

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**CURSO DE NUTRIÇÃO**

**Luisa Furcht Majewski**

**Consumo de sacarose em pacientes com diabetes mellitus tipo 1 e a relação com o controle metabólico da doença**

**Porto Alegre**

**2024**

**Consumo de sacarose em pacientes com diabetes mellitus tipo 1 e a relação com o controle metabólico da doença**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Nutrição da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Acadêmica: Luisa Furcht Majewski

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dra<sup>a</sup> Fernanda Michielin Busnello

Co-orientador: Nutr. Ms Gabriella Fontes Colameo

**Porto Alegre**

**2024**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por me guiar na escolha desta profissão e seguir meu propósito como nutricionista, pela oportunidade de me formar pela UFCSPA, uma universidade de excelência, e assim, poder concluir o presente estudo e auxiliar no tratamento da DM1.

Agradeço ao meu namorado, Luan Ludke, por estar ao meu lado, me acolher e ajudar em todos os momentos ao longo do desenvolvimento da escrita no TCC.

Agradeço aos meus familiares por apoiarem minhas escolhas e proporcionar todo suporte necessário.

Agradeço às minhas amigas, colegas de profissão, que pude conhecer através da universidade, pelas trocas de experiências, discussão de casos e muitas risadas.

Agradeço às minhas professoras que me ensinaram como ser uma profissional de excelência, atualizada, ética e apaixonada pela profissão e pela pesquisa científica.

Em especial, agradeço minha professora orientadora que esteve ao meu lado esclarecendo dúvidas e me auxiliando ao longo do desenvolvimento do trabalho.

Agradeço a Mestranda Gabriella Fontes Colameo, que me ensinou muito com a oportunidade de participar como Iniciação Científica de seu mestrado, pela oportunidade de desenvolver o presente estudo pois é claro na literatura a importância de mais estudos que envolvam a alimentação e a DM1.

## SUMÁRIO

<b>FORMATO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>ARTIGO CIENTÍFICO</b>	<b>6</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>25</b>
<b>ANEXO A - PROJETO DE PESQUISA</b>	<b>25</b>
<b>ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)</b>	<b>35</b>
<b>ANEXO C - CARTA DE APROVAÇÃO DO CEP</b>	<b>39</b>

## **FORMATO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO**

O artigo científico associado a esse trabalho de conclusão de curso foi estruturado de acordo com as normas da revista *Archives of Endocrinology and Metabolism (AE&M)*. As normas para publicação estão disponíveis em [https://www.aem-sbem.com/instructions-for-authors/#au\\_con](https://www.aem-sbem.com/instructions-for-authors/#au_con)

## ARTIGO CIENTÍFICO

### **Consumo de sacarose em pacientes com diabetes mellitus tipo 1 e a relação com o controle metabólico da doença**

Sucrose consumption in patients with type 1 diabetes mellitus and its relationship with disease metabolic control

Luisa Furcht Majewski <sup>1</sup>, Gabriella Fontes Colameo <sup>2</sup>, Fernanda Michielin Busnello <sup>3</sup>.

1 Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Curso de Graduação em Nutrição, Porto Alegre, CEP 90050-170, Brasil, e-mail: [Luisa.majewski@ufcspa.edu.br](mailto:Luisa.majewski@ufcspa.edu.br), <https://orcid.org/0009-0000-8807-6584>

2 Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Porto Alegre, CEP 90050-170, Brasil, e-mail: [gabriella.colameo@ufcspa.edu.br](mailto:gabriella.colameo@ufcspa.edu.br) e <https://orcid.org/0009-0005-5922-066X>

3 Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Departamento de Nutrição e Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Porto Alegre, CEP 90050-170, Brasil, e-mail [fernandab@ufcspa.edu.br](mailto:fernandab@ufcspa.edu.br), <https://orcid.org/0000-0001-9091-142X>

Contagem total de palavras: 3685

Autor correspondente: Fernanda Michielin Busnello. Departamento de Nutrição e Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Endereço: Rua Sarmento Leite, 245, prédio 3, sala 507. Centro Histórico, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 90050-170, Brasil. Tel +55 (51) 3303-8867. E-mail: [fernandab@ufcspa.edu.br](mailto:fernandab@ufcspa.edu.br)

