionally Balanced Recipes? An Analysis of 6 Popular Food Blogs. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 45, n. 6, p. 696-700, 2013

SHISHEHBOR, F.; MANSOORI, A.; SHIRANI, F. Vinegar consumption can attenuate postprandial glucose and insulin responses; a systematic review and meta-analysis of clinical trials. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 127, p. 1-9, 2017.

SHI, X. XUE, W.; LIANG, S.; ZHAO, J.; ZHANG, X. Acute caffeine ingestion reduces insulin sensitivity in healthy subjects: a systematic review and meta-analysis. **Nutrition Journal**, v. 15, n. 1, 2016.

SHORT, F. Domestic cooking practices and cooking skills: findings from an English study. **Food Service Technology**, v. 3, n. 3-4, p. 177– 85, 2003

SIEVENPIPER, J.; CHAN, C. B.; DWORATZEK, P. D.; FREEZE, C.; WILLIAMS, S. L. Nutrition Therapy. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, p. S64-S79, 2018.

SILVA, F. M.; STEEMBURGO, T.; AZEVEDO, M. J.; MELLO, V. D. Papel do índice glicêmico e da carga glicêmica na prevenção e no controle metabólico de pacientes com diabetes melito tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 560-571, 2009.

SILVA, F.; STEEMBURGO, T.; DE MELLO, V. D.; TONDING, S. F.; GROSS, J. L.; AZEVEDO, M. J. High Dietary Glycemic Index and Low Fiber Content Are Associated with Metabolic Syndrome in Patients with Type 2 Diabetes. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 30, n. 2, p. 141-148, 2011.

SILVA, C. P. Efeito da adição de farinha de jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* Mart.) na resposta glicêmica de pães. 2013. 77f. **Dissertação (Mestrado em Ciências)** - Programa de Pós-Graduação em Nutrição em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo, 2013.

SMITH, L.P.; NG, S.W.; POPKIN, B.M. Trends in US home food preparation and consumption: analysis of national nutrition surveys and time use studies from 1965–1966 to

2007–2008. **Nutrition Journal**, v.12, n. 45, p. 1-10, 2013.

SOFAER, S. Qualitative research methods. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 14, n. 4, p. 329-336, 2002.

SOUSA, A. M.; SILVA, R. A.; COSTA, V. V. L.; MOURA, F. M. L.; MARTEN, I. B. G. Oficina culinária como ferramenta de educação alimentar e nutricional para prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. **Revista Universo & Extensão**, América do Norte, 1, mai. 2014.

SOUZA, L. E. P.; SILVA, L. M. V.; HARTZ, Z. M. A. Conferência de consenso sobre a imagem-objetivo da descentralização da atenção à saúde no Brasil. In: HARTZ, Z.M.A.; SILVA, L.M.V. (orgs). *Avaliação em Saúde – Dos Modelos Teóricos à Prática na Avaliação de Programas e Sistemas de Saúde*. Salvador/Rio de Janeiro: **Editora FIOCRUZ e EDUFBA**, 2005

STANLEY, M.K. Creating Scrumptious and Reliable Recipes. Food & Culinary Professionals. Tastings. Academy of Nutrition and Dietetics, **Summer**, 2015. Disponível em: <http://www.foodculinaryprofs.org/docs/Newsletters%20and%20Inserts/Summer%202015.pdf>. Acesso em 18 de janeiro de 2018.

STEVENSON, E.; ALLERTON, D. The role of whey protein in postprandial glycaemic control. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 77, n. 01, p. 42-51, 2017.

STYLIANOPOULOS, C.L. CARBOHYDRATES | Chemistry and Classification. In: CABALLERO, B. (Ed.). *Encyclopedia of Human Nutrition (Second Edition)*. Oxford: **Elsevier**, p. 303-309, 2005.

SUGIRS (2018). Sydney University Glycemic Index Research. **Service Glycemic Index**. Disponível em: <<http://glycemicindex.com>>. Acesso em: 04 de outubro de 2018

SWITHERS, S. E. Artificial sweeteners produce the counterintuitive effect of inducing metabolic derangements. **Trends in Endocrinology & Metabolism**, v. 24, p. 431-441, 2015.

TACO. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO**. 4. ed. rev. e ampl. Campinas: UNICAMP/NEPA, 161 p. 2011.

TATE, D.; TURNER-MCGRIEVEY, G.; LYONS, E.; STEVENS, J.; ERICKSON, K.; POLZIEN, K.; DIAMOND, M.; WANG, X.; POPKIN, B. Replacing caloric beverages with water or diet beverages for weight loss in adults: main results of the Choose Healthy Options Consciously Everyday (CHOICE) randomized clinical trial. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 95, n. 3, p. 555-563, 2012.

TBCA-USP. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Tabelas Complementares – Resposta glicêmica. Universidade de São Paulo (USP). **Food Research Center (FoRC)**. Versão 6.0. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca/> Acesso em: 13 de maio de 2018.

THARANATHAN, R. Food-Derived Carbohydrates — Structural Complexity and Functional Diversity. **Critical Reviews in Biotechnology**, v. 22, n. 1, p. 65-84, 2002.

THARANATHAN, R.; MAHADEVAMMA, S. Grain legumes—a boon to human nutrition.

Trends in Food Science & Technology, v. 14, n. 12, p. 507-518, 2003.

THOMAS, D.; ELLIOTT, E. Low glycaemic index, or low glycaemic load, diets for diabetes *mellitus*. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2009.

THORPE, M.G.; KESTIN, M.; RIDDELL, L.J.; KEAST, R.S.J.; MCNAUGHTON, S.A. Diet quality in young adults and its association with food-related behaviours. **Public Health Nutrition**, v. 17, n. 8, p. 1767-75, 2014.

TIWARI, A.; AGGARWAL, A.; TANG, W.; DREWNOWSKI, A. Cooking at Home: A Strategy to Comply with U.S. Dietary Guidelines at No Extra Cost. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 52, n. 5, p. 616-624, 2017.

TOPPING, D.; CLIFTON, P. Short-Chain Fatty Acids and Human Colonic Function: Roles of Resistant Starch and Nonstarch Polysaccharides. **Physiological Reviews**, v. 81, n. 3, p. 1031-1064, 2001.

TORAL, N.; SLATER, E. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1641-1650, 2007.

TORRES, T.Z.G; MAGNANI, M.M.F; LUIZ, R.R. Amostragem. In: MEDRONHO, R.; BLOCH, K.V.; LUIZ, R.R.; WERNECK, G.L. (eds.). **Epidemiologia**. 2ª ed. São Paulo (SP): Atheneu, 2009, p. 403-414.

TOSCANO, C.; SUGITA, T.; ROSA, M.; PEDROSA, H.; ROSA, R.; BAHIA, L. Annual Direct Medical Costs of Diabetic Foot Disease in Brazil: A Cost of Illness Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 1, p. 89, 2018.

TURNER-MCGRIEVY, G.; JENKINS, D. J. A.; BARNARD, N. D.; COHEN, J.; GLOEDE, L.; GREEN, A. A. Decreases in Dietary Glycemic Index Are Related to Weight Loss among Individuals following Therapeutic Diets for Type 2 Diabetes. **The Journal of Nutrition**, v. 141, n. 8, p. 1469-1474, 2011.

UDANI, J.; SINGH, B. B.; BARRETT, M. L.; PREUSS, H. G. Lowering the glycemic index of white bread using a white bean extract. **Nutrition Journal**, v. 8, n. 1, 2009.

USDA. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. **2015 – 2020 Dietary Guidelines for Americans**. 8th Edition. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2015.

VIGGIANO, C. E. Diabetes melito. Em CUPPARI, L. Nutrição nas doenças crônicas não-transmissíveis. Tradução. Barueri: **Manole**, p. 143-189, 2009.

VIGGIANO, C. E.; GOVEIA, G. R. Evidências e mitos na terapia nutricional do diabetes *mellitus* tipo 1 e 2. In: **Diabetes na Prática Clínica**. E-book. Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015. Cap.6.

VIGNOLI, L. M. C. S. L.; MEZZOMO, T. R. Consumo alimentar, perfil nutricional e avaliação do dqol-brasil de portadores de diabetes. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v.9. n.54. p.225-234. Nov./Dez. 2015.

WAGGONER, J.; CARLINE, J.D.; DURNING, S.J. Is There a Consensus on Consensus

Methodology? Descriptions and Recommendations for Future Consensus Research. **Academic Medicine**, v. 91, n. 5, p. 663-668, 2016.

WALTER, M.; SILVA, L. P.; EMANUELLI, T. Resistant starch: physico-chemical characteristics, physiological properties and quantification methodologies. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.35, n.4, p.974-980, 2005.

WANG, M.; GELLAR, L.; NATHANSON, B. H.; PBERT, L.; MA, Y.; OCKENE, I.; ROSAL, M. C. Decrease in Glycemic Index Associated with Improved Glycemic Control among Latinos with Type 2 Diabetes. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 115, n. 6, p. 898-906, 2015.

WARMIN; A.; SHARP, J.; CONDRASKY, M.D. Cooking with a Chef: a culinary nutrition program for college aged students. **Topics in Clinical Nutrition**, v. 27, n. 2, p. 164-173, 2012.

WHEELER, M.; DUNBAR, S. A.; JAACKS, L. M.; KARMALLY, W.; MAYER-DAVIS, E. J.; WYLIE-ROSETT, J.; YANCY, W. S. Macronutrients, Food Groups, and Eating Patterns in the Management of Diabetes: A systematic review of the literature, 2010. **Diabetes Care**, v. 35, n. 2, p. 434-445, 2012.

WOLEVER, T. M.; JENKINS, D. J.; JENKINS, A. L.; JOSSE, R. G. The glycemic index: methodology and clinical implications. **The American journal of clinical nutrition**, v. 54, p. 846-854, 1991.

WOLEVER, T. Glycemic index claims on food labels: review of Health Canada's evaluation. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 67, n. 12, p. 1229-1233, 2013.

WOLFSON, J.A.; BLEICH, S.N. Is cooking at home associated with better diet quality or weight-loss intention? **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 8, p. 1397-1406, 2015.

WOLFSON, J.A.; FRATTAROLI, S.; BLEICH, S.N.; SMITH, K.C.; TERET, S.P. Perspectives on learning to cook and public support for cooking education policies in the United States: A mixed methods study. **Appetite**, v. 108, n. 1, p. 226-237, 2017

YU, K.; KE, M. Y.; LI, W. H.; ZHANG, S. Q.; FANG, X. C. The impact of soluble fibre on gastric emptying, postprandial blood glucose and insulin in patients with type 2 diabetes. **Asia Pac J Clin Nutr.**, v. 23, n. 2, p. 210-218, 2014.

ZAFAR, M. I.; MILLS, K. E.; ZHENG, J.; PENG, M. M.; YE, X.; CHEN, L. L. Low glycaemic index diets as an intervention for obesity: a systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, v. 20, n. 2, p. 290-315, 2018.

ZHOU, B.; LU, Y.; HAJIFATHALIAN, K.; BENTHAM, J.; DI CESARE, M.; DANAEI, G.; BIXBY, H.; COWAN, M. J.; ALI, M. K.; ADDEI, C. et al. Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. **The Lancet**, v. 387, n. 10027, p. 1513-1530, 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ÍNDICE GLICÊMICO DOS INGREDIENTES DAS RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA (CONTINUA)

Oficina	Receitas	Ingredientes			Sugestões		
		Baixo (≤ 55)	Médio (56 – 69)	Alto (≥ 70)			
Oficina 1	Assado de legumes	Cenoura - 39 ² Pimentão vermelho – ND ² Cebola – ND ² Berinjela – ND ² Abobrinha – ND ²	Alho – ND ² Manjericão fresco – ND Salsinha – ND ² Tomilho – ND Alecrim – ND	Azeite de oliva – ND ² Mix de pimenta – ND ² Coentro em grãos – ND Sal – ND		Abóbora - 75 ¹	Excluir a abóbora. Incluir: brócolis – ND ² e couve-flor – ND ²
	Omelete	Ovos caipiras – ND ² Alho poró – ND ² Salsinha – ND ²	Cebolinha picada – ND ² Orégano – ND Manteiga – ND ²	Óleo vegetal – ND ² Sal Pimenta do reino – ND ²			
	Salada de frutas	Maça – 25 ³ Laranja – 40 ³	Suco de limão – ND ² Banana prata – 27 ³	Banana – ± 50 ¹ Folhas de hortelã – ND	Mamão – 60 ¹		Excluir o mamão e a banana. Incluir: morango – 40 ² e pera – 42 ¹
	Frango assado	Alho – ND ² Sal – ND Pimenta do reino – ND ²	Tomilho – ND Suco de laranja – 46 ¹ Peito de frango – ND ¹	Óleo vegetal – ND ²			Substituir o suco de laranja por: suco de limão – ND ²
	Frango na panela de pressão/ Caldo de frango caseiro	Peito de frango – ND ¹ Sal – ND Óleo vegetal – ND ² Cenoura – 39 ² Cebola – ND ²	Salsão – ND ² Alho – ND ² Orégano fresco – ND Folhas de salsão – ND ² Folhas de Alho poró – ND ²	Folha de louro – ND Talos de salsinha – ND ² Galhos de Tomilho – ND Pimenta do reino – ND ²			
	Frango salteado	Peito de frango – ND ¹ Sal – ND Pimenta do reino – ND ²	Sálvia fresca Alho – ND ² Manteiga – ND ²	Óleo vegetal – ND ²			
	Caldo de legumes	Cenoura – 39 ² Cebola – ND ² Salsão – ND ² Óleo vegetal – ND ²	Talos de salsinha – ND ² Galhos de Tomilho – ND Folha de louro – ND Alho – ND ²	Folha de louro – ND Talos de salsinha – ND ² Folha de Alho poró – ND ² Pimenta do reino – ND ²			

ND: Não disponível - alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato, podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ¹SUGIRS (2018); ²BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015; ³TBCA-USP, 2017; ⁴TRINIDAD, et al., 2010; ⁵ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008; ⁶PATIL; CHIMMAD; ITAGI, 2014; ⁷PASSOS et al., 2015.

