

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**ESCOLA DE ENFERMAGEM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**LAURA BARBOSA NUNES**

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA COMPORTAMENTAL – EDUCAÇÃO EM GRUPO E  
INTERVENÇÃO TELEFÔNICA (PCEGIT) EM DIABETES TIPO 2: ENSAIO CLÍNICO  
RANDOMIZADO**

**Belo Horizonte -MG**  
**Escola de Enfermagem da UFMG**  
**2021**

**LAURA BARBOSA NUNES**

**AVALIAÇÃO DO PROGRAMA COMPORTAMENTAL – EDUCAÇÃO EM GRUPO  
E INTERVENÇÃO TELEFÔNICA (PCEGIT) EM DIABETES TIPO 2: ENSAIO  
CLÍNICO RANDOMIZADO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como critério parcial para obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Área de Concentração: Saúde e Enfermagem

Linha de pesquisa: Educação em Saúde e Enfermagem

Orientadora: Profa. Dra. Heloisa de Carvalho Torres

Coorientadora: Profa Dra Ilka Afonso Reis

**Belo Horizonte -MG  
Escola de Enfermagem da UFMG  
2021**

Nunes, Laura Barbosa.  
N972a Avaliação do Programa Comportamental – Educação em Grupo e Intervenção Telefônica (PCEGIT) em Diabetes tipo 2 [manuscrito]: Ensaio Clínico Randomizado. / Laura Barbosa Nunes. -- Belo Horizonte: 2021.  
166f.: il.  
Orientador (a): Heloisa de Carvalho Torres.  
Coorientador (a): Ilka Afonso Reis.  
Área de concentração: Saúde e Enfermagem. Tese (doutorado):  
Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Diabetes Mellitus Tipo 2. 2. Autocuidado. 3. Empoderamento. 4. Ensaio Clínico. 5. Dissertação Acadêmica. I. Torres, Heloisa de Carvalho. II. Reis, Ilka Afonso. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. IV. Título.

NLM: WK 810

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM  
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

ATA DE DEFESA DE TESE

ATA DE NÚMERO 181 (CENTO E OITENTA E UM) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA TESE APRESENTADA PELA CANDIDATA LAURA BARBOSA NUNES PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTORA EM ENFERMAGEM.

Aos 22 (vinte e dois) dias do mês de outubro de dois mil vinte e um, às 09:00 horas, realizou-se a sessão pública para apresentação e defesa da tese "AVALIAÇÃO DO PROGRAMA COMPORTAMENTAL - EDUCAÇÃO EM GRUPO E INTERVENÇÃO TELEFÔNICA (PCEGIT) EM DIABETES TIPO 2: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO", da aluna **Laure Barbosa Nunes**, candidata ao título de "Doutora em Enfermagem", linha de pesquisa "Educação em Saúde e Enfermagem". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes professores doutores: Heloisa de Carvalho Torres (orientadora), Ilka Alfonso Reis, Daniel Nogueira Cortez, Maria Auxiliadora Parreiras Martins, Roseanne Montargil Rocha e Camila Aparecida Pinheiro Landim Almeida, sob a presidência da primeira. Aberto a sessão, a Senhora Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

( X ) APROVADA;

( ) REPROVADA.

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Senhora Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Andréia Nogueira Delfino, Secretária do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, laurei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 22 de outubro de 2021.

Profª. Drª. Heloisa de Carvalho Torres \_\_\_\_\_  
Orientadora (Esc. Ent./UFMG)

Profª. Drª. Ilka Alfonso Reis \_\_\_\_\_  
(coorientadora)

Prof. Dr. Daniel Nogueira Cortez \_\_\_\_\_  
(UFSJ)

Profª. Drª. Maria Auxiliadora Parreiras Martins \_\_\_\_\_  
(Farmácia/UFMG)

Profª. Drª. Roseanne Montargil Rocha \_\_\_\_\_  
(Universidade Estadual de Santa Cruz-UESC)

Profª. Drª. Camila Aparecida Pinheiro Landim Almeida \_\_\_\_\_  
(Instituto de Ciências da Saúde da UCP)

Andréia Nogueira Delfino \_\_\_\_\_  
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação

**MODIFICAÇÃO DE TESE**

Modificações exigidas na Tese de Doutorado da Senhora LAURA BARBOSA NUNES.

As modificações foram as seguintes:

HOMOLOGADO em reunião do CGP  
em 22/10/2021

A banca sugere detalhar os desfechos primários, objetivo específico e desdobrar a hipótese do estudo.