## RESUMO

**Introdução** O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença autoimune que leva à destruição das células beta pancreáticas, levando a uma produção insuficiente de insulina e aumentando o risco de descontrole glicêmico e cetoacidose diabética. O tratamento nutricional do DM1 inclui ajustes na alimentação, incluindo a restrição do consumo de sacarose, que deve representar no máximo 10% do valor energético total (VET). O consumo excessivo de sacarose pode agravar complicações em indivíduos com DM1, mas a associação entre o consumo de sacarose e o controle metabólico ainda não é amplamente estudada. **Objetivo:** Avaliar o consumo de sacarose em pacientes com DM1 e sua relação com o controle metabólico da doença. **Metodologia:** Estudo transversal no qual foram incluídos 152 pacientes com DM1. Os dados foram coletados por meio de um questionário semiestruturado, com aferição de altura e peso, dados laboratoriais e o consumo alimentar foi avaliado através do relatório alimentar de 24 horas. **Resultados** Os pacientes que consumiram menos de 10% do VET em açúcares apresentaram maior consumo de proteínas (89,7g vs. 63,6g;  $p < 0,001$ ) e um consumo calórico total mais elevado (1852,6 kcal vs. 1476,6 kcal;  $p = 0,014$ ) em comparação aos que excederam as recomendações de açúcar. Além disso, a ingestão de gorduras totais (67,1 g vs. 48,1 g;  $p = 0,005$ ) e de gordura saturada (21,2 g vs. 16 g;  $p = 0,013$ ) também foi significativamente maior no grupo que consumiu menos açúcares. Não foi observada diferença significativa nos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) entre os grupos. Contudo, o grupo que consumia sacarose dentro do limite recomendado apresentou maior ingestão de proteínas e menor consumo de carboidratos. **Conclusão:** Os resultados deste estudo indicam que o consumo de sacarose, juntamente com a estratégia de contagem de carboidratos, não influenciou o controle glicêmico, que foi avaliado pelos níveis de hemoglobina glicada. Apesar disso, o controle da ingestão de sacarose está associado a uma maior adesão ao autocuidado, mas também a uma dieta que, embora seja mais rica em proteínas, apresenta um potencial de consumo elevado de gorduras saturadas e trans. No entanto, é fundamental que os profissionais estejam atentos a esses achados a fim de abordar essas questões em suas consultas nutricionais.

**Palavras chave:** sacarose, carboidratos, Diabetes Mellitus tipo I

## **Abstract**

**Introduction:** Type 1 Diabetes Mellitus (T1DM) is an autoimmune disease that leads to the destruction of pancreatic beta cells, resulting in insufficient insulin production and an increased risk of glycemic control issues and diabetic ketoacidosis. The nutritional treatment for T1DM includes adjustments in the diet, such as limiting sucrose intake, which should represent no more than 10% of the total energy value (TEV). Excessive sucrose consumption can aggravate complications in individuals with T1DM, but the relationship between sucrose intake and metabolic control is not widely studied.

**Objective:** To assess sucrose consumption in patients with T1DM and its relation to the metabolic control of the disease.

**Methodology:** A cross-sectional study was conducted, including 152 patients with T1DM. Data were collected using a semi-structured questionnaire, with measurements of height and weight, laboratory data, and dietary intake assessed through a 24-hour food recall.

**Results:** Patients who consumed less than 10% of the TEV in sugars had a higher protein intake (89.7g vs. 63.6g;  $p < 0.001$ ) and a higher total caloric intake (1852.6 kcal vs. 1476.6 kcal;  $p = 0.014$ ) compared to those who exceeded the sugar recommendations. In addition, the intake of total fats (67.1 g vs. 48.1 g;  $p = 0.005$ ) and saturated fat (21.2 g vs. 16 g;  $p = 0.013$ ) was also significantly higher in the group that consumed less sugar. No significant difference was observed in glycated hemoglobin (HbA1c) levels between the groups. However, the group that consumed sucrose within the recommended limit had a higher protein intake and a lower carbohydrate intake.

**Conclusion:** The results of this study suggest that sucrose consumption, combined with carbohydrate counting, did not influence glycemic control, as assessed by glycated hemoglobin levels. Nevertheless, sucrose intake control is associated with greater adherence to self-care, but also with a diet that, while richer in proteins, has a potential for high consumption of saturated and trans fats. It is crucial for professionals to be aware of these findings in order to address these issues during their nutritional consultations.

**Keywords:** sucrose, carbohydrates, Type 1 Diabetes Mellitus

**ANEXOS**

**ANEXO A - PROJETO DE PESQUISA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO  
ALEGRE  
CURSO DE NUTRIÇÃO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**PROJETO DE PESQUISA**

**CONSUMO DE SACAROSE EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS  
TIPO 1 E A RELAÇÃO COM O CONTROLE METABÓLICO DA DOENÇA**

**Porto Alegre  
LUIZA FURCHT MAJEWSKI**

# **CONSUMO DE SACAROSE EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 E A RELAÇÃO COM O CONTROLE METABÓLICO DA DOENÇA**

T

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Departamento de Nutrição da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientador: Profa. Fernanda Michielin Busnello  
Co-orientador: Nutr. Gabriella Fontes Colameo

## **1. INTRODUÇÃO**

O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1) é uma doença autoimune onde ocorre a destruição das células beta pancreáticas responsáveis por produzir insulina. Nesse contexto, devido a ausência da produção de insulina, ocorrem frequentes casos de descontrole nos níveis glicêmicos. (3) Normalmente é diagnosticada em crianças e adolescentes e representa cerca de 10% do total de diabéticos no Brasil. O tratamento inclui o uso de insulina, controle alimentar, prática de exercício físico regular e controle glicêmico para monitoramento. (1)