APENDICE A – INDICE GLICÊMICO DOS INGREDIENTES DAS RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA (CONTINUA)

Oficina	Receitas	Ingredientes				Sugestões	
		Baixo (≤ 55)		Médio (56 – 69)	Alto (≥ 70)		
Oficina 2	Salada de frango	Brócolis – ND ² Repolho branco – ND ² Alface crespa roxa – ND ² Tomate longa vida – ND Pimenta do reino – ND ² Galhos de Tomilho – ND	Salsinha picada – ND ² Orégano moído – ND Cenoura – 39 ² Maça – 25 ³ Suco de limão – ND ² Peito de frango – ND ¹	Sal – ND Pimenta do reino – ND ² Tomilho – ND Suco de laranja - 46 ¹ Alho – ND ² Óleo vegetal – ND ²			Substituir o suco de laranja por: suco de limão – ND ²
	Molho de iogurte	Iogurte natural – 25 ² Folhas de salsinha – ND ²	Mostarda amarela – ND	Suco de limão – ND ²	Mel – 58 ¹		Substituída por molho de iogurte grego: iogurte natural – 25 ² , suco de limão – ND ² , folhas de salsinha, orégano, folhas de hortelã, pepino – ND ² e alho – ND ²
	Sorvete cremoso de frutas	Banana prata – 27 ³	Banana – ± 50 ¹		Manga – 60 ¹		Substituir a manga por: abacate – 31 ⁴ . Substituir o nome por “sorvete cremoso de abacate”
	Pão integral de frigideira	Ovos caipiras – ND ² Fermento biológico seco – ND	Sal – ND	Óleo vegetal – ND ²		*Pão branco (com farinha de trigo branca) – ± 74 ¹ *Pão integral (com farinha de trigo integral) - 71 ³ Açúcar – ± 71 ¹	Excluir a farinha de trigo branca, a farinha de trigo integral, o açúcar mascavo e o fermento biológico seco. Incluir: farelo de aveia – 55 ² , aveia em flocos finos – 55 ² , fermento químico, gergelim – 18 ² e leite de vaca – 21 ¹
Oficina 3	Arroz integral com alho	Alho – ND ²	Óleo vegetal – ND ²	Sal – ND		Arroz integral – ± 76 ¹	Excluir o arroz integral. Incluir: couve-flor – ND ² e substituir o nome por “couve-flor picada cozida com alho”.
	Feijão preto cozido com abóbora	Feijão preto – 30 ¹ Cebola – ND ² Alho – ND ² Folha de salsinha – ND ²	Talo de salsinha – ND ² Cebolinha – ND ² Louro – ND	Óleo vegetal – ND ² Cominho – ND Sal – ND		Abóbora – 75 ¹	Excluir a abóbora, incluir: chuchu – ND ² e substituir o nome “feijão preto cozido com abóbora” por “feijão preto cozido com chuchu”.
	Bife acebolado	Bife bovino – ND ² Óleo vegetal – ND ²	Manteiga – ND ² Sal – ND	Pimenta do reino – ND ² Cebola – ND ²			
	Salada mista	Alface americana – ND ² Cenoura – 39 ²	Tomate – ND ² Couve-flor – ND ²	Pepino Japonês – ND ² Manjeriçao fresco – ND			Excluir a couve-flor já que vai ter sido utilizada na preparação “couve-flor picada cozida com alho”. Incluir: brócolis – ND ²
	Molho vinagrete	Azeite de oliva – ND ² Vinagre de maçã – ND ²	Salsinha – ND ² Tomilho – ND	Pimenta do reino – ND ²			
Laranja <i>in natura</i>	Laranja – 40 ³					Substituir a laranja por: maçã – 25 ³	

ND: Não disponível - alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato, podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ¹SUGIRS (2018); ²BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015; ³TBCA-USP, 2017; ⁴TRINIDAD, et al., 2010; ⁵ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008; ⁶PATIL; CHIMMAD; ITAGI, 2014; ⁷PASSOS et al., 2015.

APENDICE A – ÍNDICE GLICÊMICO DOS INGREDIENTES DAS RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA (CONTINUA)

Oficina	Receitas	Ingredientes			Sugestões		
		Baixo (≤ 55)	Médio (56 – 69)	Alto (≥ 70)			
Oficina 4	Almondegas assadas	Alho – ND ² Aveia em flocos finos – 55 ² Carne moída magra – ND ² Salsinha – ND ² Cebolinha – ND ²	Pimenta do reino – ND ² Noz moscada – ND Ovo caipira – ND ² Sal – ND	Cebola – ND ² Tomilho fresco – ND Manjeriço – ND Hortelã – ND			
	Macarrão integral	Macarrão integral – 42 ¹	Sal			Substituir o macarrão por: abobrinha – ND ² e mudar o nome para “abobrinha em tiras selada”.	
	Molho de tomate caseiro	Tomate italiano – ND ² Cebola – ND ² Alho – ND ² Salsinha – ND ²	Talo de Salsão – ND ² Cenoura – 39 ² Azeite de oliva – ND ² Colorau – ND	Sal – ND Manjeriço fresco – ND Tomilho fresco – ND Folha de louro – ND			
	Salada de brócolis com lentilha	Vagem – ND ² Lentilha – 29 ⁵ Sal – ND Azeite de oliva – ND ²	Alho poró – ND ² Salsinha – ND ² Pimenta do reino – ND ² Tomate longa vida – ND ²	Azeite de oliva – ND ² Orégano seco – ND Castanha de caju – 25 ¹ Brócolis – ND ²			Substituir castanha de caju por: amendoim – 7 ¹
	Molho de limão para salada	Suco de limão – ND ² Azeite de oliva – ND ²	Pimenta do reino – ND ²	Orégano seco – ND			
	Prato de frutas	Goiaba – 12 ⁷ Kiwi – 53 ¹	Banana prata – 27 ³	Banana – ± 50 ¹	Caqui - 66 ¹		Substituir a banana e o caqui: morango – 40 ² e pera – 42 ¹ .
	Sal temperado						
Oficina 5	Arroz parboilizado com salsinha	Alho – ND ² Óleo vegetal – ND ²	Talos de salsinha - ND Folhas de salsinha	Sal – ND		Arroz parboilizado – 72 ¹	Substituir o arroz parboilizado por: Painço – 52 ⁶ . Substituir o nome para “painço com salsinha”.
	Peixe ensopado com leite de coco (Moqueca)	Cação em posta – ND ² Tomate italiano – ND ² Cebola – ND ² Alho – ND ²	Suco de limão – ND ² Cebolinha – ND ² Salsinha – ND ² Sal – ND	Manteiga – ND ² Pimenta do reino – ND ² Colorau – ND Manjeriço ou Alfavaca – ND			Substituir o nome “tomate longa vida” por “tomate”.
	Salada de feijão branco	Pimentão verde – ND ² Feijão branco – 20 ¹ Tomate – ND ² Cebola – ND ² Alface – ND ²	Leite de coco – ND ² Suco de limão – ND Salsinha – ND ² Cebolinha – ND ²	Louro – ND Sal - ND Pimentão amarelo – ND ²			

ND: Não disponível - alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato, podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ¹SUGIRS (2018); ²BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015; ³TBCA-USP, 2017; ⁴TRINIDAD, et al., 2010; ⁵ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008; ⁶PATIL; CHIMMAD; ITAGI, 2014; ⁷PASSOS et al., 2015.

APENDICE A – INDICE GLICÊMICO DOS INGREDIENTES DAS RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA (CONCLUSÃO)

Oficina	Receitas	Ingredientes				Sugestões
		Baixo (≤ 55)		Médio (56 – 69)	Alto (≥ 70)	
Oficina 5	Molho de laranja, mostarda e mel	Suco de laranja – 46 ¹ Mostarda – ND	Azeite de oliva – ND ²	Mix de pimenta – ND ²	Mel – 58 ¹	Trocar o molho de laranja para salada por molho de hortelã. Ingredientes: hortelã, azeite de oliva – ND ² , alho – ND ² , cebola – ND ² e suco de limão – ND ²
	Farofa de Manteiga	Farinha de mandioca – 52 ³ Manteiga – ND ² Cebola – ND ² Alho – ND ²	Cebolinha – ND ² Salsinha – ND ² Colorau – ND	Orégano – ND Sal – ND Pimenta do reino – ND ²		Acrescentar: couve manteiga – ND ² e ovos caipiras – ND ²
	Pirão de peixe	Pimenta do reino – ND ² Farinha de mandioca – 52 ³	Caldo de peixe	Suco de limão – ND ²		
	Bolo de aveia e frutas	Ovos caipiras – ND ² Óleo vegetal – ND ² Aveia em flocos finos – 55 ² Raspas de casca de laranja – ND	Banana prata – 27 ³ Maça – 25 ³ Castanha do pará – ND	Banana – ± 50 ¹ Canela em pó – ND Fermento – ND		Açúcar – ± 71 ¹ Excluir o açúcar. Substituir a castanha-do-Pará por: amendoim – 7 ¹ .

ND: Não disponível - alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato, podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ¹SUGIRS (2018); ²BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015; ³TBCA-USP, 2017; ⁴TRINIDAD, et al., 2010; ⁵ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008; ⁶PATIL; CHIMMAD; ITAGI, 2014; ⁷PASSOS et al., 2015.


APÊNDICE B – MODELO DE FICHA DE AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO DAS RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA ADAPTADAS PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 2


Data:			
Nome do avaliador:			
Nome da preparação culinária:			
Avaliação de Adequação da Preparação Culinária			
Características Sensoriais	Adequada	Inadequada	Observação
Aparência			
Cor			
Odor			
Textura			
Sabor			
Assinale se você concorda que os critérios foram atingidos (caso considere “NÃO”, por favor explicar o motivo):			
Tempo de preparação		Sim () Não ()	
Facilidade no prepare		Sim () Não ()	
Custo acessível		Sim () Não ()	
Observações:			

FONTE: Adaptado de Rita (2016).


APÊNDICE C – RECEITUÁRIOS CULINÁRIOS PADRONIZADOS DAS RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA ADAPTADAS PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 2


Omelete			
Tempo de Pré-Preparo	10min	Rendimento	1 porção (130 g cada)
Tempo de Preparo	4min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Alho poró		1/3 unidade	18 g
Salsinha fresca		1 ramo (1/2 colher de sopa)	3,2 g
Cebolinha fresca		2 ramos (1 colher de sopa)	7,2 g
Orégano fresco		3 ramos	0,6 g
Ovo de galinha caipira		2 unidades	124,4 g
Sal		1/2 colher de café rasa	0,8 g
Pimenta-do-reino moída		A gosto	-
Óleo vegetal		1 colher de café	1,4 g
Manteiga		1 colher de café	2,1 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca de corte		Colher de café	
Placa de corte		Espátula para ovos	
Refratário		Prato	
Garfo		Frigideira/Tampa de panela	
Colher de sopa		Fogão	
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar e picar o alho-poró, a salsinha, a cebolinha e o orégano.</p> <p>2º) Quebrar os ovos em um refratário e bater com um garfo. Adicionar sal, pimenta, salsinha e orégano fresco.</p> <p>3º) Na frigideira (em fogo baixo), aquecer o óleo vegetal, a manteiga e refogar o alho-poró e a cebolinha durante 1 minuto (até o alho-poró ficar macio).</p> <p>4º) Adicionar a mistura com os ovos, tampar a frigideira e deixar refogar por 1 minuto. Retirar a tampa, virar a omelete com a espátula, tampar novamente e aguardar mais 1 minuto.</p> <p>5º) Desligar o fogo e servir em seguida.</p> <p>Dicas - Você pode variar sua omelete utilizando outros os temperos como: tomilho fresco, manjerição fresco, manjerona fresca, orégano seco, coentro fresco. Você também pode acrescentar vegetais como abobrinha, berinjela, brócolis (previamente cozidos), tomate, cenoura, dentre outros de sua preferência.</p>			
			


Assado de Legumes			
Tempo de Pré-Preparo	30 min	Rendimento	3 porções (270 g cada)
Tempo de Preparo	40 min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Cebola		1/2 unidade pequena	39 g
Alho		4 dentes	12 g
Salsinha fresca		4 ramos	-
Brócolis		1/4 de unidade	42 g
Couve-flor		1/4 de unidade	160 g
Cenoura		1/2 unidade pequena	33 g
Pimentão Vermelho		1/2 unidade pequena	46 g
Berinjela		1/2 unidade média	100 g
Abobrinha		1/2 unidade pequena	140 g
Folhas de manjeriçã fresco		4 ramos	-
Tomilho fresco		6 ramos	-
Alecrim fresco		2 ramos	-
Óleo de Oliva		3 colheres de sopa	36 ml
Mix de pimenta moída		A gosto	-
Orégano seco		A gosto	-
Coentro em grãos		A gosto	-
Sal		1/2 colher chá	2 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Placa de corte		Papel alumínio	
Faca de legumes		Colher de chá	
Faca de corte		Fôrma de alumínio ou refratário de vidro	
Descascador de legumes		Forno	
Modo de Preparo			
<p>1º) Pré-aquecer o forno a 200°C.</p> <p>2º) Lavar bem os vegetais em água corrente.</p> <p>3º) Descascar a cebola e o alho.</p> <p>4º) Picar a cebola em cubos médios e manter o alho inteiro. Picar bem a salsinha. Cortar as flores e talos do brócolis e da couve-flor. Cortar a cenoura em pequenos cubos. Cortar o pimentão, a berinjela e a abobrinha em cubos médios.</p> <p>5º) Adicionar os vegetais à fôrma e juntar as folhas de manjeriçã, do tomilho, do alecrim e a salsinha picada. Temperar com óleo de oliva, pimenta, orégano, coentro em grãos, sal e misturar.</p> <p>6º) Cobrir com papel alumínio e levar ao forno pré-aquecido a 200°C por 40 minutos. MEXER NA METADE DO TEMPO.</p>			
<p>Dicas – Você pode acrescentar tomate, pimentão, pepino, jiló, dentre outros vegetais.</p>			
			

Salada de frutas com água saborizada			
Tempo de Pré-Preparo	18min	Rendimento	3 porções (240g cada)
Tempo de Preparo	2min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Água saborizada:			
Água		400 ml	400 ml
Canela em pau		1 unidade	-
Limão (suco)		1/2 unidade	15 ml
Salada de frutas			
Maçã		2 unidades pequenas	260 g
Laranja		2 unidades pequenas	220 g
Morango		10 unidades médias	95 g
Folhas de hortelã fresca		A gosto	-
Solução de limão			
Limão (suco)		1/2 unidade	15 ml
Água filtrada		400 ml	400 ml
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca de corte e de legumes		Refratário	
Placa de corte		Colher de sopa	
Jarra medidora		Espremedor de limão	
Geladeira			
Modo de Preparo			
Para água saborizada:			
1º) Em uma panela acrescentar 400mL de água, uma unidade de canela em pau.			
2º) Levar panela ao fogão e ferver por aproximadamente 5 minutos.			
3º) Levar à geladeira para esfriar. Quando frio, acrescentar o suco de limão e reservar.			
Para a salada de frutas:			
1º) Lavar bem as frutas em água corrente.			
2º) Descascar as frutas (exceto maçã e morango) e retirar as sementes, bagaços e qualquer outra parte não comestível.			
3º) Cortar a maçã em cubos médios e colocar em solução de água com limão. Enquanto isso, cortar a laranja em cubos médios e o morango ao meio.			
4º) Retirar a maçã da solução de limão e misturar com as outras frutas em um refratário.			
5º) Acrescentar a água saborizada e as folhas de hortelã. Cobrir e levar à geladeira até o momento de servir.			
Dicas – Ao adicionar a solução de limão (água filtrada + suco de limão) você evitará que a maçã oxide e escureça, sem comprometer o sabor da fruta. Para a água saborizada você pode combinar diferentes ingredientes como gengibre, limão siciliano, ou outros de sua preferência. Não coloque açúcar, pois as frutas já são doces. Para a salada de frutas você também pode acrescentar e/ou substituir as frutas desta receita por outras de baixo índice glicêmico (ex: ameixa, amora, goiaba e pera).			
			