NOMES	ASSINATURAS
Profª. Drª. Heloisa de Carvalho Torres	_____
Profª. Drª. Ilka Alfonso Reis	_____
Prof. Dr. Daniel Nogueira Cortez	_____
Profª. Drª. Maria Auxiliadora Parreiras Martins	_____
Profª. Drª. Roseanne Montargil Rocha	_____
Profª. Drª. Camila Aparecida Pinheiro Landim Almeida	_____

- Documento assinado eletronicamente por Ilka Alfonso Reis, Professora do Magistério Superior, em 22/10/2021, às 16:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.
- Documento assinado eletronicamente por Heloisa de Carvalho Torres, Cidada, em 22/10/2021, às 17:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.
- Documento assinado eletronicamente por Daniel Nogueira Cortez, Usuário Externo, em 22/10/2021, às 17:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.
- Documento assinado eletronicamente por Maria Auxiliadora Parreiras Martins, Membro de comissão, em 22/10/2021, às 19:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.
- Documento assinado eletronicamente por Camila Aparecida Pinheiro Landim Almeida, Usuário Externo, em 25/10/2021, às 15:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.
- Documento assinado eletronicamente por Roseanne Montargil Rocha, Usuário Externo, em 17/11/2021, às 15:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.
- Documento assinado eletronicamente por Andréia Nogueira Delfino, Assistente em Administração, em 18/11/2021, às 08:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controleador\\_externo.nhn?acao=documento\\_confirmitid\\_codigo\\_documento\\_externo](https://sei.ufmg.br/sei/controleador_externo.nhn?acao=documento_confirmitid_codigo_documento_externo), informando o código verificador 1038507 e o código CRC 30043969.

HOMOLOGADO em reunião do CGP  
em 22/10/2021

Este trabalho é vinculado ao Núcleo Gestão, Educação e Avaliação em Saúde (NUGEAS) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.

## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

### **Reitora**

Sandra Regina Goulart Almeida

### **Vice-Reitor**

Alessandro Fernandes Moreira

### **Pró-Reitor de Pesquisa**

Mário Fernando Montenegro Campos

### **Pró-Reitor de Pós-Graduação**

Fábio Alves da Silva Junior

## **ESCOLA DE ENFERMAGEM**

### **Diretora**

Sônia Maria Soares

### **Vice-Diretora**

Simone Cardoso Lisboa Pereira

### **Coordenadora do Colegiado de Pós-Graduação**

Profª. Dra. Kênia Lara da Silva

### **Subcoordenador do Colegiado de Pós-Graduação**

Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana

Esta tese é dedicada a todas as pessoas com diabetes mellitus tipo 2.

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, “Em todo instante, confio em Deus. No que faço, penso em Deus. Com quem vivo, amo a Deus. Por onde sigo, sigo com Deus. No que acontece, Deus faz o melhor. Tudo o que tenho, é bênção de Deus”. (Chico Xavier)

Aos meus pais, **Eduardo e Rosária**, pelas orações, palavras de encorajamento, conselhos, força e por sempre acreditarem em mim. Esta conquista é nossa!

Ao meu irmão por ter me presenteado a pequena e doce **Manuela** como minha afilhada durante esta trajetória.

À minha afilhada, **Mariana**, pelos momentos de descontração, carinho, sorrisos e muito amor!!!

Agradeço ao meu noivo, **Eduardo**, com quem eu sei que passarei por muitos e muitos momentos de felicidade como este. Você é a pessoa que a vida escolheu para ser meu companheiro nas horas boas e ruins, que finge ser plateia para eu ensaiar e que me tranquiliza dizendo: “Sua hora vai chegar!” Obrigada, por todo amor, apoio e paciência durante a reta final do desenvolvimento deste sonho.

Aos meus **familiares, padrinhos, madrinhas e amigos** pelos conselhos, força, carinho e conforto.

À minha amiga, **Jéssica**, pela acolhida, apoio, orientações, parceria durante a coleta de dados e nas disciplinas. Sem dúvida, um presente que o doutorado me deu. Levarei nossa amizade para a vida.

À minha orientadora, **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Heloísa de Carvalho Torres** pelas preciosas orientações, ensinamentos, conselhos e por sempre despertar em mim o interesse pela pesquisa, a minha gratidão.



À minha Coorientadora, **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ilka Afonso Reis** pelas correções pertinentes, apoio e por toda disponibilidade dispensada.

À **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Auxiliadora** e ao **Prof. Dr. Daniel Cortez** por aceitar fazer parte da minha banca desde a qualificação e pelas valiosas contribuições, com pedidos de correção que, certamente, qualificam e conferem maior consistência à tese.