A incidência e a prevalência de pessoas com DM1 vem aumentando globalmente. A agregação familiar é rara onde 85% dos pacientes não apresentam histórico familiar. Afeta igualmente ambos os sexos e é mais prevalente na raça branca. (3) Normalmente são pacientes eutróficos, possuem sintomas marcantes, facilidade para cetose e grandes variações de glicemia e há deterioração clínica se não tratar imediatamente com uso de insulina. Nessa condição, o paciente deve realizar a automonitorização da glicemia com quatro ou mais testes ao dia. Sendo os valores de glicemia: de jejum entre 80 - 120 mg/dl, duas horas pós-prandiais entre 80 e 160 mg/dl, entre duas e três horas da madrugada superior a 60 mg/dl. Quando a glicemia de jejum estiver mais de 140 mg/dl ou a pós prandial acima de 180 mg/dl é um sinal de alerta e há necessidade de melhorar o controle glicêmico. (6)

A principal causa de óbitos dessa população é o descontrole da doença que leva ao coma cetoacidótico, além disso, a nefropatia diabética é uma complicação crônica frequente que desencadeia nessa população. (2) Além disso, complicações como retinopatia, úlceras nos pés, hipertensão, e infarto agudo do miocárdio também são frequentes na população com diabetes onde não há o devido controle da síndrome. O rastreamento e exames para identificar tais complicações devem ser realizados frequentemente. Pacientes que possuem o diagnóstico de DM1 devem ser incentivados pelos profissionais da saúde a realizar exames dos pés, evitar fumar, utilizar os medicamentos e insulinas prescritas corretamente, praticar atividade física, manter um bom controle glicêmico e manter uma alimentação saudável. (6)

A estratégia nutricional para pacientes com DM1 deve ser individualizada levando em consideração aspectos de saúde do próprio indivíduo. A recomendação de necessidade energética total varia de 25 - 35 Kcal/Kg/dia evitando fornecer kcal em excesso pois a hiperalimentação pode causar descontrole glicêmico. As recomendações nutricionais são o consumo de 45 a 60% de carboidratos do valor energético total (VET), 14g de fibras a cada 1000 Kcal, Proteína de 1 - 1,5g/Kg/dia ou de 15 - 20% do VET, Gordura total de 20 - 35% do VET dando preferência a ácidos graxos monoinsaturados e poliinsaturados e limitar saturados em até 10% com isenção de gordura trans. Vitaminas e minerais seguem a recomendação da

população geral. Não se recomenda adição de frutose aos alimentos e o consumo de sacarose pode chegar a no máximo de 5 - 10% do VET. (7,8)

O consumo de sacarose em excesso é prejudicial para a saúde da população em geral, porém, pessoas com DM1 devem atentar-se a isso com maior cuidado devido ao maior risco de complicações associadas onde um estilo de vida saudável deve ser recomendado. A sacarose pode ser consumida por indivíduos com DM1 desde que seja contabilizado no total de carboidratos e não podendo ultrapassar 10% do valor total de energia consumida. (4) A sacarose não aumenta a glicemia mais do que outros carboidratos, porém, se adicionada nas refeições, deve ser compensada com doses adicionais de insulina, o que não deve ser preconizado rotineiramente pois esta sobrecarga de uso pode desencadear complicações metabólicas.(7) Além disso, o consumo de alimentos com sacarose em pacientes com sobrepeso ou obesidade podem conter alto valor calórico dificultando a perda de peso.

Alimentos com alto teor de sacarose normalmente são alimentos ultraprocessados e de acordo com o Guia Alimentar Para a População Brasileira (5) , esses alimentos devem ser evitados garantindo uma alimentação adequada e saudável com grande parte dos alimentos sendo in natura e minimamente processados.

O padrão do consumo de sacarose em DM1 ainda é pouco avaliado. Tendo em vista que a recomendação para essa população é de 5% a 10% do valor do VET o ideal seria que consumo esteja dentro dessa faixa não ultrapassando esse valor. Visto isso, pessoas com DM1 tendem a ter outras complicações clínicas caso não dê a devida atenção a sua saúde.

Diante do exposto, o estudo tem por objetivo avaliar o consumo alimentar de sacarose em pacientes com DM1 e relacionar com o controle metabólico da doença para melhor o direcionamento do tratamento dietético dessa população.

## **2. OBJETIVOS**

## **2.1 Objetivo geral:**

Avaliar o consumo de sacarose em pacientes com DM1 e relacionar com o controle metabólico da doença

## **2.2 Objetivos específicos:**

- Descrever o perfil sociodemográfico, clínico, antropométrico e laboratorial de pacientes com DM1
- Analisar relação entre o consumo de sacarose através do recordatório alimentar de 24h, e as orientações preconizadas para essa população;
- Relacionar o consumo de sacarose com controle metabólico através da análise da hemoglobina glicada e do IMC.
- Relacionar o total do consumo de sacarose com o tipo de dieta seguida.

## **3. MÉTODO**

### **3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

Este é um sub estudo, com delineamento transversal observacional, do estudo intitulado “*Padrão alimentar e controle metabólico de indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 1 atendidos em serviço especializado no sul do Brasil*”, que foi desenvolvido com pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1 no Instituto da Criança com Diabetes, serviço especializado no tratamento de DM1 no sul do Brasil.