Frango Assado			
Tempo de Pré-Preparo	10min	Rendimento	2 porções (165 g cada)
Tempo de Preparo	1h5min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Alho		1 dente médio	3,2 g
Peito de frango		1 unidade	320 g
Limão (suco)		2 unidades	60 ml
Sal		2 colheres de café	4,8 g
Orégano seco		A gosto	-
Pimenta-do-reino branca moída		A gosto	-
Tomilho fresco		5 ramos	-
Óleo vegetal		2 colheres de café	2,8 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca de corte e legumes		Colher de café	
Placa de corte		Papel alumínio	
Refratário		Forno	
Espregador de limão			
Modo de Preparo			
<p>1º) Pré-aquecer o forno a 250°C por 5 minutos.</p> <p>2º) Descascar e picar o alho em cubos pequenos. Cortar o peito de frango em dois filés.</p> <p>3º) Temperar o frango com suco de limão antes de acrescentar os demais ingredientes. Depois, temperar com alho, sal, orégano, pimenta e folhas de tomilho.</p> <p>4º) Espalhar o óleo no fundo do refratário, acrescentar o frango temperado e cobrir com papel alumínio. Levar ao forno a 240°C por 30 minutos. Retirar o papel alumínio e retornar ao forno por mais 30 minutos sem retirar o caldo do frango.</p> <p>5º) Retirar o frango do forno e fatiar ainda no refratário para que absorva o caldo.</p> <p>Dicas – Você pode substituir o tomilho por outro tempero fresco de sua preferência como alecrim, orégano, manjeriço, manjerona, dentre outros. Você também pode utilizar este frango em saladas e recheio de sanduíches.</p> <p>Para facilitar a limpeza do refratário, depois de retirar o frango assado, acrescentar vinagre de álcool no refratário ou fôrma ainda quentes.</p>			
			

Frango à vapor na pressão / Caldo de frango caseiro			
Tempo de Pré-Preparo	17min	Rendimento	2 porções (238 g cada)
Tempo de Preparo	22min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Orégano fresco		3 ramos	-
Folhas de salsaão		10 unidades	-
Folhas de alho-poró		3 unidades	64 g
Folha de louro		1 unidade	-
Talos de salsainha fresca		6 unidades	-
Galhos de tomilho fresco		2 ramos grandes	-
Pimenta-do-reino em grãos		10 grãos	-
Cebola		1 unidade	55 g
Cenoura		1 unidade pequena	66 g
Salsaão		1 talo	57 g
Alho		1 dente	5 g
Peito de frango		1 unidade	320 g
Óleo vegetal		1 colher de chá	2,5 g
Água		2L	-
Sal		2 colheres de chá	7,6 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca de corte e legumes		Colher de chá	
Placa de corte		Panela de pressão	
Colher de mexer		Fogão	
Refratário		Peneira grande	
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar bem os vegetais e separar os ingredientes aromáticos (orégano, folhas de salsaão, folhas de alho-poró, folha de louro, talos de salsainha, galhos de tomilho e pimenta-do-reino em grãos).</p> <p>2º) Cortar os vegetais em cubos grandes (cebola, cenoura e salsaão). Fatiar o alho. Cortar o peito de frango em dois filés.</p> <p>3º) Na panela de pressão, aquecer o óleo e refogar primeiro a cebola, e em seguida, acrescentar alho, cenoura e salsaão até ficar bem dourado. Acrescentar o frango e refogar até dourar.</p> <p>4º) Acrescentar água FRIA, sal e os aromáticos. Cozinhar na pressão por 20 minutos.</p> <p>5º) Esperar sair toda a pressão da panela, deixar esfriar e coar o caldo.</p>			
<p>Dicas – Frango: você pode desfiar o frango e utilizá-lo em diversas receitas como sanduíches, saladas, tortas salgadas de liquidificador, quiches, omeletes e sopas.</p> <p>Caldo: Congelar o caldo em forminhas de gelo. Você pode utilizar este caldo para preparar um risoto, cozinhar massas, arroz, ou ainda para preparar uma sopa. Você pode utilizar sobras de vegetais crus e outros temperos para acrescentar ao caldo.</p>			
			

Frango Salteado			
Tempo de Pré-Preparo	30min	Rendimento	2 porções (160 g cada)
Tempo de Preparo	8 min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Sálvia fresca		5 folhas	-
Alho		1 dente médio	5,4 g
Peito de Frango		1 unidade	320 g
Sal		1/2 colher de chá	2 g
Pimenta-do-reino branca moída		A gosto	-
Óleo vegetal		1 colher de café	1,4 g
Manteiga		1 colher de café	2 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca de corte		Colher de café	
Placa de corte		Frigideira	
Refratário		Fogão	
Colher de silicone			
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar e picar temperos (sálvia e alho)</p> <p>2º) Cortar o peito de frango em tiras ou cubos e temperar com sálvia, alho, sal e pimenta.</p> <p>3º) Aquecer o óleo e a manteiga na frigideira, em fogo alto, até derreter. Espalhar pelo fundo da frigideira até ficar uniforme. Acrescentar o frango e saltear por 8 minutos, mexendo com a ajuda de uma colher de silicone. Sirva em seguida!</p> <p>Dicas – Você pode substituir a sálvia por outro tempero fresco de sua preferência como tomilho, alecrim, orégano, manjeriço, dentro outros. Você também pode utilizar este frango em saladas e sanduíches.</p>			
			

Caldo de Legumes caseiro			
Tempo de Pré-Preparo	15 min	Rendimento	1,8 litros
Tempo de Preparo	1h		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Cebola		2 unidades pequenas	105 g
Cenoura		1 unidade pequena	66 g
Cebola		2 unidades pequenas	105 g
Salsão		2 talos e folhas	104 g
Água		2L	-
Óleo vegetal		2 colheres de café	3 g
Aromáticos			
Buquê de temperos			
Folhas de alho-poró		3 folhas	64 g
Folha de Louro		1 unidade	-
Talos de salsinha fresca		6 unidades	7 g
Galhos de tomilho fresco		1 ramo grande	-
Demais aromáticos			
Alho		1 dente	5 g
Folha de louro		1 unidade	-
Talos de salsinha fresca		6 unidades	7 g
Galhos de tomilho ou orégano fresco		1 ramo grande	-
Pimenta-do-reino em grãos		10 unidades	-
Lista de utensílios e equipamentos			
Placa de corte		Peneira grande	
Faca de corte		Refratário	
Panela		Fogão	
Fio de barbante			
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar bem os vegetais frescos.</p> <p>2º) Cortar os vegetais em cubos grandes (cebola, cenoura e salsão).</p> <p>3º) Faça um buquê de temperos utilizando como base a folha de alho poró, sobrepondo a folha de louro, talos de salsinha e galhos de tomilho. Amarre o buquê com o barbante.</p> <p>4º) Na panela, aquecer o óleo e refogar primeiro a cebola, e em seguida, acrescentar cenoura e salsão até ficar bem dourado.</p> <p>5º) Acrescentar água FRIA, o buquê e os demais aromáticos inteiros. Cozinhar em fogo baixo (cocção branda) por 1 hora. Deixar esfriar e coar com a peneira.</p>			
<p>Dicas – Congelar o caldo em forminhas de gelo. Você pode utilizar este caldo para preparar um risoto, cozinhar massas, arroz, ou ainda para preparar uma sopa. Você pode utilizar sobras de vegetais crus e outros temperos para acrescentar ao caldo.</p>			
			

Salada de frango			
Tempo de Pré-Preparo	1h10min	Rendimento	3 porções (330 g cada)
Tempo de Preparo	20 min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Frango Assado:			
Alho		1 dente médio	3,2 g
Peito de frango		1 unidade	320 g
Limão (suco)		2 unidades	60 ml
Sal		2 colheres de café	4,8 g
Orégano seco		A gosto	-
Pimenta-do-reino branca moída		A gosto	-
Tomilho fresco		5 ramos	-
Óleo vegetal		2 colheres de café	2,8 g
Salada:			
Brócolis		1/4 unidade	42 g
Repolho branco pequeno		1/2 unidade	140 g
Alface crespa roxa		8 folhas	130 g
Salsinha fresca picada		2 colheres de sopa	6 g
Maçã		1 unidade pequena	130 g
Limão (suco)		1/2 unidade	15 ml
Água		400 ml	-
Tomate		1 unidade média	125,4 g
Cenoura		1/2 unidade pequena	33 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca de corte	Colher de sopa	Forma de gelo	
Placa de corte	Escumadeira	Forno	
Refratário redondo	Centrífuga de vegetais	Micro-ondas	
Refratário retangular	Ralador	Geladeira	
Panela	Bacia para branqueamento	Descascador de legumes	
Colher de café	Papel alumínio	Espremedor de limão	
Modo de Preparo			

Inicie pelo preparo do Frango Assado:

- 1º) Pré-aquecer o forno a 250°C por 5 minutos.
- 2º) Descascar e picar o alho em cubos pequenos. Cortar o peito de frango em dois filés.
- 3º) Temperar o frango com suco de limão antes de acrescentar os demais ingredientes. Depois, temperar com alho, sal, orégano, pimenta e folhas de tomilho.
- 4º) Espalhar o óleo no fundo do refratário, acrescentar o frango temperado e cobrir com papel alumínio. Levar ao forno a 240°C por 30 minutos. Retirar o papel alumínio e retornar ao forno por mais 30 minutos sem retirar o caldo do frango.
- 5º) Retirar o frango do forno, cortar em tiras ou desfiar ainda na fôrma para que absorva o caldo e reservar.

Para a Salada:


- 1º) Lavar bem os vegetais em água corrente.
- 2º) Aquecer a água para fazer o branqueamento do brócolis: lavar e cortar o brócolis e colocá-la na água fervente por 4 minutos. Retirar com uma escumadeira e colocar em um refratário com água e gelo. Escorrer o brócolis e reservar.
- 3º) Cortar o repolho em tiras e fazer o branqueamento do repolho (colocar em um refratário e levar ao micro-ondas por 30 segundos). Levar para o congelador por 15 minutos.
- 4º) Lavar e centrifugar as folhas de alface. Cortar em tiras.
- 5º) Picar bem a salsinha e reservar.
- 6º) Cortar a maçã com casca em cubos, colocar em um refratário com solução de suco de limão e água (para não escurecer). Cortar o tomate em cubos. Descascar e ralar a cenoura.
- 7º) Misturar todos os ingredientes e o frango assado frio em um refratário e servir.


Dicas - Você pode substituir o frango por carne bovina, suína, peixes, ovos e proteínas vegetais.


- Você pode utilizar, além dos vegetais e folhosos utilizados na receita, outros tipos, como: couve-flor, pimentões, agrião, acelga, rúcula, etc.


- Para facilitar a limpeza do refratário, depois de retirar o frango assado, acrescentar vinagre de álcool no refratário ou fôrma ainda quentes.




Molho de iogurte para salada			
Tempo de Pré-Preparo	10 min	Rendimento	3 porções (120 ml cada)
Tempo de Preparo	2 min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Pepino		1/2 unidade	165 g
Alho		1/2 dente grande	2,9 g
Folhas de hortelã fresca		1 colher de sopa	1,5 g
Folhas de salsinha fresca		3 ramos	-
Iogurte natural integral		1 copo	170 g
Limão (suco)		1/2 unidade	15 ml
Orégano seco		1 colher de sopa	1,6 g
Sal		1 colher de café	1,4 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca de corte e de legumes		Refratário pequeno	
Placa de corte		Espremedor de limão	
Colher de sopa e de café		Peneira	
Ralador			
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar bem os vegetais.</p> <p>2º) Descascar o pepino, remover as sementes e ralar com auxílio de um ralador.</p> <p>3º) Escorrer o pepino com auxílio de uma peneira para retirar o excesso de água.</p> <p>4º) Descascar o alho e picar em pedaços bem pequenos.</p> <p>5º) Picar as folhas de hortelã e da salsinha em pedaços bem pequenos</p> <p>6º) Misturar o iogurte, o pepino, o suco de limão, a salsinha, o orégano, a hortelã, o alho e o sal.</p> <p>7º) Utilizar este molho como acompanhamento de saladas.</p>			
<p>Dica – O iogurte natural integral deve conter somente leite pasteurizado e cultura láctea na lista de ingredientes observada no rótulo. Não utilize iogurtes que contenham espessantes, conservantes, corantes ou outros aditivos.</p>			
			


Sorvete cremoso de abacate			
Tempo de Pré-Preparo	2h 7 min	Rendimento	4 porções (127 g cada)
Tempo de Preparo	7 min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Abacate		1 unidade média	397,5 g
Banana branca		4 unidades pequenas	285 g
Limão (suco)		1/2 unidade	15 ml
Canela em pó (sem açúcar)		A gosto	-
Amendoim torrado picado		A gosto	-
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca de legumes		Congelador/freezer	
Placa de corte		Liquidificador	
Saco/pote plástico (congelador)			
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar, descascar e picar o abacate e a banana.</p> <p>2º) Colocar em um saco ou pote plástico e levar para o congelador por 2 horas.</p> <p>3º) Retirar as frutas do congelador, acrescentar o suco de limão e bater no liquidificador, aos poucos, até ficar cremoso (homogêneo).</p> <p>4º) Servir gelado. Decorar com canela em pó e amendoim (torrado e triturado).</p> <p>Dicas – Você pode substituir o abacate ou acrescentar outras frutas, sempre dando preferência para as da estação atual e de baixo índice glicêmico. Você pode acrescentar um pouco de água ou água de coco para facilitar no momento de liquidificar.</p>			
			


Pão de Aveia de Frigideira			
Tempo de Pré-Preparo	5min	Rendimento	1 unidade (73 g cada)
Tempo de Preparo	10min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Ovo de galinha caipira ou orgânico		1 unidade	50 g
Farelo de aveia		3 colheres de sopa	30 g
Semente de gergelim		1/2 colher de chá	2 g
Orégano seco		A gosto	-
Sal		1/2 colher de café rasa	1 g
Fermento em pó químico		1/2 colher de chá	2,2 g
Óleo de oliva		1 colher de chá	5 ml
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Refratário médio		Frigideira antiaderente	
Colher de chá		Fogão	
Colher de café		Garfo	
Colher de sopa			
Modo de Preparo			
<p>1º) Quebrar o ovo e bater bem com um garfo.</p> <p>2º) Acrescentar o farelo de aveia, a semente de gergelim, o orégano e sal. Mexer bem.</p> <p>3º) Por último, acrescentar o fermento em pó químico incorporando à massa.</p> <p>4º) Colocar a mistura em uma frigideira antiaderente ou com um fio de óleo de oliva, esperar dourar e virar para dourar o outro lado.</p>			
<p>Dicas – Ideal preparar em quantidades menores, no máximo três receitas de pão por vez; e a cada três preparações do pão incorporar água à massa (uma colher de sopa por receita). Você pode acrescentar na massa pequena quantidade de outras sementes, como linhaça ou chia, bem como outras ervas e especiarias do seu gosto. Você também pode substituir o óleo de oliva por outro óleo vegetal.</p>			
			


Couve-flor picada com alho			
Tempo de Pré-Preparo	10 min	Rendimento	3 porções (210 g cada)
Tempo de Preparo	10 min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Couve-flor		1 unidade grande (4 xícaras de chá picada)	640 g
Alho		2 dentes pequenos	4,5 g
Óleo de oliva		1/2 colher de sopa	6 g
Sal		1 colher de chá rasa	3,8 g
Água		2 de xícaras de chá	480 ml
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca e placa de corte		Panela	
Ralador		Xícara de chá	
Colher de chá		Fogão	
Colher de sopa			
Modo de Preparo			
<p>1º) Limpar e lavar a couve-flor. 2º) Cortar ou ralar a couve flor até que fique com tamanho semelhante ao de um grão de arroz. 3º) Em uma panela ferver a água. 4º) Descascar e picar bem o alho. 5º) Em uma panela, aquecer o óleo de oliva e refogar o alho e a couve-flor em fogo baixo. Cuidado para não deixar queimar. 6º) Acrescentar o sal e a água fervente até cobrir a couve-flor. Tampar a panela, deixar cozinhar em fogo médio por 10 minutos ou até a água secar. A couve-flor deve ficar com aparência de arroz cozido.</p>			
<p>Dicas – Você pode acrescentar ervas frescas, como tomilho e salsinha, ao final do cozimento da couve-flor.</p>			
			