Aos componentes do Núcleo de Gestão, Educação e Avaliação em Saúde (**NUGEAS**) pelas trocas de conhecimentos, aprendizado e avanço na pesquisa. Aos **profissionais** das Unidades Básicas de Saúde da regional Leste de Belo Horizonte, pelo apoio, disponibilidade em ceder os espaços e os computadores para que pudéssemos concluir as coletas de dados pelo sistema. A todos que, de alguma forma, participaram desta trajetória, o meu mais sincero obrigado.

À **Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da UFMG** e seus mestres que contribuíram para minha formação.

Aos **responsáveis** pelo Programa de Doutorado, na Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da UFMG, a quem agradeço nas pessoas dos Professores **Dr.<sup>a</sup> Kênia Lara da Silva e Dr. Francisco Lana**.

Aos colegas do Programa de Doutorado por todos os momentos compartilhados.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de Doutorado durante esses anos.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – processos 303250/2019-4 e 432824/2016-2, e à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) – processo APQ-03865-16, pelo financiamento deste estudo.

A todos os pacientes e seus familiares que permitiram a minha atuação profissional e que confiaram e respeitaram o meu trabalho.

NUNES, Laura Barbosa. **Avaliação do programa comportamental – educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT) em diabetes tipo 2: ensaio clínico randomizado**. 2021. 165f. Tese. (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

## RESUMO

**Introdução:** O Diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) é uma condição crônica de causa multifatorial, associado, principalmente, a maus comportamentos, como alimentação inadequada e sedentarismo. Frente a este cenário, o programa comportamental composto por estratégias metodológicas, como a educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT), pautadas na comunicação e na construção de alicerces para o autocuidado, configura-se uma alternativa viável. **Objetivo:** Avaliar o efeito do programa comportamental educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT) na modificação das atitudes psicológicas, melhora do empoderamento e das práticas de autocuidado visando à melhora do controle clínico em diabetes *mellitus* tipo 2. **Método:** Trata-se de um ensaio clínico randomizado por *cluster*, com acompanhamento de doze meses, realizado com 199 pessoas com diabetes mellitus tipo 2, provenientes de seis Unidades Básicas de Saúde, que foram alocadas em dois grupos: três unidades como grupo controle (n=91), que receberam o atendimento convencional, e três como grupo intervenção (n=108), que receberam as estratégias metodológicas comportamentais. Compôs-se o estudo em seis etapas de seguimento. Antes do tempo inicial (Ti), realizou-se a fase exploratória com análise descritiva dos dados de todas as pessoas com diabetes tipo 2 das Unidades Básicas de Saúde da regional Leste de Belo Horizonte – Minas Gerais (MG). Em tempo inicial (Ti), realizou-se a coleta das variáveis clínicas, sociodemográficas, antropométricas, atitudes psicológicas, autocuidado e empoderamento para os grupos controle e intervenção. Em tempo zero (T0), três meses (T3) e seis meses (T6), realizaram-se as estratégias metodológicas comportamentais, como a educação em grupo e a intervenção telefônica, com intervalo de três meses entre os tempos e o monitoramento telefônico uma vez por mês, nos intervalos. Em tempo final (Tf), três meses após tempo seis meses (T6), realizou-se novamente a coleta das variáveis clínicas, sociodemográficas, antropométricas, atitudes, autocuidado e empoderamento. Em tempo doze meses (T12), um mês após o tempo final (Tf), realizou-se o encerramento das estratégias para os grupos controle e intervenção, e a análise descritiva, por meio do cálculo de frequências para as variáveis categóricas e medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio-padrão - DP) para as variáveis quantitativas. Aplicou-se o teste de *Shapiro-Wilk* para verificar a suposição de distribuição normal para as variáveis hemoglobina glicada (Hb1Ac), atitudes (ATT-19), empoderamento (DES) e nível de autocuidado (ESM) ( $p < 0,05$ ). Para as mesmas variáveis, utilizou-se o teste dos sinais para testar diferenças consistentes entre pares de observações antes e depois da intervenção. Definiu-se o efeito do experimento como a diferença entre seus valores, no período final e período inicial ( $\Delta$ ), dividido pelo valor inicial. Por fim, para avaliar os efeitos do programa comportamental, utilizaram-se os testes *t de Student* pareado e *Wilcoxon* para comparação da média e mediana. Em todas as análises, utilizou-se um nível de significância de 5%. **Resultados:** A média de idade do grupo estudado foi de 63 anos; a maioria foi do sexo feminino, 68,3%; 68,3% eram casados; em relação à escolaridade, 42,7% estudaram até o ensino fundamental; 52,8% declaram-se pardos ou amarelos; 39,8 % eram aposentados e 69,6% possuíam renda familiar mensal entre 1 a 2 salários mínimos. Com relação aos parâmetros clínicos, observou-se que, entre as pessoas do GI, houve uma redução estatisticamente significativa nos valores medianos de HbA1c ( $p < 0,05$ ) no tempo final. Entre os indivíduos do