### **3.2 ESTUDO PADRÃO ALIMENTAR E CONTROLE METABÓLICO DE INDIVÍDUOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 1 ATENDIDOS EM SERVIÇO ESPECIALIZADO NO SUL DO BRASIL.**

Esta pesquisa é um subestudo do estudo “Padrão alimentar e controle metabólico de indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 1 atendidos em serviço especializado no sul do Brasil” e teve como objetivo avaliar o padrão alimentar de indivíduos com DM1 que utilizam a estratégia de contagem de carboidratos e relacionar com o controle metabólico da doença. Foi conduzido pela pesquisadora Nutr Gabriella Fontes Colameo, cuja dissertação de mestrado, derivou desta pesquisa. Este estudo matriz foi coordenado pela Profa Fernanda Michielin Busnello.

### **3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

Foram incluídos pacientes com DM1 de ambos os sexos, com idades entre 15 a 30 anos, que estivessem recebendo orientação nutricional há pelo menos 6 meses. Foram excluídos: a) pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2; b) pacientes com condição cognitiva, neurológica ou psiquiátrica que impedisse a participação no estudo (a critério do pesquisador), c) pacientes com Diabetes Mellitus gestacional.

O cálculo da amostra para esta pesquisa foi calculado para encontrar 6% de consumo de alimentos açucarados (10), com 8% de amplitude para o intervalo de confiança de 95%, a amostra foi estimada em 136 participantes. Este cálculo foi realizado por meio da ferramenta PSS Health versão on-line (11). A amostragem será não probabilística não intencional por conveniência. Os indivíduos que frequentam o IDC-RS e estiverem dentro dos critérios de inclusão serão convidados a participar do estudo.

### **3.4 COLETA DE DADOS**

A pesquisa ocorreu através de contato único com os participantes. A abordagem dos pacientes foi na sala de espera para atendimento no Instituto da Criança com Diabetes. Após

a assinatura do TCLE foi aplicado um questionário a fim de coletar os dados socioeconômicos e de saúde. A avaliação do consumo alimentar ocorreu através do recordatório alimentar de vinte e quatro horas (R24H). O R24H é uma ferramenta utilizada para avaliação dietética onde define e quantifica todos os alimentos e bebidas ingeridos pelo paciente no dia anterior. Para finalizar ocorreu a aplicação da parte 2 do questionário de atividades de autocuidado com diabetes (QAD) (9) que avalia consumo de doces pensando nos últimos 7 dias da data de aplicação do questionário. Dessa forma, é possível avaliar o perfil da população de estudo e o padrão do consumo de sacarose e doces, sendo considerado consumo elevado nos participantes que consomem mais de 10% do valor energético total (VET) de sacarose a partir do R24H. Após a coleta, foi construído um banco de dados no excel com as informações gerais e calculado do R24h pela plataforma Dietbox visando calcular os níveis de sacarose ingeridos.

### **3.5 VARIÁVEIS**

#### **Dados demográficos, socioeconômicos e de saúde:**

**Faixa etária:** a idade foi calculada com base na data de nascimento fornecida pelo entrevistado.

**Sexo:** foi fornecido pelo entrevistado e categorizado em masculino e feminino.

**Renda familiar:** o sustento financeiro familiar foi obtido em valor absoluto e posteriormente categorizado em tercis - renda baixa, média ou alta.

#### **Dados dietéticos:**

Consumo alimentar: foi avaliado através da aplicação do recordatório de 24 horas (R24) e posteriormente foi calculado pela plataforma dietbox.

#### **Dados antropométricos**

**Peso corporal:** o peso foi aferido uma única vez no momento da entrevista utilizando uma balança digital da marca Omron com capacidade de 150kg e precisão de 100g. O avaliado deve posicionar-se em pé, descalço, com o mínimo de roupa e acessórios possíveis, com os braços ao longo do corpo e com o olhar num ponto fixo à sua frente. A medida foi registrada em quilogramas, com duas casas decimais no formulário de coleta de dados. (12)

**Estatura:** a estatura foi quantificada uma única vez no momento da entrevista utilizado um estadiômetro compacto da marca MD com 2 metros, posicionado em local adequado como uma parede plana ou batente de porta, sem rodapé, formando ângulo reto com o piso. O

avaliado deve estar descalço; com pés unidos; em posição ereta; os braços estendidos ao longo do corpo; a parte posterior da cabeça, ombros, nádegas, panturrilha e calcanhares encostados na parede ou batente; e com a cabeça orientada no plano horizontal de Frankfurt. A leitura foi realizada quando o cursor formar ângulo de 90º com o topo da cabeça do avaliado e a medida foi registrada em centímetros no formulário de coleta de dados. (12)

**Índice de Massa Corporal:** O índice de massa corporal (IMC) foi calculado dividindo o peso corporal (kg) pela estatura (m) elevada ao quadrado e servirá para classificar o estado nutricional, segundo a recomendação da OMS. (12, 13)

### **Dados laboratoriais**

Os dados de hemoglobina glicada foram obtidos através do prontuário do paciente em acompanhamento no ICD-RS, com intervalo máximo de 3 meses da data da consulta.