Feijão preto cozido com chuchu			
Tempo de Pré-Preparo	23min	Rendimento	6 conchas (97 g cada)
Tempo de Preparo	50min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Feijão preto		1 xícara de chá	175 g
Folha de louro		1 folha	-
Cominho em grão		1 colher de café	1 g
Água		5 copos (200ml)	1,0 L
Chuchu		1 unidade média	230 g
Cebola		1 unidade pequena	50 g
Alho		1 dente grande	5,8 g
Folha de salsinha fresca		1 colher de sopa cheia	4 g
Talo de salsinha fresca		3 talos (1 colh sobremesa)	2,7 g
Cebolinha fresca		2 ramos (1 colher sopa)	6 g
Óleo vegetal		1 colher de chá	2,8 g
Sal		2 colheres de chá	7,6 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Placa de corte	Colher de mexer	Fogão	
Faca de corte e legumes	Xícara de chá		
Colher de chá	Copo (200ml)		
Colher de sopa	Frigideira		
Colher de sobremesa	Panela de pressão		
Modo de Preparo			
<p>1º) Escolher os grãos do feijão e remover pedras ou outras sujidades. Deixar de molho entre 8 e 12 horas na geladeira.</p> <p>2º) Depois do tempo do molho, descartar a água do molho.</p> <p>3º) Na panela de pressão, colocar os grãos do feijão, a folha de louro, o cominho e adicionar a água limpa. Fechar bem a panela e levar ao fogo. Quando começar a pegar pressão abaixar o fogo e deixar cozinhar por, aproximadamente, 25 minutos.</p> <p>4º) Enquanto o feijão cozinha, lavar e descascar os vegetais.</p> <p>5º) Descascar e cortar o chuchu em cubos médios. Picar bem a cebola, o alho, as folhas de salsinha, os talos de salsinha e a cebolinha.</p> <p>6º) Em uma frigideira, aquecer o óleo e refogar a cebola, o alho e a cebolinha, por aproximadamente 4min. Reservar.</p> <p>7º) Esperar sair toda a pressão da panela com o feijão. Acrescentar o refogado de cebola, alho e cebolinha, o sal, a salsinha e o chuchu ao feijão. Cozinhar por 20 minutos em fogo baixo. Caso queira um caldo mais grosso amassar parte dos feijões com uma concha.</p> <p>Dicas – Para uma receita com caldo mais grosso, sugere-se utilizar uma mistura de feijão preto e feijão vermelho desde o molho.</p> <p>Você pode fazer o refogado de cebola, alho e cebolinha na panela de pressão e cozinhar o feijão com esses temperos.</p>			
			


Bife Bovino Acebolado			
Tempo de Pré-Preparo	5 min	Rendimento	1 porção (230 g cada)
Tempo de Preparo	6 min (bife) + 4 min (cebola)		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Cebola		1/2 unidade grande	71 g
Bife bovino (patinho ou coxão mole)		1 bife médio	170 g
Sal		1/2 colher de café	0,8 g
Pimenta-do-reino moída		A gosto	-
Óleo vegetal		1 colher de chá	2,5 g
Manteiga		1 colher de chá	5 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Placa de corte		Frigideira	
Faca de corte e legumes		Prato	
Colher de chá		Fogão	
Colher de café		Pinça de silicone	
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar a cebola.</p> <p>2º) Descascar a cebola e cortar a cebola em tiras finas.</p> <p>3º) Temperar o bife com sal e pimenta moída na hora.</p> <p>4º) Colocar a frigideira sobre o fogo alto e acrescentar o óleo e a manteiga. Quando a espuma da manteiga estiver quase desaparecendo, juntar o bife. Selar o bife, sem mexer, por aproximadamente 3 minutos de cada lado. Reserve o bife</p> <p>5º) Na frigideira, adicionar a cebola e refogar por 4 minutos ou até ficar macia. Sirva por cima do bife</p> <p>Dicas – Você pode utilizar outros ingredientes para temperar o bife como, alho, tomilho, alecrim, cominho em grãos, coentro, dentre outros</p>			
			


Salada mista			
Tempo de Pré-Preparo	16 min	Rendimento	5 porções (100 g cada)
Tempo de Preparo	10 min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Brócolis		1/4 de unidade	42 g
Cenoura		1/2 unidade grande	80 g
Tomate		1 unidade	165 g
Alface americana		4 folhas	65 g
Manjericão fresco		2 ramos	1,2 g
Pepino		1/2 unidade pequena	165 g
Lista de utensílios e equipamentos			
Placa de corte		Fôrma de gelo	
Faca de corte e de legumes		Ralador	
Panela		Congelador/freezer	
Refratário		Fogão	
Descascador de legumes		Escumadeira	
Centrífuga para salada			
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar bem os vegetais (brócolis, cenoura, tomate e pepino) em água corrente.</p> <p>2º) Lavar bem a alface e o manjericão, folha a folha, em água corrente.</p> <p>3º) Secar as folhas em uma centrífuga ou com papel toalha/guardanapo. Rasgar as folhas.</p> <p>4º) Aquecer a água para fazer o <u>branqueamento</u> do brócolis: lavar e cortar o brócolis e colocá-la na água fervente por 4 minutos. Retirar com uma escumadeira e colocar em um refratário com água e gelo. Escorrer o brócolis e reservar.</p> <p>5º) Descascar e ralar a cenoura.</p> <p>6º) Cortar o tomate em meia lua (gomos) ou do tamanho de sua preferência.</p> <p>7º) Para evitar o amargor no pepino, cortar a extremidade mais fina do pepino, esfregar a ponta que foi retirada na extremidade na outra parte até formar uma espuma branca, lavar o pepino para retirar a espuma que se formou. Fatiar o pepino.</p> <p>8º) Em um refratário, juntar e misturar todos os ingredientes.</p> <p>Dicas – Você pode substituir a alface americana por outros vegetais folhosos como, rúcula, agrião, radite, acelga, dentre outras. Você também pode substituir o brócolis por couve-flor.</p> <p>- Se tiver muita sujidade nas folhas, recomenda-se deixá-las de molho em uma bacia com um litro de água e duas colheres de sopa de vinagre de álcool por 15 minutos. Enxaguar em seguida.</p>			
			


Molho Vinagrete			
Tempo de Pré-Preparo	5 min	Rendimento	4 porções (25 ml cada)
Tempo de Preparo	10 min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Salsinha fresca		1 colher de chá	2 g
Tomilho fresco		1 ramo	2 g
Óleo de oliva		3 colheres de sopa	38 g
Vinagre de maçã		3 colheres de sopa	42 ml
Água		1 colher de sopa	15 ml
Pimenta-do-reino moída		A gosto	-
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca de corte Placa de corte Garfo Refratário redondo pequeno			
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar bem a salsinha e o tomilho em água corrente.</p> <p>2º) Picar bem a salsinha e separar as folhas de tomilho.</p> <p>3º) Em um refratário, juntar a salsinha picada, as folhas do tomilho, o óleo de oliva o vinagre de maçã e a água. Mexer bem com um garfo até ficar homogêneo.</p> <p>4º) Temperar com pimenta-do-reino moída na hora.</p> <p>Dicas – Você pode substituir o vinagre de maçã pelo vinagre de vinho tinto ou qualquer suco cítrico.</p> <p>- Você pode utilizar outras ervas frescas como: orégano, alecrim, manjericão, hortelã, dentre outras de sua preferência.</p>			
			

Almôndegas Assadas			
Tempo de Pré-Preparo	20min	Rendimento	12 unidades (50 g cada)
Tempo de Preparo	50min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Alho		2 dentes	9 g
Cebola		1 unidade pequena	38 g
Salsinha fresca		1 colher de sopa	2,5 g
Cebolinha fresca		1 colher de sopa	3 g
Manjericão fresco		6 folhas	-
Hortelã fresca		6 folhas	-
Tomilho fresco		Folhas de 6 ramos	-
Carne bovina moída magra (músculo ou patinho)		500g	500 g
Aveia em flocos finos		1 colher de sopa cheia	7 g
Ovo caipira		1 unidade	50 g
Sal		1 colher de café	3 g
Pimenta-do-reino moída		A gosto	-
Noz-moscada moída		1/2 colher de café	-
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Placa de corte		Colher de café	
Faca de corte e de legumes		Refratário redondo	
Colher de sopa		Refratário retangular	
Colher de chá		Forno	
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar bem os vegetais em água corrente.</p> <p>2º) Picar bem o alho, a cebola, a salsinha, a cebolinha, o manjericão e o hortelã. Retirar as folhas do tomilho.</p> <p>3º) Pré-aquecer o forno a 220°C por 15 minutos.</p> <p>4º) Em um refratário misturar bem a carne moída, a aveia, o ovo, o alho, a cebola, a salsinha, a cebolinha, o manjericão, a hortelã, as folhas do tomilho, o sal, a pimenta e a noz-moscada. Modelar as almôndegas com uma colher de sopa (aproximadamente 50 gramas cada).</p> <p>5º) Untar um refratário com um pouco de óleo e assar a 230°C por 30 minutos.</p> <p>Dicas – Você pode fazer hambúrguer com a mesma receita, achatando levemente as almôndegas. Você pode selar o hambúrguer na frigideira e terminar o cozimento no forno utilizando a metade do tempo (15 minutos).</p>			
			

Abobrinha em tiras selada			
Tempo de Pré-Preparo	20 min	Rendimento	4 porções (115g cada)
Tempo de Preparo	12min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Abobrinha		3 unidades médias	840 g
Óleo de oliva		2 colheres de sopa	24 ml
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Panela		Refratário	
Fogão		Ralador	
Colher de mexer			
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar bem as abobrinhas tirando todas as sujidades que possam estar presentes na casca.</p> <p>2º) Ralar as abobrinhas no formato de tiras de espaguete</p> <p>3º) Em uma panela quente acrescentar o óleo de oliva e selar as tiras de abobrinhas.</p> <p>4º) Servir imediatamente com o molho de tomate caseiro.</p> <p>Dicas – Não acrescentar sal durante o processo de selagem das abobrinhas, pois elas liberarão mais água durante a cocção.</p>			
			


Molho de Tomate Caseiro			
Tempo de Pré-Preparo	25min	Rendimento	2 porções (150 g cada)
Tempo de Preparo	50min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Tomate italiano		5 unidades médias	510 g
Cebola		1/2 unidade média	70 g
Talo de salsão		1/2 talo pequeno	20 g
Alho		1 dente	5 g
Salsinha fresca		1 colher de sopa cheia	2,5 g
Óleo de oliva		1/2 colher de sopa	6 ml
Sal		1/2 colher de chá	1,7 g
Colorau		1/2 colher de café	1 g
Folha de louro		1 folha	-
Tomilho fresco		1 ramo grande	-
Manjericão fresco		6 folhas	-
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Placa de corte		Escumadeira	
Faca de corte		Refratário	
Faca de legumes		Fôrma de gelo	
Panela		Fogão	
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar bem os vegetais.</p> <p>2º) Aquecer a água para fazer o branqueamento do tomate. Fazer um “x” na base. Colocar o tomate na água fervente por 1 minuto. Retirar, com uma escumadeira e colocar em um refratário de vidro com água e gelo (branqueamento). Cortar ao meio para retirar pele e sementes. Cortar o tomate em cubos pequenos.</p> <p>3º) Picar bem a cebola, o salsão, o alho e a salsinha.</p> <p>4º) Refogar a cebola, salsão e alho no óleo de oliva. Acrescentar tomate, sal, colorau, folha de louro e um pouco de água. Acrescente folhas de tomilho e salsinha. Cozinhar até espessar (20 minutos, aproximadamente). Desligar o fogo e acrescentar as folhas de manjericão.</p> <p>Dicas – Utilize outros temperos frescos de sua preferência. Você pode armazenar o molho de tomate na geladeira, por até 5 dias, ou congelar por até 6 meses. Pode ser empregado em diversas preparações como: massas, pizzas, tortas, sanduíches, <i>bruschettas</i> e outras.</p>			
			

Salada de brócolis com lentilha e amendoim			
Tempo de Pré-Preparo	55min	Rendimento	3 porções (179 g cada)
Tempo de Preparo	10min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Lentilha		1/2 xícara de chá	100 g
Água		3 xícaras de chá	760 ml
Sal		1 colher de chá	1,6 g
Brócolis		1/4 de unidade	42 g
Vagem		10 unidades	100 g
Alho-poró		1 unidade	92 g
Salsinha fresca		3 ramos	-
Tomate		1 unidade grande	165 g
Amendoim torrado		17 unidades (1/4 xícara de chá)	32 g
Pimenta-do-reino moída		A gosto	-
Óleo de oliva		1/2 colher de sopa	6 ml
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Faca de corte		Refratário	
Placa de corte		Panela	
Colher de chá e sopa		Congelador/freezer	
Xícara de chá		Fogão	
Bacia grande		Forma de gelo	
Escumadeira			
Modo de Preparo			
1º) Em uma panela, cozinhar a lentilha na água com sal por 25 minutos.			
2º) Em outra panela, aquecer a água para fazer o <u>branqueamento</u> do brócolis e da vagem:			
- Lavar e cortar o brócolis e colocá-lo na água fervente por 4 minutos. Retirar com uma escumadeira e colocar em um refratário com água e gelo. Escorrer o brócolis e reservar.			
- Lavar e cortar a vagem (corte longitudinal) e colocá-la na água fervente por 6 minutos. Retirar, com uma escumadeira e colocar em uma bacia com água e gelo. Escorrer e reservar.			
3º) Lavar e cortar o alho-poró em rodela finas e refogar no óleo de oliva.			
4º) Lavar e picar a salsinha.			
5º) Lavar e cortar o tomate em cubos.			
6º) Misturar todos os ingredientes em um refratário e temperar com pimenta moída na hora.			
Dicas – Você pode substituir o alho-poró por cebola roxa, o amendoim por castanha-de-caju, a lentilha por grão de bico e a vagem por ervilha fresca.			
			

Molho de Limão para Salada			
Tempo de Pré-Preparo	1 min	Rendimento	3 porções (15 ml cada)
Tempo de Preparo	5 min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Limão (suco)		1/2 unidade	15 ml
Óleo de oliva		3 colheres de sopa	30 ml
Pimenta-do-reino moída na hora		A gosto	-
Orégano seco		1 colher de chá	-
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Refratário pequeno		Colher de chá	
Garfo		Espremedor de limão	
Colher de sopa			
Modo de Preparo			
<p>1º) Cortar o limão e espremer para tirar o suco.</p> <p>2º) Em um refratário, juntar o suco de limão, o óleo de oliva, a pimenta-do-reino e o orégano seco. Mexer bem com um garfo até ficar homogêneo.</p> <p>Dicas: - Você pode substituir o suco de limão, por suco de outra fruta cítrica, vinagre de maçã ou vinagre de vinho tinto.</p> <p>- Você pode utilizar outras ervas como: orégano, alecrim, tomilho, manjerona, dentre outras de sua preferência.</p>			
			

Prato de Frutas			
Tempo de Pré-Preparo	20 min	Rendimento	4 porções (92 g cada)
Tempo de Preparo	5 min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Goiaba		1 unidade média	170 g
Morango		10 unidades médias	120 g
Kiwi		1 unidade média	80 g
Limão (suco)		1/2 unidade	15 ml
Água filtrada		400 ml	400 ml
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Recipiente de vidro		Colher de sopa	
Faca de corte e de legumes		Espremedor de limão	
Placa de corte			
Prato raso			
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar bem a goiaba, os morangos e a maçã.</p> <p>2º) Cortar a goiaba em quatro pedaços e deixar o morango inteiro retirando somente o cabinho.</p> <p>3º) Cortar a maçã em quatro pedaços, colocar em um refratário com solução de suco de limão e água (para não escurecer).</p> <p>4º) Servir as frutas, de maneira atrativa, em um prato raso. Cobrir e levar para geladeira até o momento de servir e então acrescentar a maçã!</p> <p>Dicas – Manter a preparação culinária pronta na geladeira. - Você pode substituir por outras frutas da estação, preferindo as que não escurecem como: morango, ameixa, maçã e abacate.</p>			
			


Painço com salsinha			
Tempo de Pré-Preparo	10min	Rendimento	3 porções (160 g cada)
Tempo de Preparo	16min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Talos de salsinha fresca		1 colher de sopa	5,6 g
Folhas de salsinha fresca		1 colher de sopa	3,5 g
Alho		2 dentes médios	6,4 g
Óleo vegetal		1/2 colher de sopa	6 ml
Painço descascado		1 xícara de chá	160 g
Caldo caseiro de legumes ou água		2 xícaras de chá	480 ml
Sal		1 colher de chá	4 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Placa de corte		Panela com tampa	
Faca de corte e legumes		Xícara de chá	
Colher de sopa		Fogão	
Colher de chá			
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar, separar as folhas e os talos da salsinha e picar.</p> <p>2º) Descascar e picar bem o alho.</p> <p>2º) Em uma panela, aquecer o óleo vegetal e refogar o alho e os talos de salsinha.</p> <p>3º) Acrescentar o painço, a água (ou caldo caseiro) e o sal. Deixar a panela com a tampa semiaberta e cozinhar em fogo bem baixo até a água secar e o painço estiver macio. Desligar o fogo e acrescentar a salsinha.</p> <p>Dica: Você pode utilizar outros temperos, como cebola ou cebolinha.</p>			
			