GC, após o término do estudo, houve aumento significativo nos valores medianos de HbA1c ( $p < 0,05$ ). Ademais, considerou-se, estatisticamente, a diferença entre as medianas de  $\Delta$ HbA1c dos dois grupos significantes ( $p = 0.000$ ). No que tange à modificação das atitudes (ATT-19), perceberam-se evidências significativas de diminuição da pontuação ao final do estudo no GC ( $p < 0,05$ ), enquanto, no GI, houve diferença estatisticamente significativa, com indicativo de aumento nos escores ao final do estudo ( $p < 0,05$ ). Quanto à escala do empoderamento (DES), houve estabilidade do escore mediano após a intervenção tanto no GI quanto no GC ( $p > 0,05$ ). No entanto, comparando-se os efeitos medianos do GI e do GC, consideram-se os dois grupos estatisticamente diferentes ( $p < 0,05$ ). Quanto à adesão às práticas de autocuidado (ESM), obtiveram-se resultados estatisticamente significativos na comparação dos períodos pré e pós-intervenção no GI, evidenciando um aumento do escore mediano nesse grupo ( $p < 0,05$ ). O mesmo resultado não pode ser observado no GC ( $p > 0,05$ ). Considerou-se a diferença entre os dois grupos, quanto ao efeito do experimento, nos escores do ESM, significativa ( $p = 0.000$ ). Além disso, ao se compararem os efeitos medianos dos GC com GI para as variáveis clínicas, no tempo final, verificou-se que VLDL, LDL e TGL foram estatisticamente diferentes ( $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** O programa comportamental educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT) se mostrou capaz de modificar as atitudes psicológicas, manteve os níveis de empoderamento e favoreceu as práticas de autocuidado, principalmente para uma alimentação saudável e prática de exercício físico, além de melhora dos níveis glicêmicos, evidenciada pelos resultados da hemoglobina glicada.

**Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC):** RBR-5d26k2.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus tipo 2. Atitudes psicológicas. Autocuidado. Empoderamento. Ensaio clínico. PCEGIT.

NUNES, Laura Barbosa. **Evaluation of the behavioral program - group education and telephone intervention (PCEGIT) in type 2 diabetes: randomized clinical trial. 2021.** 165f. Thesis. (PhD in Nursing) – School of Nursing, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

### Abstract

**Introduction:** Type 2 diabetes mellitus (DM2) is a chronic condition of multifactorial cause, associated mainly with bad behaviors, such as poor diet and sedentary lifestyle. Faced with this scenario, the behavioral program composed of methodological strategies, such as group education and telephone intervention (PCEGIT), based on communication and the construction of foundations for self-care, is a viable alternative. **Objective:** To evaluate the effect of the behavioral group education and telephone intervention (PCEGIT) program on modifying psychological attitudes, improving empowerment and self-care practices aimed at improving clinical control in type 2 diabetes mellitus. **Method:** This is a cluster randomized clinical trial, with twelve-month follow-up, carried out with 199 people with type 2 diabetes mellitus, from six Basic Health Units, which were allocated into two groups: three units as a control group (n=91), which received conventional care, and three as an intervention group (n=108), which received the behavioral methodological strategies. The study was composed of six follow-up stages. Before the initial time (Ti), the exploratory phase was carried out with descriptive analysis of the data of all people with type 2 diabetes in the Unidades Básicas de Saúde (Basic Health Units) of the eastern region of Belo Horizonte - Minas Gerais (MG). At baseline (Ti), the clinical, sociodemographic, anthropometric, psychological attitudes, self-care, and empowerment variables were collected for the control and intervention groups. At time zero (T0), three months (T3) and six months (T6), the behavioral methodological strategies, such as group education and telephone intervention, were carried out, with an interval of three months between times and telephone monitoring once a month in the intervals. At end time (Tf), three months after time six months (T6), the collection of clinical, sociodemographic, anthropometric, attitudes, self-care, and empowerment variables was performed again. At twelve months (T12), one month after the final time (Tf), the strategies were closed for the control and intervention groups, and the descriptive analysis was performed, by calculating frequencies for categorical variables and measures of central tendency (mean and median) and dispersion (standard deviation - SD) for quantitative variables. The Shapiro-Wilk test was applied to verify the assumption of normal distribution for the variables glycated hemoglobin (Hb1Ac), attitudes (ATT-19), empowerment (DES), and level of self-care (ESM) ( $p < 0.05$ ). For the same variables, the sign test was used to test for consistent differences between pairs of observations before and after the intervention. The effect of the experiment was defined as the difference between its values, in the final period and initial period ( $\Delta$ ), divided by the initial value. Finally, to evaluate the effects of the behavioral program, paired Student's t-test and Wilcoxon test were used to compare the mean and median. Translated with [www.DeepL.com/Translator](http://www.DeepL.com/Translator) (free version). **Results:** The mean age of the studied group was 63 years; the majority was female, 68.3%; 68.3% were married; regarding education, 42.7% had studied up to elementary school; 52.8% declared to be brown or yellow; 39.8% were retired, and 69.6% had a monthly family income between 1 and 2 minimum wages. Regarding the clinical parameters, it was observed that, among the individuals from GI, there was a statistically significant reduction in the median values of HbA1c ( $p < 0.05$ ) at the final time. Among the CG subjects, after the end of the study, there was a significant increase in the median values of HbA1c ( $p < 0.05$ ). Moreover, the difference between the median  $\Delta$ HbA1c values of