## **3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Os resultados das variáveis qualitativas serão apresentados através de frequências absoluta e relativa e das quantitativas em média e desvio-padrão, quando simétricas e mediana e intervalo interquartil (IQR), quando assimétricas. A normalidade será verificada pelo teste K-S. Para a comparação dos grupos de adequação de sacarose serão aplicados os testes Qui-Quadrado, Exato de Fisher, t de Student e/ou Mann-Whitney, conforme a natureza e distribuição das variáveis. O nível de significância adotado será de 0,05. As análises serão realizadas no software estatístico SPSS (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.).

## **3.7 ASPECTOS ÉTICOS**

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto da Criança com Diabetes do Rio Grande do Sul (ICD-RS) e da Universidade Federal da Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) sob número 5.799.615.

Todos os participantes, incluindo pais ou responsáveis, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os participantes menores de idade estavam acompanhados dos pais ou responsáveis nas etapas de preenchimento do questionário e coleta de dados antropométricos. (Anexo 1)

## **4. CRONOGRAMA**

Meses	2023						2024					
	JF	M A	MJ	JA	SO	N D	JF	M A	MJ	JA	SO	N D
Coleta de dados				X	X	X						
Revisão bibliográfica					X	X						
Projeto e cálculo amostral						X	X	X				
Análise estatística								X	X			
Interpretação dos resultados, discussão e conclusão										X		
Redação final										X	X	
Revisão											X	
Defesa												X

## 5. ORÇAMENTO

Material	Quantidade	Valor unitário	Subtotal
Passagem ônibus	40	\$4,80	\$192,00
Folha A4 (500 un)	1	\$30,00	\$30,00
Tonner para impressora	1	\$100,00	\$100,00
Caneta	1	\$2,00	\$2,00
Total			\$324,00

## 6. REFERÊNCIAS

1 - Diabetes (diabetes mellitus). gov.br, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes>>. Acesso em: 20 de novembro de 2023.

2 - Lyra, R., Oliveira, M., Lins, D., Cavalcanti, N., Gross, JL, Maia, FFR, ... Marcondes, J. a. M. (2020). Sociedade Brasileira de Diabetes Diretrizes DM 2019-2020. Em *Diabetes Mellitus Tipo 1 e Tipo2* (Vol. 5, pp. 709–717).

3 - CIENTÍFICO, D. Diabetes melito tipo 1 na criança e no adolescente: Orientações para o pediatra . Disponível em: < <https://www.sobape.com.br/01link.pdf> >. Acesso em: 28 nov. 2023.

4 - Campos, LF, Hafez, VCB, Barreto, PA, Gonzalez, MC, Ceniccola, GD, de Abreu, HB, ... Castro, MG (2020). Diretora BRASPEN de Terapia Nutricional no Diabetes Mellitus. *Revista Braspen* , *Supl4* (4), 2–22. <https://doi.org/10.37111/braspenj.diretrizdm2020>

5 - Brasil. (2014). *Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira* . Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção Primária à Saúde Departamento de Atenção Básica, (p. 156).

6 - NA FONTE BIBLIOTECÁRIA, C.; CERQUEIRA BRITO -CRB, L.; No, R. © 2001. Ministério da Saúde. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. Série C. Projetos, Programas e Relatórios; n. 59 -MS Tiragem: 45.000 exemplares. Disponível em: < <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/miolo2002.pdf> >. Acesso em: 28 nov. 2023.

7 - DE SERVIÇOS HOSPITALARES. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS WWW. EBSEH. GOV. BR, E. B. TERAPIA NUTRICIONAL PARA PACIENTES COM DIABETES MELLITUS. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documentos/protocolos-assistenciais/PRT.UNUT.008TerapiaNutricionalparaPacientescomDiabetesMellitus.pdf>> . Acesso em: 28 nov. 2023.

8 - Elsayed, NA, Aleppo, G., Aroda, VR, Bannuru, RR, Brown, FM, Bruemmer, D.,... Gabbay, RA (2023). A Associação Americana de Diabetes (ADA). 9. Abordagens Farmacológicas ao Tratamento Glicêmico: Padrões de Cuidados no Diabetes – 2023. *Cuidados com diabetes* , *46* (supp), S140 – S157.

9 - MURILO, J. et al. Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas Questionnaire of Diabetes Self-Care Activities: translation, cross-cultural adaptation and evaluation of psychometric properties. Disponível em: <[https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1332097072Questio\\_diabet.pdf](https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1332097072Questio_diabet.pdf)> . Acesso em: 28 nov. 2023.