Peixe ensopado com leite de coco			
Tempo de Pré-Preparo	30 min	Rendimento	2 porções (410 g cada)
Tempo de Preparo	25min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Tomate		3 unidades médias	210 g
Cebola		1 unidade pequena	50 g
Alho		1 dente grande	6 g
Pimentão verde		1/2 unidade pequena	36 g
Pimentão amarelo		1/2 unidade pequena	36 g
Salsinha fresca		1 colher de sopa	5 g
Cebolinha fresca		1 colher de sopa	5 g
Cação em posta		2 unidades	400 g
Limão (suco)		1/2 unidade	20 ml
Sal		2 colheres de café	4,2 g
Pimenta-do-reino moída		A gosto	-
Manteiga		1/2 colher de sopa	6 g
Colorau em pó		1 colher de chá	4,2 g
Água		1/2 xícara chá	120 ml
Leite de coco		1/2 xícara chá	100 ml
Manjeriço fresco		6 folhas	-
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Placa de corte		Panela média	
Faca de corte e legumes		Refratário	
Panela pequena com tampa		Fôrma de gelo	
Colher de cabo longo (mexer)		Fogão	
Escumadeira		Esprededor de limão	
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar bem os vegetais.</p> <p>2º) Aquecer a água para fazer o <u>branqueamento</u> do tomate. Fazer um “xis” na pele do tomate e colocar na água fervente por 2 minutos. Retirar, com uma escumadeira e colocar em um refratário de vidro com água e gelo por 1 minuto. Retirar a pele e sementes. Cortar em cubos pequenos.</p> <p>3º) Picar bem a cebola, o alho, o pimentão (cubos pequenos), a salsinha e a cebolinha.</p> <p>4º) Temperar o peixe com suco de limão, sal e pimenta.</p> <p>5º) Em uma panela pequena, aquecer a manteiga. Refogar a cebola, alho, cebolinha e pimentão por 5 minutos. Acrescentar o peixe, o tomate e o colorau. Cobrir com água e leite de coco. Cozinhar até o peixe ficar macio (aproximadamente 20 minutos). Desligar o fogo e acrescentar a salsinha e as folhas de manjeriço.</p>			
<p>Dicas - Você pode substituir o peixe por outro peixe de carne firme, como garoupa, quando estiver na época. Além disso, pode-se acrescentar outros frutos do mar para preparar uma caldeirada de fruto do mar.</p>			
			

Salada de feijão branco			
Tempo de Pré-Preparo	20min	Rendimento	6 porções (185 g por porção)
Tempo de Preparo	5min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Feijão branco		1 xícara de chá	185 g
Água		1 litro	1 litro
Folha de louro		1 folha	-
Sal		1/2 colher de chá	3 g
Cebola		1/2 unidade pequena	34 g
Limão (suco)		1/2 unidade	20 g
Salsinha fresca		2 colheres de sopa	10 g
Cebolinha fresca		2 colheres de sopa	10 g
Alface americana		7 folhas	71 g
Tomate		1 unidade	105 g
Pimentão amarelo		1/2 unidade pequena	46 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Placa de corte		Congelador/freezer	
Faca		Panela de pressão	
Esprededor de frutas		Fogão	
Refratário		Esprededor de limão	
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar bem os vegetais.</p> <p>2º) Escolher os grãos do feijão. Deixar de molho entre 4 e 6 horas na geladeira.</p> <p>3º) Descartar a água do molho.</p> <p>4º) Colocar na panela de pressão o feijão branco, um litro de água, a folha de louro e o sal. Quando começar a pegar pressão abaixar o fogo e deixar cozinhar por, aproximadamente, 25 minutos. Descartar a água do cozimento e levar para resfriar</p> <p>5º) Lavar, descascar e cortar a cebola em tiras finas. Fazer o <u>branqueamento</u> da cebola (1 minuto na água quente).</p> <p>6º) Picar a salsinha e a cebolinha.</p> <p>7º) Cortar as folhas de alface em tiras.</p> <p>8º) Cortar o tomate e o pimentão em cubos.</p> <p>9º) Em um refratário, misturar todos os ingredientes.</p> <p>Dicas – Você pode substituir a alface por outros folhosos, como rúcula, acelga e ora-pro-nóbis.</p>			
			

Molho de hortelã e manjericão para salada			
Tempo de Pré-Preparo	2min	Rendimento	3 porções (45 ml cada)
Tempo de Preparo	10min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Folhas de hortelã frescas		1/2 xícara de chá	12,7 g
Folhas de manjericão frescas		1/2 xícara de chá	12,7 g
Limão (suco)		1/2 unidade	15 ml
Óleo de oliva		½ xícara de chá	120 ml
Água		1 colher de sopa	15 ml
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Refratário pequeno		Faca de corte	
Colher de chá		Placa de corte	
Xicara de chá		Liquidificador	
Esprededor de limão			
Modo de Preparo			
1º) Lavar bem as folhas de hortelã e de manjericão.			
2º) No liquidificador colocar todos os ingredientes (folhas de hortelã, folhas de manjericão, suco de limão, óleo de oliva e água) e bater bem.			
3º) Colocar no refratário pequeno e servir com a salada.			
Dicas – Você pode acrescentar temperos frescos como tomilho, orégano, manjericão, alecrim, dentro outros de sua preferência.			
			

Farofa de manteiga com couve e ovos			
Tempo de Pré-Preparo	15min	Rendimento	12 porções (32 g cada)
Tempo de Preparo	15min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Cebola		1 unidade pequena	40 g
Alho		1 dente médio	3,2 g
Cebolinha fresca		2 colheres de sopa	10 g
Salsinha fresca		3 colheres de sopa	15 g
Couve manteiga		3 folhas médias	60 g
Ovo de galinha caipira ou orgânico		3 unidades	150 g
Óleo vegetal		2 colheres de sopa	24 ml
Manteiga		2 colheres de sopa	26 g
Farinha de mandioca branca crua		2 xícaras de chá	200 g
Colorau (opcional)		2 colheres de chá	8,5 g
Orégano seco		1 colher de sopa	1,6 g
Sal		1 colher de chá	4 g
Pimenta-do-reino moída		A gosto	-
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Placa de corte		Panela	
Faca de corte e de legumes		Fogão	
Colher de sopa e de chá		Colher de cabo longo (mexer)	
Modo de Preparo			
<p>1º) Lavar, descascar e picar bem a cebola e o alho. 2º) Lavar e picar a cebolinha e a salsinha. Reservar. 3º) Lavar e cortar a couve manteiga e o talo em tiras finas. 4º) Em uma panela com água fria cozinhar os ovos de galinha por 10 minutos. 5º) Após cozidos e frios, descascar os ovos de galinha e cortar em cubos. Reservar. 6º) Em uma panela, aquecer o óleo e a manteiga e refogar a cebola e o alho. Acrescentar a couve e refogar. 7º) Adicionar a farinha, o colorau, os ovos, a salsinha, a cebolinha, o orégano, o sal e pimenta. Misturar bem até incorporar a manteiga na farinha.</p> <p>Dicas – Você pode acrescentar outros temperos e vegetais à farofa como: cenoura ralada, chuchu cozido, alho-poró, dentre outros. Os vegetais ajudam a umedecer a farofa, permitindo reduzir a quantidade de manteiga da receita. Você pode utilizar semente de urucum e aquecer junto com o óleo (depois coar), para substituir o colorau.</p>			
			

Pirão de peixe			
Tempo de Pré-Preparo	-	Rendimento	6 porções (110 g cada)
Tempo de Preparo	20 minutos		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Farinha de mandioca		1/2 xícara	60g
Água filtrada		1 colher de sopa	15 ml
Caldo do peixe		3 xícaras	720 ml
Pimenta do reino moída		A gosto	
Limão (suco)		A gosto	
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Panela		Panela	
Garfo		Fogão	
Xícara de chá		Refratário	
Colher de café			
Modo de Preparo			
<p>1º) Preparar o peixe ensopado conforme receita “Peixe ensopado com leite de coco” e NÃO adicione o leite de coco. Retirar as espinhas do peixe e desfiar.</p> <p>2º) Dissolver a farinha de mandioca em água fria e misturar com um garfo.</p> <p>3º) Aquecer o caldo de peixe. Acrescentar, aos poucos, a farinha de mandioca hidratada e mexer até engrossar. Desligar o fogo e acrescentar gotas de limão a gosto.</p> <p>Dicas – Você pode fazer pirão de camarão da mesma maneira, utilizando a técnica de ensopar no camarão e adicionando a farinha de mandioca hidratada na água fria aos poucos.</p>			
			

Bolo integral de aveia e frutas			
Tempo de Pré-Preparo	15 min	Rendimento	12 fatias (73 g cada)
Tempo de Preparo	45 min		
Lista de ingredientes		Medida Caseira	Peso
Maçã		1 unidade média	170 g
Canela em pó (sem açúcar)		2 colheres de chá	5 g
Banana branca		4 unidades pequenas	205 g
Amendoim torrado		1/2 xícara de chá	70 g
Raspas da casca de laranja (<i>zestes</i>)		1 colher de sopa	-
Aveia em flocos finos		2 xícaras de chá	200 g
Ovo de galinha caipira ou orgânico		3 unidades	150 g
Óleo vegetal		1/2 xícara chá	120 ml
Fermento químico em pó		1 colher de sopa	15 g
Lista de Utensílios e Equipamentos			
Placa de corte		Garfo	
Faca de corte e de legumes		Colher de chá e colher de sopa	
Xícara de chá		Prato	
Ralador		Fôrma redonda com furo central (ou no meio)	
Bacia/refratário grande		Forno	
Modo de Preparo			
1º) Lavar e ralar a maçã em um prato. Acrescentar a canela e misturar bem. Reservar.			
2º) Lavar, descascar e amassar a banana. Juntar à maçã ralada.			
3º) Pré-aquecer o forno a 220°C por 10 minutos.			
4º) Picar o amendoim e reservar. Fazer raspas na casca da laranja e juntar à mistura de banana e maçã.			
5º) Em uma bacia, acrescentar aveia, ovos, óleo. Adicionar a mistura de frutas reservada. Por fim, adicionar o amendoim e o fermento em pó.			
6º) Colocar na fôrma untada com óleo ou manteiga e enfarinhada. Assar a 220°C por 40 minutos.			
<p>Dicas – Você pode acrescentar outros tipos de oleaginosas na receita como castanha-de-caju, castanha-do-pará ou nozes. Você pode acrescentar outras especiarias em pó como cravo, cardamomo, gengibre ou noz-moscada. Esta é uma receita versátil que pode ser sempre modificada. Utilize sua criatividade!</p>			
			

APÊNDICE D – MACRONUTRIENTES, CARBOIDRATO GLICÊMICO, ÍNDICE GLICÊMICO E CARGA GLICÊMICA DAS RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA ADAPTADAS PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES TIPO 2

Assado de legumes									Rendimento: 3 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Cenoura, crua ³	28,2	1/2 unidade	0,37	0,05	2,16	0,90	1,26	39,00 ⁵	2,90
Pimentão, vermelho, cru ³	37,0	1/2 unidade	0,38	0,05	2,02	0,59	1,43	0,00 ⁶	0,00
Cebola, crua ³	35,5	1/2 unidade	0,61	0,03	3,14	0,78	2,37	0,00 ⁶	0,00
Berinjela, crua ³	96,0	1/2 unidade	1,17	0,10	4,25	2,76	1,49	0,00 ⁶	0,00
Abobrinha, italiana, crua ³	111,0	1/2 unidade	1,27	0,16	4,76	1,50	3,26	0,00 ⁶	0,00
Alho, cru ³	11,1	4 dentes	0,78	0,02	2,65	0,48	2,17	0,00 ⁶	0,00
Manjerição, cru ³	4,6	4 ramos	0,09	0,02	0,17	0,15	0,02	0,00 ⁶	0,00
Salsinha ⁴	6,0	4 ramos	0,18	0,05	0,38	0,25	0,13	0,00 ⁶	0,00
Tomilho fresco ⁴	7,0	6 ramos	0,21	0,18	1,06	0,00	1,06	0,00 ⁶	0,00
Alecrim fresco ⁴	1,3	2 ramos	0,06	0,20	0,85	0,47	0,38	0,00 ⁶	0,00
Azeite, de oliva, extra virgem ³	36,0	1 fio	0,00	36,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁶	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁶	0,00
Coentro em grãos ⁴	1,0	A gosto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁶	0,00
Sal, grosso ³	2,0	1/2 colher de chá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁶	0,00
Brócolis, cru ³	32,1	1/4 unidade	1,17	0,09	1,29	0,92	0,37	0,00 ⁶	0,00
Couve-flor, crua ³	123,0	1/4 unidade	2,34	0,26	5,56	2,89	2,67	0,00 ⁶	0,00
Carboidrato glicêmico total		17,00							
Índice glicêmico ponderado total		2,90							
Carga glicêmica total		0,49							
Carga glicêmica por porção		0,16							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015; ⁶Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Omelete									Rendimento: 1 porção
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Ovos caipiras ³	111,5	2 unidades	14,53	9,92	1,82	0,00	1,82	0,00 ⁵	0,00
Alho-poró picado ³	18,0	1/3 unidade	0,25	0,03	1,24	0,45	0,79	0,00 ⁵	0,00
Salsinha picada ⁴	3,2	1 ramo	0,10	0,03	0,20	0,13	0,07	0,00 ⁵	0,00
Cebolinha picada ⁴	7,2	2 ramos	0,24	0,05	0,31	0,18	0,13	0,00 ⁵	0,00
Orégano fresco ⁴	0,6	3 ramos	0,01	0,01	0,06	0,00	0,06	0,00 ⁵	0,00
Manteiga ³	2,1	1 colher de café	0,01	1,73	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Óleo vegetal ³	1,4	1 colher de café	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Sal ³	0,8	1/2 colher de café	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Pimenta do reino moída ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		3,26							
Índice glicêmico ponderado total		0,00							
Carga glicêmica total		0,00							
Carga glicêmica por porção		0,00							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Salada de frutas com água saborizada									Rendimento: 3 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Maçã, Fuji, com casca, crua ³	228,1	1 unidade	0,65	0,00	34,56	3,07	31,49	25,00 ⁵	15,12
Laranja, pera, crua ³	177,4	1 unidade	1,85	0,22	15,87	1,36	14,51	40,00 ⁶	11,15
Morango, cru ³	93,1	10 unidades	0,83	0,29	6,35	1,60	4,75	40,00 ⁷	3,65
Limão, galego, suco ³	15,0	1 colher sopa	0,08	0,01	1,10	0,00	1,10	0,00 ⁶	0,00
Hortelã ⁴	4,0	A gosto	0,15	0,03	0,21	0,00	0,21	0,00 ⁶	0,00
Carboidrato glicêmico total		52,06							
Índice glicêmico ponderado total		29,92							
Carga glicêmica total		15,57							
Carga glicêmica por porção		5,19							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵TBCA-USP, 2017; ⁶SUGIRS, 2018; ⁷BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015; ⁶Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Frango assado									Rendimento: 2 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Alho, cru ³	3,0	1 dente médio	0,21	0,01	0,71	0,13	0,58	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ³	4,8	1 colher de chá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁵	0,00
Tomilho fresco ⁴	5,8	5 ramos	0,17	0,15	0,88	0,00	0,88	0,00 ⁵	0,00
Limão, galego, suco ³	60,0	1 unidade	0,34	0,04	4,39	0,00	4,39	0,00 ⁵	0,00
Frango, peito, sem pele ³	298,0	1 unidade	93,78	9,42	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Óleo, de girassol ³	2,8	2 colheres de café	0,00	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		6,24							
Índice glicêmico ponderado total		0,00							
Carga glicêmica total		0,00							
Carga glicêmica por porção		0,00							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Frango na panela de pressão/ Caldo de frango caseiro									Rendimento: 2 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Frango, peito, sem pele, cozido ³	298,0	1 unidade	64,15	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ³	7,6	2 colheres de chá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Óleo, de girassol ³	2,5	1 colher de chá	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Cenoura, crua ³	56,9	1 unidade	0,75	0,10	4,36	1,81	2,55	39,00 ⁶	12,39
Cebola, crua ³	50,0	1 unidade	0,86	0,04	4,43	1,09	3,33	0,00 ⁵	0,00
Salsão ⁴	57,0	1 talo +10 folhas	0,43	0,08	2,09	0,86	1,23	0,00 ⁵	0,00
Alho, cru ³	4,6	1 dente	0,32	0,01	1,10	0,20	0,90	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		8,02							
Índice glicêmico ponderado total		12,39							
Carga glicêmica total		0,99							
Carga glicêmica por porção		0,33							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ⁶BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015.