the two groups was considered statistically significant ( $p = 0.000$ ). Regarding the attitudinal modification (ATT-19), we noticed significant evidence of decreased scores at the end of the study in the CG ( $p < 0.05$ ), while in the IG, there was a statistically significant difference, indicating an increase in scores at the end of the study ( $p < 0.05$ ). As for the empowerment scale (DES), there was stability in the median score after the intervention in both GI and CG ( $p > 0.05$ ). However, comparing the median effects of GI and CG, the two groups were considered statistically different ( $p < 0.05$ ). As for adherence to self-care practices (ESM), statistically significant results were obtained when comparing the pre- and post-intervention periods in GI, showing an increase in the median score in this group ( $p < 0.05$ ). The same result could not be observed in the CG ( $p > 0.05$ ). The difference between the two groups regarding the effect of the experiment on the ESM scores was considered significant ( $p = 0.000$ ). Furthermore, when comparing the median effects of the CG with the IG for the clinical variables at the end time, it was found that VLDL, LDL, and TGL were statistically different ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** The behavioral program group education and telephone intervention (PCEGIT) was shown to modify psychological attitudes, maintained levels of empowerment for self-care practices, especially for healthy eating and physical exercise, and improved glycemic levels, as evidenced by the results of glycated hemoglobin.

**Brazilian Registry of Clinical Trials (ReBEC):** RBR-5d26k2.

**Keywords:** Diabetes Mellitus type 2. Psychological attitudes. Self-care. Empowerment. Clinical trial. PCEGIT.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Mapa conceitual do estudo.....	51
<b>Figura 2:</b> Modelo das etapas do PCEGIT em diabetes tipo 2: ensaio clínico randomizado....	53
<b>Figura 3:</b> Diagrama do progresso de <i>clusters</i> e indivíduos nas fases do ensaio randomizado.....	66

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Descrição das variáveis sociodemográficas, clínicas, antropométricas e questionários das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, participantes dos grupos controle e intervenção, na Atenção Primária do município de Belo Horizonte- MG, Brasil, 2021..... 67
- Tabela 2.** Comparação intragrupos para Hb1Ac e das respostas dos questionários entre a linha de base e após intervenção, das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, participantes dos grupos controle e intervenção, na Atenção Primária do município de Belo Horizonte – MG, Brasil, 2021.....68
- Tabela 3.** Comparação intergrupos para os efeitos  $\Delta$ HB1AC,  $\Delta$ ESM,  $\Delta$ ATT-19 e  $\Delta$ DES participantes dos grupos controle e intervenção, na Atenção Primária do município de Belo Horizonte – MG, Brasil, 2021.....70
- Tabela 4 -** Comparação das variáveis clínicas e pressão arterial entre a linha de base e após intervenção, das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, participantes dos grupos controle e intervenção, na Atenção Primária do município de Belo Horizonte – MG, Brasil, 2021.....72