10 - Teles, S. A. S., & Fornés, N. S. (2011). Consumo alimentar e controle metabólico em crianças e adolescentes portadores de diabetes melito tipo 1. *Revista Paulista de Pediatria: Orgao Oficial Da Sociedade de Pediatria de Sao Paulo*, 29(3), 378–384.  
<https://doi.org/10.1590/s0103-05822011000300012>

11 - *PSS Health*. (n.d.). Shinyapps.Io. Retrieved March 6, 2024, from  
[https://hcpa-unidade-bioestatistica.shinyapps.io/PSS\\_Health/](https://hcpa-unidade-bioestatistica.shinyapps.io/PSS_Health/)

12 - Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde : Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN . Brasília: Ministério da Saúde; 2011. 1–71 p.

13 - WHO Technical Report Series OBESITY: PREVENTING AND MANAGING THE GLOBAL EPIDEMIC. 2000;

## **ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

**Título do Estudo:** “Padrão alimentar e controle metabólico de indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 1 atendidos em serviço especializado no sul do Brasil.”

O(a) senhor(a) está sendo convidado a participar do estudo “Padrão alimentar e controle metabólico de indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 1 atendidos em serviço especializado no sul do Brasil.”

Antes de concordar em participar, é importante que o(a) senhor(a) entenda os objetivos desta pesquisa e esclareça todas as suas dúvidas. A participação neste estudo é absolutamente voluntária e, caso aceite participar, o(a) senhor(a) receberá uma via assinada deste documento, que contém todas as explicações.

Por favor, leia as informações com atenção e fique à vontade para fazer qualquer pergunta que vier à sua mente. O(A) senhor(a) poderá discutir este estudo com o resto da sua família, com amigos ou com o seu médico, antes de fornecer seu consentimento.

O(a) senhor(a) tem pleno direito de se recusar em participar. Se optar por retirar seu o consentimento do estudo após ter aceitado participar, tem o direito de fazer isso a qualquer momento. Caso o(a) senhor(a) decida sair do estudo, por favor, avise a equipe do estudo. Uma última consulta com os pesquisadores poderá ser realizada para tirar suas dúvidas e concluirmos sua participação no estudo.

Neste estudo, gostaríamos de avaliar o padrão alimentar de indivíduos com diabetes tipo 1 (DM1) que utilizam a estratégia de contagem de carboidratos e relacionar com o controle metabólico da doença. Isto é importante porque manter um padrão alimentar saudável faz parte do tratamento dos pacientes com DM1 melhorando a qualidade de vida.

### **1) Qual é o número de participantes no estudo e qual é a duração de minha participação?**

Esperamos incluir no estudo 151 participantes com DM1, com idades acima de 12 anos de idade. A duração prevista de sua participação é de cerca de 40 minutos.

### **2) Quais são as intervenções do estudo?**

Aplicação de um questionário; aferição de medidas antropométricas e consulta do prontuário.

### **3) Quais são os procedimentos do estudo?**

O(a) senhor(a) será acompanhado por até 6 meses, através de videoconferências, pré-agendadas. O(A) senhor(a) deverá responder a um questionário em que vamos perguntar sobre a sua idade, sexo, renda familiar, saúde, sua atividade física, e a frequência que o(a) senhor(a) come alguns alimentos. Após isso, a pesquisadora fará a medida do seu peso e altura, em uma sala apropriada para este fim, com o devido resguardo e privacidade. Após isso, a pesquisadora irá coletar informações sobre exame de hemoglobina glicada e glicose de jejum no seu prontuário.

### **4) Quais são as minhas responsabilidades?**

Responder o questionário e fazer as medidas de peso e altura, realizadas pela pesquisadora.

### **5) Quais são os possíveis riscos de participar neste estudo?**

O estudo contempla a aplicação de questionário e consulta ao prontuário para a coleta de informações que, aparentemente, não trarão nenhum desconforto. Caso o(a) senhor(a) não se sinta à vontade para

responder alguma pergunta ou não se sentir confortável em realizar as medidas de peso e altura, o(a) senhor(a) não precisará fazer. A qualquer momento o(a) senhor(a) pode falar por telefone com os pesquisadores deste estudo!

#### **6) Quais são os possíveis benefícios?**

Desenvolver um comportamento alimentar mais saudável, evitando alimentos com excesso de calorias, gorduras, açúcares e aditivos (que podem ter como consequência o aumento do sobrepeso e piora do controle glicêmico) após identificar o seu padrão de alimentação. Esperamos que seus dados, coletados durante este estudo, contribuam com informações importantes à ciência que poderão beneficiar as pessoas com DM1 no futuro.

#### **7) Serei pago ou reembolsado para participar do estudo?**

O(a) senhor(a) não receberá nenhuma forma de pagamento para participar desse estudo.

#### **8) Quem terá acesso às minhas informações?**

Toda a informação coletada nesta pesquisa será sigilosa e somente a equipe do estudo terá acesso. Em nenhum momento seu nome ou qualquer informação sobre a sua saúde será fornecida para qualquer pessoa que não seja da equipe do estudo. As informações serão confidenciais e utilizadas somente para fins desta pesquisa. Os resultados do estudo serão divulgados, para fins acadêmicos e científicos, sem a identificação de nenhum dado que revele a identidade dos participantes.