Frango salteado									Rendimento: 2 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Frango, peito, sem pele ³	298,0	1 unidade	93,78	9,42	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ³	2,0	1 colher de café	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁵	0,00
Sálvia ⁴	2,0	5 folhas	0,08	0,09	0,31	0,00	0,31	0,00 ⁵	0,00
Alho, cru ³	5,0	1 dente médio	0,35	0,01	1,20	0,22	0,98	0,00 ⁵	0,00
Manteiga, com sal ³	2,0	1 colher de café	0,01	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Óleo, de girassol ³	1,4	1 colher de café	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		1,68							
Índice glicêmico ponderado total		0,00							
Carga glicêmica total		0,00							
Carga glicêmica por porção		0,00							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Caldo de legumes caseiro									Rendimento: 1 porção
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ² (%)	IG médio ponderado (%)
Cenoura, crua ³	56,9	1 unidade	0,75	0,10	4,36	1,81	2,55	39,00 ⁵	8,90
Cebola, crua ³	95,5	2 unidades	1,63	0,08	8,45	2,09	6,36	0,00 ⁶	0,00
Salsão ⁴	104,0	2 talos e folhas	0,78	0,15	3,81	1,56	2,25	0,00 ⁶	0,00
Óleo, de girassol ³	3,0	2 colheres de café	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁶	0,00
Carboidrato glicêmico total		11,16							
Índice glicêmico ponderado total		8,90							
Carga glicêmica total		0,99							
Carga glicêmica por porção		0,99							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015; ⁶Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Salada de frango									Rendimento: 3 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Brócolis, cru ³	32,1	1/4 de unidade	1,17	0,09	1,29	0,93	0,37	0,00 ⁵	0,00
Repolho, branco, cru ³	130,8	1/2 de unidade	1,15	0,19	5,05	2,47	2,58	0,00 ⁵	0,00
Alface, crespa, crua ³	130,0	8 folhas	0,79	0,17	2,27	1,33	0,94	0,00 ⁵	0,00
Tomate, com semente, cru ³	120,6	1 unidade média	1,32	0,21	3,78	1,41	2,37	0,00 ⁵	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁵	0,00
Tomilho fresco ⁴	7,0	6 ramos	0,21	0,18	1,06	0,00	1,06	0,00 ⁵	0,00
Salsinha ⁴	6,0	2 colheres de sopa	0,18	0,05	0,38	0,25	0,13	0,00 ⁵	0,00
Orégano ⁴	1,6	1 colher de sopa	0,04	0,03	0,16	0,00	0,16	0,00 ⁵	0,00
Cenoura, crua ³	33,0	1/2 unidade	0,44	0,06	2,53	1,05	1,48	39,00 ⁶	1,91
Maçã, Fuji, com casca, crua ³	104,8	1 unidade	0,30	0,00	15,88	1,41	14,47	25,00 ⁷	11,99
Limão, galego, suco ³	60,0	2 unidades	0,34	0,04	4,39	0,00	4,39	0,00 ⁵	0,00
Frango, peito, sem pele ³	298,0	1 unidade	93,78	9,42	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ³	5,0	1 colher de chá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁵	0,00
Tomilho fresco ⁴	5,8	10 ramos	0,17	0,15	0,88	0,00	0,88	0,00 ⁵	0,00
Alho, cru ³	3,0	1 dente médio	0,21	0,01	0,71	0,13	0,58	0,00 ⁵	0,00
Óleo, de girassol ³	2,8	4 colheres de café	0,00	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		30,16							
Índice glicêmico ponderado total		13,90							
Carga glicêmica total		4,19							
Carga glicêmica por porção		1,39							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ⁶BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015; ⁷TBCA-USP, 2017.

Molho de iogurte para salada									Rendimento: 3 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Iogurte, natural ³	170,0	1 copo	6,91	5,17	3,26	0,00	3,26	25,00 ⁵	12,28
Limão, galego, suco ³	15,0	1/2 unidade	0,08	0,01	1,10	0,00	1,10	0,00 ⁶	0,00
Salsinha ⁴	3,5	3 ramos	0,11	0,03	0,22	0,14	0,08	0,00 ⁶	0,00
Orégano ⁴	1,6	1 colher de sopa	0,04	0,03	0,16	0,00	0,16	0,00 ⁶	0,00
Hortelã ⁴	1,5	2 colheres de café	0,06	0,01	0,08	0,00	0,08	0,00 ⁶	0,00
Pepino, cru ³	152,8	1/2 unidade	1,33	0,00	3,11	1,71	1,40	0,00 ⁶	0,00
Sal ³	1,4	1 colher de café	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁶	0,00
Alho, cru ³	2,9	1 dente médio	0,20	0,01	0,69	0,12	0,56	0,00 ⁶	0,00
Carboidrato glicêmico total		6,63							
Índice glicêmico ponderado total		12,28							
Carga glicêmica total		0,81							
Carga glicêmica por porção		0,27							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015; ⁶Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Sorvete cremoso de abacate									Rendimento: 4 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Abacate, cru ³	205,5	1 unidade	4,09	31,44	15,20	8,42	6,78	31,00 ⁵	3,60
Limão, galego, suco ⁴	15,0	1/2 unidade	0,08	0,01	1,10	0,00	1,10	0,00 ⁶	0,00
Canela em pó ³	4,0	A gosto	0,16	0,13	3,19	2,17	1,02	0,00 ⁶	0,00
Amendoim, grão, cru ⁴	4,0	A gosto	1,09	1,75	0,81	0,32	0,49	7,00 ⁶	0,06
Banana, prata, crua ⁴	205,0	4 unidades	2,60	0,13	53,21	4,19	49,02	27,00 ⁷	22,66
Carboidrato glicêmico total		58,41							
Índice glicêmico ponderado total		26,32							
Carga glicêmica total		15,37							
Carga glicêmica por porção		3,84							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³PHILIPPI, 2002; ⁴TACO, 2011; ⁵TRINIDAD et al., 2010; ⁶Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ⁷TBCA-USP, 2017.

Pão de aveia de frigideira									Rendimento: 1 porção
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Ovo, de galinha, inteiro, cru ³	44,6	1 unidade	5,81	3,97	0,73	0,00	0,73	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ³	1,0	1/2 colher de café	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Azeite de oliva ³	5,0	1 colher de chá	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Fermento em pó, químico ³	2,2	1/2 colher de chá	0,01	0,00	0,97	0,00	0,97	0,00 ⁵	0,00
Orégano seco ⁴	1,0	A gosto	0,02	0,02	0,10	0,00	0,10	0,00 ⁵	0,00
Farelo de aveia ³	30,0	3 colheres de sopa	4,80	2,10	13,80	3,60	10,20	55,00 ⁶	46,03
Gergelim, semente ³	2,0	1/2 colher de chá	0,42	1,01	0,43	0,24	0,19	18,00 ⁶	0,29
Carboidrato glicêmico total		12,19							
Índice glicêmico ponderado total		46,32							
Carga glicêmica total		5,65							
Carga glicêmica por porção		5,65							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ⁶BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015.

Couve-flor picada com alho									Rendimento: 3 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Couve-flor, crua ³	640,0	1 unidade grande	12,20	1,37	28,91	15,04	13,87	0,00 ⁵	0,00
Alho, cru ³	4,2	2 dentes pequenos	0,29	0,01	1,00	0,18	0,82	0,00 ⁵	0,00
Óleo de oliva ³	6,0	1/2 colher de sopa	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ³	3,8	1 colher de chá rasa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		14,69							
Índice glicêmico ponderado total		0,00							
Carga glicêmica total		0,00							
Carga glicêmica por porção		0,00							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Feijão preto com chuchu									Rendimento: 6 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Feijão preto cru ³	330,8	1 xícara de chá	14,81	1,77	46,32	27,79	18,53	20,00 ⁵	13,09
Chuchu, cru ³	178,3	1 unidade	1,25	0,11	7,38	2,28	5,09	0,00 ⁵	0,00
Cebola, crua ³	45,5	1 unidade	0,78	0,04	4,02	0,99	3,03	0,00 ⁵	0,00
Alho, cru ³	5,4	1 dente grade	0,38	0,01	1,28	0,23	1,05	0,00 ⁵	0,00
Folha de salsinha ⁴	4,0	1 colher de sopa	0,12	0,03	0,25	0,16	0,09	0,00 ⁵	0,00
Talo de salsinha	2,7	3 talos	0,08	0,02	0,17	0,11	0,06	0,00 ⁵	0,00
Cebolinha, crua ³	6,0	2 ramos	0,20	0,04	0,26	0,15	0,11	0,00 ⁵	0,00
Louro ⁴	0,5	1 folha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Óleo, de girassol ³	2,8	1 colher de chá	0,00	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Cominho ⁴	1,0	1 colher de café	0,18	0,22	0,44	0,11	0,34	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ³	7,6	2 colheres de chá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		28,30							
Índice glicêmico ponderado total		13,09							
Carga glicêmica total		3,71							
Carga glicêmica por porção		0,61							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Bife acebolado									Rendimento: 1 porção
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Carne bovina ³	158,0	1 bife médio	30,33	23,64	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Óleo, de girassol ³	2,5	1 colher de chá	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Manteiga, com sal ³	5,0	1 colher de chá	0,02	4,12	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ³	0,8	1/2 colher de café	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁵	0,00
Cebola, crua ³	64,5	1/2 unidade	1,10	0,05	5,71	1,41	4,30	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		4,69							
Índice glicêmico ponderado total		0,00							
Carga glicêmica total		0,00							
Carga glicêmica por porção		0,00							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Salada mista									Rendimento: 5 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Alface, americana, crua ³	65,0	4 folhas	0,40	0,08	1,13	0,66	0,47	0,00 ⁵	0,00
Cenoura, crua ³	69,0	1/2 unidade	0,91	0,12	5,28	2,20	3,09	39,00 ⁶	13,86
Tomate, com semente, cru ³	165,0	1 unidade	1,81	0,29	5,18	1,94	3,24	0,00 ⁵	0,00
Brócolis, cru ³	42,0	1/4 de unidade	1,53	0,11	1,69	1,21	0,48	0,00 ⁵	0,00
Pepino, cru ³	152,8	1/2 unidade	1,33	0,00	3,11	1,71	1,40	0,00 ⁵	0,00
Manjeriçã, cru ³	1,2	2 ramos	0,02	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		8,69							
Índice glicêmico ponderado total		13,86							
Carga glicêmica total		1,20							
Carga glicêmica por porção		0,24							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ⁶BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015.

Molho vinagrete									Rendimento: 4 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ² (%)	IG médio ponderado (%)
Azeite, de oliva, extra virgem ³	38,0	3 colheres de sopa	0,00	38,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Vinagre de maçã ⁴	42,0	3 colheres de sopa	0,00	0,00	2,48	0,00	2,48	0,00 ⁵	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁵	0,00
Tomilho fresco ⁴	2,0	1 ramo	0,06	0,05	0,30	0,00	0,30	0,00 ⁵	0,00
Salsinha ⁴	2,0	1 colher de chá	0,06	0,02	0,13	0,08	0,04	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		3,21							
Índice glicêmico ponderado total		0,00							
Carga glicêmica total		0,00							
Carga glicêmica por porção		0,00							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Almôndegas assadas									Rendimento: 12 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Carne, bovina ³	500,0	500g	97,10	29,73	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Alho, cru ³	8,3	2 dentes	0,58	0,02	1,99	0,36	1,63	0,00 ⁵	0,00
Aveia, flocos, crua ³	7,0	1 colher de sopa cheia	0,97	0,59	4,66	0,64	4,03	55,00 ⁶	23,20
Salsinha ⁴	2,5	1 colher de sopa	0,08	0,02	0,16	0,10	0,06	0,00 ⁵	0,00
Cebolinha, crua ⁴	3,0	1 colher de sopa	0,10	0,02	0,13	0,08	0,06	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ³	3,0	1 colher de chá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁵	0,00
Noz moscada ⁴	0,5	1/2 colher de café	0,03	0,19	0,26	0,11	0,15	0,00 ⁵	0,00
Ovo, de galinha, inteiro, cru ³	44,6	1 unidade	5,82	3,97	0,73	0,00	0,73	0,00 ⁵	0,00
Cebola, crua ³	34,5	1 unidade	0,59	0,03	3,06	0,76	2,30	0,00 ⁵	0,00
Tomilho fresco ⁴	1,0	Folhas de 6 ramos	0,03	0,03	0,15	0,00	0,15	0,00 ⁵	0,00
Manjeriço, cru ³	1,0	6 folhas	0,02	0,00	0,04	0,03	0,00	0,00 ⁵	0,00
Hortelã ⁴	1,0	6 folhas	0,04	0,01	0,05	0,00	0,05	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		9,54							
Índice glicêmico ponderado total		23,20							
Carga glicêmica total		2,21							
Carga glicêmica por porção		0,18							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ⁶BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015.

Abobrinha em tiras									Rendimento: 4 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Abobrinha, italiana, crua ³	666,7	3 unidades médias	7,61	0,93	28,61	9,02	19,59	0,00 ⁵	0,00
Óleo de oliva ³	24,0	2 colheres sopa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		19,59							
Índice glicêmico ponderado total		0,00							
Carga glicêmica total		0,00							
Carga glicêmica por porção		0,00							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Molho de tomate caseiro									Rendimento: 2 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Tomate, com semente, cru ³	408,0	5 unidades médias	4,48	0,71	12,81	4,79	8,02	0,00 ⁵	0,00
Cebola, crua ³	63,6	1/2 unidade média	1,09	0,05	5,63	1,39	4,24	0,00 ⁵	0,00
Alho, cru ³	4,6	1 dente	0,32	0,01	1,11	0,20	0,91	0,00 ⁵	0,00
Salsinha ⁴	2,5	1 colher de sopa	0,08	0,02	0,16	0,10	0,06	0,00 ⁵	0,00
Salsão ⁴	20,0	1/2 talo pequeno	0,15	0,03	0,73	0,30	0,43	0,00 ⁵	0,00
Azeite, de oliva, extra virgem ³	6,0	1/2 colher de sopa	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Colorau ⁴	1,0	1/2 colher de café	0,07	0,05	0,78	0,15	0,64	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ³	1,7	1 colher de café	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Manjeriçã, cru ³	1,0	6 folhas	0,02	0,00	0,04	0,03	0,00	0,00 ⁵	0,00
Tomilho fresco ⁴	1,0	1 ramo grande	0,03	0,03	0,15	0,00	0,15	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		14,45							
Índice glicêmico ponderado total		0,00							
Carga glicêmica total		0,00							
Carga glicêmica por porção		0,00							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Salada de brócolis com lentilha e amendoim									Rendimento: 3 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Brócolis, cru ³	42,0	1/4 de unidade	1,53	0,11	1,69	1,21	0,48	0,00 ⁵	0,00
Vagem, crua ³	98,0	10 unidades	1,75	0,17	5,24	2,34	2,91	0,00 ⁵	0,00
Lentilha, cozida ³	231,0	1 e 1/4 xícara de chá	14,58	1,21	37,66	18,16	19,50	29,00 ⁶	16,88
Sal, grosso ³	1,6	1/2 colher de chá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Tomate, com semente, cru ³	165,0	1 unidade grande	1,81	0,29	5,18	1,94	3,24	0,00 ⁵	0,00
Alho-poró, cru ³	68,1	1 unidade	0,96	0,10	4,69	1,71	2,98	0,00 ⁵	0,00
Salsinha ⁴	3,5	3 ramos	0,11	0,03	0,22	0,14	0,08	0,00 ⁵	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁵	0,00
Amendoim, grão, cru ³	32,0	17 unidades	8,70	14,03	6,50	2,57	3,93	7,00 ⁵	0,82
Azeite, de oliva, extra virgem ³	6,0	1 1/2 xícara de chá	0,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		33,49							
Índice glicêmico ponderado total		17,70							
Carga glicêmica total		5,93							
Carga glicêmica por porção		1,98							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ⁶ATKINSON; FOSTER-POWELL; BRAND-MILLER, 2008.