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ADA</b>	– American Diabetes Association
<b>ADCES</b>	– Association of Diabetes Care & Education Specialists
<b>AADE</b>	– Associação Americana de Educadores em Diabetes
<b>APS</b>	– Atenção Primária à Saúde
<b>ATT-19</b>	– Questionário de Atitude em diabetes
<b>BH</b>	– Belo Horizonte
<b>CAPES</b>	– Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
<b>CNPq</b>	– Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>CONSORT</b>	– CONSolidated Standards of Reporting Trials
<b>CTT</b>	– Colesterol Total
<b>DECS/BVS</b>	– Descritores em ciências da saúde/ Biblioteca virtual em saúde
<b>DES-SF</b>	– Diabetes Empowerment Scale Short Form
<b>DES-SF</b>	– Diabetes Empowerment Scale-Short Form (Questionário Empoderamento Curto)
<b>DM</b>	– Diabetes <i>Mellitus</i>
<b>DM1</b>	– Diabetes Mellitus tipo 1
<b>DM2</b>	– Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 2
<b>EAD – VC</b>	– Escala de Autoeficácia em Diabetes – Versão Curta
<b>EEUFMG</b>	– Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais
<b>EG</b>	– Educação em grupo
<b>ESF</b>	– Equipe de Saúde da Família
<b>ESM</b>	– Questionário Autocuidado em Diabetes <i>Mellitus</i>
<b>FALE</b>	– Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais
<b>FAPEMIG</b>	– Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
<b>GC</b>	– Grupo controle
<b>GI</b>	– Grupo intervenção
<b>HbA1c</b>	– Hemoglobina Glicada
<b>HDL</b>	– High-density lipoprotein (lipoproteína de alta densidade)
<b>HMB</b>	– Health belief model
<b>HPLC</b>	– High performance liquid chromatography (Cromatografia líquida por troca iônica)



<b>ICEX</b>	– Instituto de Ciências Exatas da Universidade federal de Minas Gerais
<b>IDF</b>	– International Diabetes Federation
<b>IMC</b>	– Índice de Massa Corporal
<b>LDL</b>	– Low-density lipoprotein (lipoproteína de baixa densidade)
<b>MG</b>	– Minas Gerais
<b>MSC</b>	– Modelo de crença em Saúde
<b>NUGEAS</b>	– Núcleo de Gestão, Educação e Avaliação em Saúde
<b>PCEGIT</b>	– Programa Comportamental - educação em grupo e intervenção telefônica
<b>PMC</b>	– Protocolo de Mudança de Comportamento
<b>SBD</b>	– Sociedade Brasileira de Diabetes
<b>SRS</b>	– Superintendência Regional de Saúde
<b>SUS</b>	– Sistema Único de Saúde
<b>Tf</b>	– Tempo Final
<b>Ti</b>	– Tempo Inicial
<b>TSC</b>	– Teoria Social Cognitiva
<b>UBS</b>	– Unidade Básica de Saúde
<b>UFMG</b>	– Universidade Federal de Minas Gerais
<b>UFSJ</b>	– Universidade Federal São João del-Rei

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>1.INTRODUÇÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>1.1. OBJETIVOS.....</b>	<b>24</b>
1.1.1 Objetivo Geral.....	24
<b>1.2 HIPÓTESES.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1 TEORIA SOCIAL COGNITIVA E O DIABETES MELLITUS TIPO 2.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2 MODELO DE OPINIÃO EM SAÚDE E DIABETES MELLITUS TIPO 2 .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 EPIDEMIOLOGIA DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2 PCEGIT EM DIABETES MELLITUS TIPO 2.....</b>	<b>28</b>
3.2.1 Educação em grupo em diabetes tipo 2 .....	28
3.2.2 Intervenção telefônica em diabetes mellitus tipo 2 .....	30
<b>3.3 ATITUDES PARA O AUTOCUIDADO EM DIABETES MELLITUS TIPO 2: REPERCUSSÃO DOS ASPECTOS EMOCIONAIS .....</b>	<b>32</b>
<b>3.4 EMPODERAMENTO PARA O AUTOCUIDADO EM DIABETES MELLITUS TIPO 2 .....</b>	<b>33</b>
<b>3.5 AVALIAÇÃO DO PROGRAMA COMPORTAMENTAL EM DIABETES MELLITUS TIPO 2.....</b>	<b>34</b>
<b>4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO .....</b>	<b>37</b>
<b>4.2 ASPECTOS DA AVALIAÇÃO PCEGIT EM DIABETES MELLITUS TIPO 2 .....</b>	<b>37</b>
4.2.1 Identificação das partes interessadas na avaliação .....	37
4.2.2 Local do estudo .....	38
4.2.3 População do estudo .....	38
4.2.4 Amostra do estudo.....	38
4.2.5 Cálculo do tamanho da amostra .....	38
4.2.6 Critérios de inclusão no estudo .....	38
4.2.7 Critérios de exclusão no estudo.....	39
4.2.8 Critérios de Descontinuidade e perdas do estudo .....	39
4.2.9 Processo de aleatorização dos grupos.....	39
<b>4.3 O PROGRAMA COMPORTAMENTAL: EDUCAÇÃO EM GRUPO E INTERVENÇÃO TELEFÔNICA - (PCEGIT).....</b>	<b>39</b>
<b>4.4 IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA COMPORTAMENTAL.....</b>	<b>40</b>