#### **9) Serei compensado por danos relacionados ao estudo?**

Será garantido ao(a) senhor(a) todos seus direitos, inclusive de garantias de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, durante a sua participação e até a conclusão deste projeto.

#### **Contato em caso de dúvidas ou emergência.**

Este estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre e do Grupo Hospitalar Conceição (GHC). O Comitê de Ética é um grupo que realiza a revisão ética do estudo para manter sua segurança e proteger seus direitos. Se o(a) senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação aos aspectos éticos do estudo, fique à vontade para entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa no telefone: (51) 3357-2714, endereço: Av. Francisco Trein, 596 - Prédio do Ambulatório - 3o andar - Porto Alegre-RS, ou por e-mail [cep-ghc@ghc.com.br](mailto:cep-ghc@ghc.com.br). Horário de funcionamento: de Segunda a Sexta, das 9h às 12h e das 13h45 às 15h45.

A equipe do estudo está à disposição para prestar quaisquer esclarecimentos antes, durante e após o estudo:

Fernanda Michielin Busnello – Pesquisadora Principal, E-mail [fernandab@ufcspa.edu.br](mailto:fernandab@ufcspa.edu.br) e Telefone: (51) 33038867, Endereço: Rua Sarmiento leite, 245, Prédio 3, sala 507. CEP: 90050-170 - Porto Alegre/RS

Serão fornecidas ao(à) senhor(a) quaisquer informações que forem descobertas durante o estudo que possam influenciar sua decisão de continuar participando.

### **Declaração de consentimento**

Concordo em participar da pesquisa intitulada “Padrão alimentar e controle metabólico de indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 1 atendidos em serviço especializado no sul do Brasil”, sob a responsabilidade de Fernanda Michielin Busnello. Desta forma, permito que as informações sejam utilizadas exclusivamente para este estudo. Fui esclarecido (a) em relação aos procedimentos a serem realizados e estou ciente que esta pesquisa não trará riscos a minha integridade física ou moral. Em qualquer momento poderei solicitar maiores esclarecimentos sobre o desenvolvimento das atividades e serei prontamente atendido pelos pesquisadores responsáveis. Recebi uma via assinada deste documento.

Nome por extenso do participante

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura

Nome por extenso da pessoa que obteve o consentimento

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura

**ANEXO C - CARTA DE APROVAÇÃO DO CEP**

HOSPITAL NOSSA SENHORA  
DA CONCEIÇÃO - GRUPO  
HOSPITALAR CONCEIÇÃO



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Padrão alimentar e controle metabólico de indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 1 atendidos em serviço especializado no sul do Brasil

**Pesquisador:** FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 61831122.0.0000.5530

**Instituição Proponente:** INSTITUTO DA CRIANÇA COM DIABETES DO RIO GRANDE DO SUL - ICDRS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.799.615

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de uma pesquisa intitulada: Padrão alimentar e controle metabólico de indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 1 atendidos em serviço especializado no sul do Brasil sob responsabilidade da pesquisadora Fernanda M. Busnello.

Segundo o autor o DM1 tem início, prevalentemente, em crianças e adolescentes, e é caracterizado pela destruição autoimune das células beta pancreáticas causando deficiência grave de insulina. Dessa forma, se faz necessária a insulino terapia plena desde o diagnóstico ou após curto período.

A estratégia da contagem de carboidratos é utilizada de forma a promover um melhor controle glicêmico, flexibilidade da dieta e por consequente aumento da qualidade de vida. É visto que há um aumento significativo do consumo de alimentos processados e ultraprocessados, decorrente do aumento da oferta de refeições rápidas, e do aumento da alimentação fora de casa. A partir disso, observa-se um aumento expressivo do sobrepeso, obesidade e doenças atribuídas a fatores de risco modificáveis em toda a população. Entender e identificar o padrão alimentar destes indivíduos é fundamental para que se possa realizar o aperfeiçoamento do tratamento dietoterápico, com melhores orientações nutricionais; especialização dos profissionais de saúde que entenderão melhor como orientar, tratar e acolher este indivíduo; e aprimoramento de programas de educação aos pacientes. O presente estudo tem como objetivo avaliar o padrão alimentar de indivíduos com DM1 que utilizam a estratégia de contagem de carboidratos e

**Endereço:** Av. Francisco Trein, 596 - Prédio do Ambulatório - 3º andar

**Bairro:** CRISTO REDENTOR

**CEP:** 91.350-200

**UF:** RS

**Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3357-2714

**E-mail:** cep-ghc@ghc.com.br

Continuação do Parecer: 5.799.615

relacionar com o controle metabólico da doença. Trata-se de um estudo observacional transversal, que será realizado no Instituto da Criança com Diabetes – RS.

Espera-se selecionar 151 indivíduos acima de 12 anos, que se enquadrem nos critérios de inclusão, que estiverem na sala de espera do atendimento nutricional. Após a leitura e assinatura do Termo de consentimento Livre e Esclarecido, será aplicado um questionário semiestruturado que coletará dados demográficos, socioeconômicos, de saúde, e comportamentais. Após isso será feita a aferição de altura e peso do entrevistado. Dados laboratoriais serão coletados no prontuário do paciente.