Molho de limão para salada									Rendimento: 3 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Azeite, de oliva, extra virgem ³	30,0	2 colheres de sopa	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Limão, galego, suco ³	15,0	1 unidade	0,08	0,01	1,10	0,00	1,10	0,00 ⁵	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁵	0,00
Orégano ⁴	2,0	1 colher de chá	0,04	0,04	0,19	0,00	0,19	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		1,68							
Índice glicêmico ponderado total		0,00							
Carga glicêmica total		0,00							
Carga glicêmica por porção		0,00							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Prato de frutas									Rendimento: 4 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Goiaba, vermelha, com casca, crua ³	170,0	1 unidade média	1,85	0,75	22,12	10,58	11,54	12,00 ⁵	5,82
Morango, cru ³	115,4	10 unidades médias	1,03	0,36	7,87	1,99	5,88	40,00 ⁶	9,88
Kiwi, cru ³	72,2	1 unidade média	0,97	0,45	8,30	1,92	6,39	53,00	14,22
Carboidrato glicêmico total		23,80							
Índice glicêmico ponderado total		29,92							
Carga glicêmica total		7,12							
Carga glicêmica por porção		1,78							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵PASSOS et al., 2015; ⁶BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015; ⁷SUGIRS, 2018.

Painço com salsinha									Rendimento: 3 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Alho, cru ³	6,4	2 dentes grandes	0,45	0,01	1,53	0,28	1,25	0,00 ⁶	0,00
Óleo, de girassol ³	6,0	1/2 colheres de sopa	0,18	0,05	0,38	0,25	0,13	0,00 ⁶	0,00
Talos de salsinha ⁴	5,6	1 colher de sopa	0,17	0,04	0,35	0,23	0,12	0,00 ⁶	0,00
Salsinha ⁴	3,5	1 colher de sopa	0,11	0,03	0,22	0,14	0,08	0,00 ⁶	0,00
Sal, grosso ³	4,0	1 colher de chá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁶	0,00
Painço descascado ⁵	160,0	1 xícara de chá	17,28	6,72	117,44	13,44	104,00	52,00 ⁷	51,22
Carboidrato glicêmico total		105,59							
Índice glicêmico ponderado total		51,22							
Carga glicêmica total		54,08							
Carga glicêmica por porção		18,02							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Valores extraídos do rótulo do alimento; ⁶Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ⁷PATIL; CHIMMAD; ITAGI, 2014.

Peixe ensopado com leite de coco									Rendimento: 2 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Cação, posta ³	360,0	2 unidades	64,28	2,83	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Tomate, com semente, cru ³	210,0	3 unidades médias	2,31	0,36	6,59	2,46	4,13	0,00 ⁵	0,00
Cebola, crua ³	45,5	1 unidade	0,78	0,04	4,02	0,99	3,03	0,00 ⁵	0,00
Alho, cru ³	5,6	1 dente grande	0,39	0,01	1,33	0,24	1,09	0,00 ⁵	0,00
Pimentão, verde, cru ³	58,1	1/2 unidade	0,61	0,09	2,84	1,49	1,35	0,00 ⁵	0,00
Limão, galego, suco ³	20,0	1/2 unidade	0,11	0,01	1,46	0,00	1,46	0,00 ⁵	0,00
Cebolinha, crua ⁴	5,0	1 colher de sopa	0,16	0,04	0,22	0,13	0,09	0,00 ⁵	0,00
Salsinha ⁴	5,0	1 colher de sopa	0,15	0,04	0,32	0,21	0,11	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ³	4,2	1 colher de chá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Leite, de coco ³	100,0	1/2 xícara de chá	1,01	18,36	2,19	0,68	1,51	0,00 ⁵	0,00
Manteiga, com sal ³	6,0	1/2 colher de sopa	0,02	4,94	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Pimenta ⁴	2,0	A gosto	0,22	0,22	1,30	0,53	0,77	0,00 ⁵	0,00
Colorau ⁴	4,2	1 colher de chá	0,28	0,19	3,28	0,61	2,68	0,00 ⁵	0,00
Manjeriçã, cru ³	1,0	6 folhas	0,02	0,00	0,04	0,03	0,00	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		16,22							
Índice glicêmico ponderado total		0,00							
Carga glicêmica total		0,00							
Carga glicêmica por porção		0,00							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Salada de feijão branco									Rendimento: 6 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Feijão branco ³	185,0	1 xícara chá	39,04	2,20	115,26	34,97	80,29	20,00 ⁵	28,07
Tomate, com semente, cru ⁴	105,0	1 unidade	1,15	0,18	3,30	1,23	2,06	0,00 ⁵	0,00
Cebola, crua ⁴	30,9	1 unidade pequena	0,53	0,02	2,74	0,68	2,06	0,00 ⁵	0,00
Alface, crespa, crua ⁴	71,0	7 folhas	0,43	0,09	1,24	0,73	0,51	0,00 ⁵	0,00
Limão, galego, suco ⁴	25,0	1/2 unidade	0,14	0,02	1,83	0,00	1,83	0,00 ⁵	0,00
Salsinha ³	10,0	2 colheres de sopa	0,30	0,08	0,63	0,41	0,22	0,00 ⁵	0,00
Cebolinha, crua ³	10,0	2 colheres de sopa	0,33	0,07	0,44	0,25	0,19	0,00 ⁵	0,00
Louro ³	0,5	1 folha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ⁴	3,0	1 colher de chá rasa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Pimentão amarelo ⁴	37,1	1/2 unidade pequena	0,45	0,16	2,21	0,71	1,50	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		88,66							
Índice glicêmico ponderado total		18,11							
Carga glicêmica total		16,06							
Carga glicêmica por porção		2,67							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³PHILIPPI, 2002; ⁴TACO, 2011; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Molho de hortelã e manjeriço para salada									Rendimento: 3 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Hortelã ³	12,7	1/2 xícara de chá	0,48	0,09	0,67	0,00	0,67	0,00 ⁵	0,00
Limão, galego, suco ⁴	15,0	1/2 unidade	0,08	0,01	1,10	0,00	1,10	0,00 ⁵	0,00
Azeite, de oliva, extra virgem ⁴	120,0	1/2 xícara de chá	0,00	120,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Manjeriço, cru ⁴	12,7	1/2 xícara chá	0,25	0,05	0,46	0,42	0,04	0,00 ⁵	0,00
Sal, grosso ⁴	1,6	1/2 colher de chá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁵	0,00
Carboidrato glicêmico total		1,81							
Índice glicêmico ponderado total		0,00							
Carga glicêmica total		0,00							
Carga glicêmica por porção		0,00							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³PHILIPPI, 2002; ⁴TACO, 2011; ⁵Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Pirão									Rendimento: 6 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Farinha, de mandioca ³	60,0	1/2 xícara de chá	0,74	0,17	53,52	3,92	49,59	52,00 ⁵	51,45
Limão, galego, suco ³	2,0	A gosto	0,01	0,00	0,15	0,00	0,15	0,00 ⁶	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁶	0,00
Caldo de peixe	720,0	3 xícaras de chá	-	-	-	-	-	-	-
Água filtrada	15,0	1 colher de sopa	-	-	-	-	-	-	-
Carboidrato glicêmico total		50,12							
Índice glicêmico ponderado total		51,45							
Carga glicêmica total		25,79							
Carga glicêmica por porção		4,298							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵TBCA-USP, 2017; ⁶Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Farofa de manteiga									Rendimento: 12 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Farinha, de mandioca ³	200,0	2 xícaras de chá	2,46	0,57	178,39	13,08	165,31	52,00 ⁵	48,42
Manteiga, sem sal ³	26,0	2 colheres de sopa	0,11	21,41	0,02	0,00	0,02	0,00 ⁶	0,00
Óleo vegetal ³	24,0	2 colheres de sopa	0,00	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁶	0,00
Cebola, crua ³	36,4	1 unidade pequena	0,62	0,03	3,22	0,80	2,42	0,00 ⁶	0,00
Alho, cru ³	3,0	1 dente médio	0,21	0,01	0,71	0,13	0,58	0,00 ⁶	0,00
Cebolinha, crua ⁴	10,0	3 colheres de sopa	0,33	0,07	0,44	0,25	0,19	0,00 ⁶	0,00
Salsinha ⁴	15,0	3 colheres de sopa	0,45	0,12	0,95	0,62	0,33	0,00 ⁶	0,00
Colorau ⁴	8,5	2 colheres de chá	0,56	0,39	6,65	1,23	5,41	0,00 ⁶	0,00
Orégano ⁴	1,6	1 colher de sopa	0,04	0,03	0,16	0,00	0,16	0,00 ⁶	0,00
Sal, grosso ³	4,0	1 colher de chá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00 ⁶	0,00
Pimenta ⁴	1,0	A gosto	0,11	0,11	0,65	0,27	0,38	0,00 ⁶	0,00
Couve, manteiga, crua ³	43,2	3 folhas médias	1,24	0,24	1,87	1,35	0,52	0,00 ⁶	0,00
Ovo, de galinha, inteiro, cru ³	133,9	3 unidades	17,45	11,92	2,19	0,00	2,19	0,00 ⁶	0,00
Carboidrato glicêmico total		177,31							
Índice glicêmico ponderado total		48,42							
Carga glicêmica total		85,96							
Carga glicêmica por porção		7,16							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵TBCA-USP, 2017; ⁶Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018).

Bolo integral de aveia e frutas									Rendimento: 12 porções
Ingredientes	Peso líquido (g)	Medida caseira	Proteína (g)	Lipídeos (g)	CHO ¹ (g)	Fibra (g)	CHO glicêmico (g)	IG ²	IG médio ponderado
Maçã, Fuji, com casca, crua ³	149,1	1 unidade	0,43	0,00	22,59	2,01	20,59	25,00 ⁵	2,71
Banana, prata, crua ³	135,8	4 unidades	1,72	0,09	35,24	2,77	32,47	27,00 ⁵	4,61
Amendoim, grão, cru ³	70,0	1/2 xícara de chá	19,03	30,70	14,22	5,63	8,59	7,00 ⁶	0,32
Aveia, flocos, crua ³	200,0	2 xícaras de chá	27,84	16,99	133,27	18,26	115,01	55,00 ⁷	33,27
Ovo, de galinha, inteiro, cru ³	133,9	3 unidades	4,02	1,07	8,44	5,49	2,95	0,00 ⁶	0,00
Óleo, de girassol ³	120,0	1/2 xícara de chá	3,60	0,96	7,56	4,92	2,64	0,00 ⁶	0,00
Fermento em pó, químico ³	15,0	1 colher de sopa	0,07	0,01	6,59	0,00	6,59	0,00 ⁶	0,00
Canela em pó ⁴	5,0	2 colheres de chá	0,19	0,16	3,99	2,72	1,28	0,00 ⁶	0,00
Carboidrato glicêmico total		190,10							
Índice glicêmico ponderado total		40,91							
Carga glicêmica total		77,77							
Carga glicêmica por porção		6,48							

¹CHO = carboidrato; ²IG = índice glicêmico (glicose = 100); ³TACO, 2011; ⁴PHILIPPI, 2002; ⁵TBCA-USP, 2017; ⁶Alimentos contendo pouco ou nenhum carboidrato (como carne, peixe, ovos, abacate e a maioria dos vegetais) podem não ter um valor de IG (SUGIRS, 2018); ⁷BRAND-MILLER; FOSTER-POWELL; ATKINSON, 2015.

FONTE: Elaborado pela autora, 2019.

APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO NOS GRUPOS FOCAIS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu sou Camila Vieira Tiecher, mestranda da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e membro do Núcleo de Pesquisas de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE). Estou desenvolvendo minha dissertação de Mestrado intitulada “Adaptação e testes de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2” no Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina sob orientação da professora Dra. Ana Carolina Fernandes e coorientação da professora Dra. Greyce Luci Bernardo. Este projeto foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH/UFSC) (Parecer nº 3.307.579).

O CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Você está sendo convidado a participar da minha pesquisa que tem como objetivo adaptar e testar receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2. A coleta de dados envolverá a degustação de receitas previamente testadas e a avaliação das receitas será feita por debate em grupo (grupo focal) com a participação de uma moderadora, uma (ou duas) observadoras e até 10 membros participantes. A prova das receitas e a conversa terão duração entre 1 a 2 horas, destaca-se que essas conversas serão gravadas e que cada participante será identificado por números e iniciais e você terá sua identidade preservada.

Previamente a etapa de degustação será apresentada a lista com os ingredientes de cada receita culinária, para caso apresente alguma alergia alimentar ou intolerâncias, o participante tenha conhecimento prévio para confirmar a participação na pesquisa ou não.

A degustação e a participação nos grupos focais ocorrerão no Laboratório de Estudos Qualitativos em Alimentação e Nutrição do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da UFSC. Você participará de grupos de indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2 para degustação das receitas que ocorrerão em dias e horários a serem marcados conforme a disponibilidade e conveniência de cada participante.

A participação nos grupos focais pode trazer risco ou desconforto mínimos aos participantes, que pode incluir: cansaço ou aborrecimento ao responder os questionamentos; desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento durante gravações de áudio e vídeo; e alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva ou incapacitante. Contudo, os pesquisadores tomaram cuidados para evitar e/ou reduzir esses efeitos ao elaborar o questionário e conduzir a pesquisa. Os pesquisadores serão os únicos a ter acesso aos dados e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo. Contudo, sempre existe a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas e mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade. Caso você tenha algum prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa poderá solicitar indenização, de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada. Esta pesquisa não traz

nenhum benefício imediato ao participante, além da degustação de preparações culinárias. Contudo, ao participar da pesquisa você estará, indiretamente, auxiliando para o avanço da ciência e contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas em Nutrição no Brasil.

Durante e após os procedimentos de coleta de dados eu lhe prestarei toda a assistência necessária e caso ocorra algum dano acima citado, acionarei pessoal competente para isso. Ainda, será seguido o Regulamento Técnico de Boas Práticas para os Serviços de Alimentação estabelecido por Legislação Federal (RDC nº 216/04) que estabelece os procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação, a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado, estabelecidos por resolução federal. Dessa forma, para o caso de haver suspeita de doenças transmitidas por alimentos, serão coletadas amostras dos alimentos preparados que serão armazenados adequadamente durante 72 horas, para se necessário, realizar análise microbiológica para identificar o agente etiológico. É garantido o direito a indenização diante de eventuais danos materiais e imateriais decorrentes da pesquisa, bem como possíveis desconfortos causados pela degustação das receitas por meio de pagamento em dinheiro. O pesquisador responsável, que também assina esse documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconiza a Resolução 466/12, que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa.

Você pode se recusar a participar da pesquisa ou interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer constrangimento ou prejuízo, sua privacidade e informações confidenciais serão preservadas, garantindo sigilo.

A pesquisa não terá nenhum uso comercial, e você não terá nenhum gasto, entretanto, se mesmo assim houver alguma despesa para você, garanto que será ressarcido (a) com pagamento em dinheiro.