4.4.1 Ciclos .....	43
<b>4.5 MONITORAMENTO TELEFÔNICO .....</b>	<b>47</b>
<b>4.6 GRUPO CONTROLE.....</b>	<b>47</b>
<b>4.7 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS DO ESTUDO.....</b>	<b>47</b>
4.7.1 Variáveis sociodemográficas (variáveis controle) .....	47
4.7.2 Variáveis dependentes .....	48
4.7.3 Variável Independente .....	49
<b>4.8 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....</b>	<b>50</b>
<b>4.9 COLETA DE DADOS.....</b>	<b>51</b>
<b>4.10 ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>51</b>
<b>4.11 ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	<b>52</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>85</b>
<b>APÊNDICE B.....</b>	<b>86</b>
<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>87</b>
<b>APÊNDICE D .....</b>	<b>88</b>
<b>APÊNDICE E.....</b>	<b>89</b>
<b>APÊNDICE F .....</b>	<b>91</b>
<b>APÊNDICE G .....</b>	<b>92</b>
<b>APÊNDICE H .....</b>	<b>93</b>
<b>APÊNDICE I.....</b>	<b>97</b>
<b>APÊNDICE J .....</b>	<b>98</b>
<b>APÊNDICE K .....</b>	<b>99</b>
<b>APÊNDICE L.....</b>	<b>100</b>
<b>APÊNDICE M.....</b>	<b>121</b>
<b>APÊNDICE N .....</b>	<b>123</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>125</b>
<b>ANEXO B.....</b>	<b>127</b>

<b>ANEXO C.....</b>	<b>128</b>
<b>ANEXO D.....</b>	<b>130</b>
<b>ANEXO E.....</b>	<b>131</b>
<b>ANEXO F.....</b>	<b>132</b>
<b>ANEXO G.....</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO H.....</b>	<b>138</b>
<b>ANEXO I.....</b>	<b>150</b>
<b>ANEXO J.....</b>	<b>169</b>
<b>ANEXO K.....</b>	<b>170</b>
<b>ANEXO L.....</b>	<b>172</b>
<b>ANEXO M.....</b>	<b>173</b>
<b>ANEXO N.....</b>	<b>174</b>
<b>ANEXO O.....</b>	<b>175</b>
<b>ANEXO P.....</b>	<b>176</b>
<b>ANEXO Q.....</b>	<b>177</b>
<b>ANEXO R.....</b>	<b>180</b>

## APRESENTAÇÃO

A minha aproximação com a pesquisa e com o diabetes foi em 2011, quando participei do projeto de extensão, “Ações de enfermagem em diabetes na comunidade: fortalecendo práticas de autocuidado” pela Universidade Federal do Piauí, UFPI, Teresina, Brasil. No ano seguinte, fui bolsista de iniciação científica durante a graduação em enfermagem, mas, a temática, infelizmente, não me despertou interesse, pois era sobre aleitamento materno exclusivo. Contudo, tive considerável aproximação com a pesquisa e aprendi bastante sobre metodologia científica, mas, naquele momento, optei por seguir na assistência de enfermagem – área hospitalar.

Antes de concluir a graduação, iniciei a especialização em Terapia Intensiva, e, no final da graduação em 2013, tive a primeira oportunidade de trabalho, à qual sou muito grata, pois aprendi bastante e realizei os mais diversos procedimentos, visto que foram quase cinco anos na área.

Em meados de 2015, senti necessidade de voltar a estudar e de me aproximar da academia. Em 2016, ingressei no mestrado pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI em Teresina, Piauí. Por coincidência, a minha orientadora, trabalhava com diabetes, à qual externei o meu desejo e afinidade por trabalhar com a temática. E, juntas, definimos minha dissertação, intitulada: “Adaptação cultural de um instrumento para avaliar as intervenções de educação terapêutica a pessoa com Diabetes”. Trata-se de estudo com delineamento metodológico, cujo enfoque é a adaptação cultural de um instrumento para avaliar as intervenções da educação terapêutica para o autocuidado da pessoa com diabetes mellitus, na perspectiva dos enfermeiros no contexto brasileiro.

Conclui o mestrado no final de 2017, mas recebia, a todo momento, incentivo para dar continuidade a este trabalho no doutorado, com a validação do instrumento. Pesquisei sobre os Programas de Pós de Graduação no Brasil e sobre as linhas de pesquisas que atendessem meu desejo de continuar o que iniciei no mestrado. Além disso, fui atrás dos autores que citei na dissertação e percebi que citava, com certa frequência, os estudos da **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Heloísa Torres**, docente da Escola de Enfermagem da UFMG. Resolvi, portanto, participar da seleção de 2018 desta instituição, com o projeto de continuação do meu mestrado, visto que o NUGEAS trabalha com validação de instrumentos.