**Objetivo da Pesquisa:**

Avaliar o padrão alimentar de indivíduos com DM1 que utilizam a estratégia de contagem de carboidratos e relacionar com o controle metabólico da doença.

**Objetivo Secundário:**

- Identificar e analisar o perfil antropométrico dos indivíduos através da avaliação de peso, IMC;
- Identificar o perfil de consumo alimentar dos indivíduos através de questionário de frequência alimentar, e posterior categorização dos alimentos de acordo com a escala NOVA;
- Identificar o nível de atividade física através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) na forma curta;
- Avaliar o controle metabólico dos indivíduos através da medida sérica da glicemia de jejum e hemoglobina glicada,
- Relacionar o perfil de consumo alimentar com o perfil antropométrico, perfil socioeconômico, nível de atividade física e controle metabólico.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Informações extraídas do documento informações básicas do projeto datado em 18/11/2022.

**Riscos:**

O envolve riscos mínimos aos participantes. O estudo contempla a aplicação de questionário e consulta ao prontuário para a coleta de informações que, aparentemente, não trarão nenhum desconforto.

**Endereço:** Av. Francisco Trein, 596 - Prédio do Ambulatório - 3º andar

**Bairro:** CRISTO REDENTOR **CEP:** 91.350-200

**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3357-2714

**E-mail:** cep-ghc@ghc.com.br

HOSPITAL NOSSA SENHORA  
DA CONCEIÇÃO - GRUPO  
HOSPITALAR CONCEIÇÃO



Continuação do Parecer: 5.799.615

**Benefícios:**

Desenvolver um comportamento alimentar mais saudável, evitando alimentos com excesso de calorias, gorduras, açúcares e aditivos (que podem ter como consequência o aumento do sobrepeso e piora do controle glicêmico) . Espera-se que os dados, coletados durante este estudo, contribuam com informações importantes à ciência que poderão beneficiar as pessoas com DM1 no futuro.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Foram atendidas todas as pendências exigidas no último parecer.

Pesquisa relevante e necessária para qualificar o cuidado dos pacientes com DM1.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Encaminhados os seguintes documentos:

PROJETO\_corrigido\_novo.pdf

esclarecimentos\_pendencias.pdf

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa. O pesquisador assume o compromisso de seguir, a Resolução nº 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde que trata das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, e, as normativas éticas complementares vigentes.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1976675.pdf	18/11/2022 14:54:02		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_corrigido_novo.pdf	18/11/2022 14:53:43	FERNANDA MICHELIN BUSNELLO	Aceito
Outros	esclarecimentos_pendencias.pdf	18/11/2022 14:53:29	FERNANDA MICHELIN BUSNELLO	Aceito

**Endereço:** Av. Francisco Trein, 596 - Prédio do Ambulatório - 3º andar

**Bairro:** CRISTO REDENTOR **CEP:** 91.350-200

**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3357-2714

**E-mail:** cep-ghc@ghc.com.br

HOSPITAL NOSSA SENHORA  
DA CONCEIÇÃO - GRUPO  
HOSPITALAR CONCEIÇÃO



Continuação do Parecer: 5.799.615

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_NOVO.docx	01/11/2022 16:23:20	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito
Outros	CV_Gabriella.pdf	19/08/2022 10:25:20	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito
Outros	CV_Lattes_Marjori_da_Silva_Marroni.pdf	19/08/2022 10:24:28	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito
Outros	Curriculo_Fernanda.pdf	19/08/2022 10:22:59	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO_NOVA.pdf	18/08/2022 17:15:11	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito
Outros	Parecer_comissao_GHC.pdf	03/08/2022 16:25:59	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito
Outros	Lista_de_integrantes_Pesquisadores.pdf	27/07/2022 15:37:29	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_infraestrutura.pdf	27/07/2022 15:11:43	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito
Outros	Termo_anuencia_gestor.pdf	27/07/2022 15:09:06	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	27/07/2022 15:07:27	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito
Outros	Declaracao_compromisso_relatorios.pdf	27/07/2022 15:07:04	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_FINAL.pdf	27/07/2022 15:04:26	FERNANDA MICHIELIN BUSNELLO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Av. Francisco Trein, 596 - Prédio do Ambulatório - 3º andar

**Bairro:** CRISTO REDENTOR **CEP:** 91.350-200

**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3357-2714

**E-mail:** cep-ghc@ghc.com.br

HOSPITAL NOSSA SENHORA  
DA CONCEIÇÃO - GRUPO  
HOSPITALAR CONCEIÇÃO



Continuação do Parecer: 5.799.615

PORTO ALEGRE, 07 de Dezembro de 2022

---

**Assinado por:**  
**Elisandro Rodrigues**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Francisco Trein, 596 - Prédio do Ambulatório - 3º andar

**Bairro:** CRISTO REDENTOR **CEP:** 91.350-200

**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3357-2714

**E-mail:** cep-ghc@ghc.com.br