Por intermédio deste termo são garantidos os seguintes direitos ao participante: (a) solicitar, a qualquer tempo, maiores informações e esclarecimentos sobre esta pesquisa; (b) sigilo sobre nomes, datas de nascimento, local de trabalho, bem como quaisquer outras informações que possam levar à identificação pessoal; (c) possibilidade de negar-se a responder qualquer pergunta ou a fornecer informações que julgue prejudiciais à sua integridade física, moral e social; (d) uso restrito para análise e divulgação dos dados desta pesquisa com a utilização dos recursos de gravações, filmagens e fotografias; (e) opção de solicitar que determinadas falas e/ou declarações não sejam incluídas em nenhum documento oficial, o que será prontamente atendido; (f) sentir-se absolutamente à vontade em deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem ter que apresentar qualquer justificativa.; (g) em caso de constrangimento relacionado à exposição em grupo e/ou decorrente de qualquer questionamento, o participante pode pedir que o entrevistador lhe peça desculpas perante os demais membros do grupo, bem como pode se negar a responder, se retirar da sala e solicitar que seus dados sejam removidos da pesquisa.

Todas as informações são confidenciais e serão utilizadas somente neste trabalho. Você poderá entrar em contato com o pesquisador pelo telefone (48) 32573264, e-mail camila.vtiecher@gmail.com, endereço profissional Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima. Centro de Ciências da Saúde, bloco B, sala 217, Trindade – Florianópolis/SC – Brasil CEP 88040-900. Você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC (CEPSH-UFSC) pelo telefone (48) 3721.6094, e-mail cep.propesq@contato.ufsc.br ou pessoalmente no Prédio Reitoria II, Rua Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401, Trindade, Florianópolis/SC, CEP 88.040-400.

Duas vias deste documento estão sendo assinadas por você e pelo pesquisador responsável. Uma dessas vias será entregue a você. Por favor, guarde cuidadosamente a sua via, pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa.

Caso concorde em participar, preencha as informações abaixo e assine todas as folhas deste termo em duas vias.

Eu _____, RG _____, declaro que li este documento (ou tive este documento lido para mim por uma pessoa de confiança) e obtive dos pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa. Poderei pedir, a qualquer tempo, esclarecimentos sobre esta pesquisa; recusar a dar informações que julgue prejudiciais a mim, solicitar a não inclusão em documentos de quaisquer informações que já tenha fornecido e desistir, a qualquer momento, de participar da pesquisa. Fico ciente também de que uma cópia deste termo permanecerá arquivada com os pesquisadores responsáveis por esta pesquisa.

Todas as informações são confidenciais e serão utilizadas somente neste trabalho.

Gratas,

Camila Vieira Tiecher
Pesquisadora
Contato: (48) 3257-3264

Profa. Ana Carolina Fernandes
Orientadora da pesquisa
Contato: (48) 3721-2697

Profa. Greyce Luci Bernardo
Coorientadora da pesquisa
Contato: (48)3721-3410

APÊNDICE F – INSTRUMENTO COM TÓPICOS NORTEADORES PARA GRUPO FOCAL

Tema: Avaliação qualitativa das características sensoriais das receitas culinárias por indivíduos com diabetes *mellitus* tipo 2.

1. Acolhimento e apresentação dos participantes. Explicar a pesquisa, objeto e objetivos. Distribuir o termo de consentimento livre e esclarecido, duas vias por participante. (5 min.)
2. Objetivos:
 - a. Estimular os participantes a falar livremente sobre a receita culinária degustada;
 - b. Verificar a compreensão dos receituários culinários de cada preparação culinária.
3. Orientações sobre o grupo focal: é uma espécie de entrevista coletiva com objetivo de explorar o tema em foco. Toda opinião é válida e as divergências devem ser explicitadas, pois refletem as diferentes experiências e perspectivas. O grupo focal terá duração aproximadamente de uma hora e trinta minutos. Será utilizado gravador para registro das falas após assinatura do TCLE. (2 min.)
4. Questões norteadoras para o grupo focal:
 - Descrevam suas opiniões sobre cada receita culinária degustada.
 - A receita culinária é adequada de acordo com cada característica sensorial (aparência, cor, odor, textura e sabor)? Se não, quais sugestões de melhorias?
5. Avaliação do trabalho desenvolvido
6. Agradecimento e Encerramento

APENDICE G – NOTA À IMPRENSA

Esta pesquisa foi realizada no Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN) no âmbito do Núcleo de Pesquisa de Nutrição em Produção de Refeições (NUPPRE) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). É resultado da dissertação de mestrado defendida pela nutricionista Camila Vieira Tiecher, em agosto de 2019, sob orientação da professora Ana Carolina Fernandes e coorientação da professora Greyce Luci Bernardo. O estudo foi apoiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) por meio da concessão de bolsa de mestrado à aluna.

A presente pesquisa teve como objetivo adaptar, testar e avaliar qualitativamente as características sensoriais de receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha (NCC) a serem utilizadas em uma intervenção com foco no desenvolvimento das habilidades culinárias de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

O DM2 é uma doença crônica caracterizada pelo estado de hiperglicemia (glicose elevada no sangue). O tratamento do DM2 envolve a adoção de práticas alimentares saudáveis. O índice glicêmico (IG) expressa como os carboidratos presentes em cada alimento influenciam na glicose sanguínea. E, a carga glicêmica (CG), considerando a quantidade ingerida do alimento na refeição e seu respectivo IG, mede o impacto do alimento consumido na glicose sanguínea. Nesse sentido, estudos demonstram que a substituição de alimentos de alto IG e CG por alimentos de baixo IG e CG podem melhorar o controle glicêmico de indivíduos com DM2. Ainda, o desenvolvimento de habilidades culinárias está associado a hábitos alimentares mais saudáveis. Nesse sentido, destaca-se o programa NCC, estudo brasileiro que inclui nutrição e prática culinária, e que apresentou como resultado aumento no uso de frutas, legumes e verduras (FLV) por estudantes universitários. No entanto, observou-se a ausência de métodos para adaptação de receitas culinárias em estudos de intervenção culinária aplicados a indivíduos com DM2.

Diante dessa situação, foram analisadas 32 receitas culinárias do programa NCC e, para tanto, foi criada uma árvore decisória para verificar a necessidade de adaptação ou substituição por uma nova receita com base no IG dos alimentos. As receitas culinárias que apresentavam alimentos de alto ou médio IG (>56) foram adaptadas. Na etapa seguinte, as receitas culinárias adaptadas foram testadas no Laboratório de Técnica Dietética da Universidade Federal de Santa Catarina e verificou-se a adequação das características sensoriais quanto ao preparo por meio de oficina de consenso composta por nutricionistas que discutiram as inadequações das receitas culinárias até atingir o consenso.

Na etapa seguinte foi realizada a adaptação do receituário culinário conforme especificidades do público-alvo, tempo de preparo, medidas caseiras, técnicas de cocção e, utensílios e ingredientes a serem utilizados. Ainda, nutricionistas com experiência em culinária, analisaram a redação, a facilidade para leitura, a interpretação e a clareza dos receituários culinários. As receitas culinárias adaptadas foram avaliadas qualitativamente, por meio de grupos focais, com indivíduos com DM2 que expuseram suas opiniões e sugestões de melhorias sobre as preparações culinárias por eles degustadas. Com as receitas culinárias aprovadas pelo público-alvo foi calculado o IG e CG das preparações com auxílio das tabelas internacionais e nacional de índice glicêmico.

Das trinta e duas receitas culinárias do programa NCC, dezoito foram adaptadas e, as principais alterações foram a substituição do arroz e do macarrão pela couve-flor picada cozida com alho e a abobrinha em tira selada, e o uso de frutas e especiarias para saborizar sobremesas sem açúcar e adoçantes. As receitas culinárias adaptadas apresentaram baixo IG, baixa CG por porção da receita e baixa CG por refeição. Todas as receitas culinárias degustadas pelos indivíduos com DM2 nos grupos focais foram aprovadas com exceção do painço com salsinha, que foi excluída. Os participantes destacaram o uso adequado de ervas e especiarias em substituição ao sal nas preparações salgadas e ao açúcar nas preparações doces.

Dentre os principais resultados destaca-se a metodologia de adaptação de receitas culinárias desenvolvida neste estudo que podem auxiliar na adaptação de outras receitas culinárias e, ainda pode ser utilizado para orientar futuras pesquisas que focam no desenvolvimento de habilidades culinárias para outras populações e situações de saúde.

Além disso, os resultados desta pesquisa mostraram que, considerando o baixo índice glicêmico dos alimentos é possível obter refeições completas e bem aceitas pelo público-alvo. Nesse sentido, as receitas culinárias adaptadas podem ser incorporadas a programas de intervenção culinária para o desenvolvimento de hábitos alimentares mais saudáveis que contribuam para o controle glicêmico, bem como para a elaboração de dietas prescritas por nutricionistas.

Contatos: Camila Vieira Tiecher (camila.vtiecher@gmail.com), Ana Carolina Fernandes (ana.fernandes@ufsc.br).

ANEXO – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ADAPTAÇÃO E TESTES DE RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2.

Pesquisador: Greyce Lud Bernardo

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 09475219.6.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.307.579

Apresentação do Projeto:

"ADAPTAÇÃO E TESTES DE RECEITAS CULINÁRIAS DO PROGRAMA NUTRIÇÃO E CULINÁRIA NA COZINHA PARA INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2". Trata-se de um estudo de caráter qualitativo e quantitativo. A etapa qualitativa se refere à busca de critérios para adaptar e selecionar as receitas a serem testadas no Laboratório de Metabólica e Dietética da Universidade Federal de Santa Catarina, bem como avaliação qualitativa das características sensoriais das receitas culinárias por indivíduos com diabetes mellitus tipo II. Enquanto a etapa quantitativa refere-se ao cálculo do índice glicêmico e carga glicêmica das receitas.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Adaptar e testar receitas culinárias do programa Nutrição e Culinária na Cozinha para Indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.

Objetivo Secundário:

- 1) Estabelecer e aplicar critérios para seleção das receitas culinárias a serem utilizadas em programa de intervenção culinária para indivíduos com diabetes mellitus tipo 2;
- 2) Adaptar as receitas culinárias selecionadas para que sejam adequadas ao programa de intervenção culinária para indivíduos com diabetes mellitus tipo 2; 3) Testar os preparos, elaborar

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANÓPOLIS
Telefone: (48)3721-8094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Projeto: 3.307.579

receituários e fichas técnicas das receitas culinárias adaptadas;

4) Realizar avaliação das características sensoriais das receitas culinárias com indivíduos com diabetes mellitus tipo 2;

5) Redigir as receitas culinárias e verificar compreensão da redação.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa não tem riscos, já que não utilizará de nenhum procedimento invasivo. Ainda, as receitas a serem utilizadas são compostas por alimentos comuns da região e os indivíduos antes de provar as receitas receberão a lista de ingredientes de cada preparação, assim, aqueles que possuírem alguma alergia alimentar não participarão da pesquisa.

Benefícios:

Os resultados, do ponto de vista científico, buscam fornecer receitas testadas e aprovadas sensorialmente pelo público-alvo que poderão servir de subsídios para condutas dietéticas individuais, para cardápios de coletividades enfermas com essas características, ou para guias e diretrizes para diabetes mellitus tipo 2. Espera-se desenvolver uma metodologia para adaptação de receitas de baixo índice glicêmico para intervenções em habilidades culinárias a ser aplicada em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Essas receitas serão adequadas à terapia nutricional de pessoas com DM2, uma vez que serão adaptadas utilizando critérios específicos para seu tratamento, bem como serão testadas, redigidas e aprovadas sensorialmente pelo público-alvo. Espera-se ainda contribuir para a construção de conhecimentos dos indivíduos com DM2, para que saibam selecionar alimentos saudáveis e de baixo índice glicêmico. Além disso, as receitas testadas e adaptadas para o presente estudo poderão ser utilizadas na aplicação do programa Nutrição e Culinária na Cozinha em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 em etapa posterior, avaliando, sua influência nas habilidades culinárias e no perfil glicêmico destes pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata o presente de um projeto de Dissertação de Mestrado Camila Vieira Tiecher, orientado pela Profa. Dra. Greice Luci Bernardo do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO da UFSC. Pesquisas científicas demonstram que os principais fatores alimentares relacionados diabetes mellitus tipo II são o índice glicêmico e a carga glicêmica dos alimentos. Assim, o projeto terá início com a realização de buscas de bibliografia científica para identificar fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciem no índice glicêmico

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
 UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS
 Telefone: (48)3721-8004 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 3.307.579

dos alimentos, bem como as principais tabelas e artigos sobre índice glicêmico. A partir desses fatores e com o uso das tabelas, serão estabelecidos e aplicados critérios para a seleção dos ingredientes das receitas culinárias a serem utilizadas no programa Nutrição e Culinária na Cozinha em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. As receitas culinárias, que serão compostas por ingredientes de baixo índice glicêmico, serão testadas em laboratório de técnica dietética, avaliando-se a necessidade de serem feitos ajustes e, se preciso, a realização de novos testes. Após estabelecidas, as receitas culinárias serão redigidas e preparadas novamente, para avaliação qualitativa das receitas por indivíduos com diabetes mellitus tipo II, bem como para avaliação da clareza da redação das receitas. Se necessário, serão realizados novos ajustes e finalizadas as receitas, para que, em um trabalho futuro, sejam aplicadas em intervenção sobre habilidade culinárias em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Para avaliação qualitativa das características sensoriais das receitas culinárias serão recrutados indivíduos com diabetes tipo 2 da comunidade acadêmica da Universidade Federal de Santa Catarina. Para participação no projeto serão elegíveis adultos (de 20 anos < de 60 anos de idade), com diagnóstico autorrelatado de diabetes mellitus tipo 2. O tema tem relevância científica, a documentação está completa, incluindo o instrumento para coleta de dados (roteiro do grupo focal) e os ajustes efetuados no TCLE atendem a todas as exigências da Resolução CNS nº466/12 e suas complementares. Assim, recomendamos a sua aprovação.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os seguintes documentos obrigatórios:

- 1) PB - INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO;
- 2) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
- 3) Cronograma;
- 4) Declaração da Instituição (assinada pela Coordenadora do PPGN);
- 5) Roteiro - Grupo Focal.
- 6) Folha de rosto (assinada por: Orientadora e Coordenadora do PPGN);
- 7) Projeto de pesquisa;
- 8) Orçamento.

O TCLE atende na íntegra a Resolução CNS nº466/12.

Recomendações:

Sem recomendações.

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
 UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS
 Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cnp.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 3.307.579

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram detectadas pendências ou inadequações neste projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1305941.pdf	22/04/2019 15:10:18		Aceito
Cronograma	Cronograma_Camila_3_versao.docx	22/04/2019 15:04:31	Camila Vieira Tiecher	Aceito
Outros	Carta_resposta_a_pendencias_2_Camila.pdf	22/04/2019 14:52:48	Camila Vieira Tiecher	Aceito
Outros	Parecer_Tecnico_Arvisa.pdf	22/04/2019 14:52:19	Camila Vieira Tiecher	Aceito
Outros	Roteiro_grupo_focal_Camila.docx	22/04/2019 14:46:09	Camila Vieira Tiecher	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Escarecido_3_versao.docx	22/04/2019 14:40:01	Camila Vieira Tiecher	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_da_Instituicao.pdf	08/03/2019 18:33:10	Greyce Lud Bernardo	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	08/03/2019 18:32:55	Greyce Lud Bernardo	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Para_Comite_Camila.docx	26/02/2019 19:57:44	Greyce Lud Bernardo	Aceito
Orçamento	Orcamento_Camila.docx	26/02/2019 19:57:16	Greyce Lud Bernardo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
 Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
 UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS
 Telefone: (48)3721-8094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Processo: 3.307.579

FLORIANOPOLIS, 07 de Maio de 2019

Assinado por:
Nelson Canzian da Silva
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 E-mail: csp.propesq@contato.ufsc.br