Em março de 2018, eu me mudei para Belo Horizonte e ingressei no doutorado pela Escola de Enfermagem da UFMG, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Heloísa Torres. Apresentei a

ela o interesse em continuar meu trabalho do mestrado, mas estávamos em outro contexto e com um projeto maior do NUGEAS em andamento. Nesse mesmo período, recebi a proposta de dar continuidade ao projeto vigente, o que foi um verdadeiro presente, pois tive aproximação com as mais diversas propostas educativas trabalhadas pelo núcleo de pesquisa. Tivemos um período de adaptação, quando conheci as UBS de Belo Horizonte e fizemos alguns encontros para conhecimento do território e aproximação com as pessoas envolvidas.

Após alguns meses, não tive dúvidas de que gostaria de desenvolver esse trabalho com as pessoas com diabetes tipo 2. E, após o período adaptativo, iniciamos as coletas de dados para a realização deste longo trabalho.

## 1 INTRODUÇÃO

O Diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) é uma condição crônica de causa multifatorial, associada, principalmente, ao estilo de vida pouco saudável, como a inatividade física e a alimentação inadequada, além das questões econômicas, culturais e sociais como o envelhecimento populacional e urbanização (SHUBROOK *et al.*, 2017). Estima-se a ocorrência de 463 milhões de casos em todo mundo e que esse número deve chegar a 700 milhões em 2045. O Brasil é o quinto país em número de casos, com 16,8 milhões de pessoas diagnosticadas na faixa etária entre 20 a 79 anos, com projeções para 26 milhões de casos em 2045 (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2019). O Diabetes é considerado um dos principais problemas mundiais de saúde pública, destacando-se pelo rápido aumento da prevalência e altas taxas de morbimortalidade. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020; PAMUNGKA; CHAMROONSAWASDI, 2020; AHRARI, *et al.*, 2021).

Diante do aumento progressivo do DM2, os programas comportamentais vêm sendo repensados de forma a considerar o sujeito com DM2 como protagonista do cuidado (MAMAGHANI *et al.*, 2021; LIMA *et al.*, 2019). Esses programas devem ser desenvolvidos de forma preventiva e com abordagem diretiva, pautada na comunicação e na construção de alicerces para o autocuidado desta condição (TORRES *et al.*, 2018; SARNO *et al.*, 2020; SANAEINASAB *et al.*, 2021; MOHAMED *et al.*, 2019).

Os programas comportamentais em DM2 podem combinar diferentes estratégias metodológicas, como a educação em grupo e a intervenção telefônica, a fim de contribuir para controle da condição crônica. A educação em grupo caracteriza-se como um espaço de troca de experiências entre as pessoas com a mesma condição crônica (IMAZU *et al.*, 2015; KELLOW; PALERMO; CHOI, 2020; THANH; TIEN, 2021). Observa-se a contribuição na identificação de problemas e sentimentos, compreensão das limitações, enfrentamento dos problemas, aumento da confiança e autonomia para tomada de decisões informadas, visando à adoção de comportamentos saudáveis e aquisição de atitudes para o autocuidado (IQUIZE *et al.*, 2017; SANTOS *et al.*, 2017; TING *et al.*, 2021). A intervenção telefônica contempla o uso das tecnologias avançadas e inovadoras a fim de monitorar e gerenciar pessoas com DM2 à distância e com frequência necessária, o que pode melhorar a adesão ao autocuidado e a hemoglobina glicada (HbA1C) (NELSON *et al.*, 2020; MAMAGHANI *et al.*, 2021; GROOT *et al.*, 2021). Essa onipresença oferece um potencial para atingir pessoas com baixo nível socioeconômico e diferentes etnias, além de abordar as barreiras modificáveis pelo autocuidado

em DM2 (PEREIRA *et al.*, 2019; JACKSON *et al.*, 2021; LEE; GREENFIELD; PAPPAS, 2018).

Nesse contexto, autores afirmam que o programa comportamental composto por estratégias metodológicas comportamentais, tais como a educação em grupo e a intervenção telefônica, pautados na abordagem do empoderamento, no diálogo reflexivo no que se refere aos aspectos comportamental, atitudinais e clínicos, têm apresentado resultados positivos no tocante às atitudes psicológicas e mudança de comportamento associadas à prática de atividade física e alimentação saudável, a fim de otimizar, não apenas os desfechos clínicos, mas também, os atitudinais (MENINO; DIXE; LOURO, 2016; TORRES *et al.*, 2018, CORTEZ *et al.*, 2016; TORRES *et al.*, 2018; TEIXEIRA *et al.*, 2019; FINBRÅTEN *et al.*, 2020).

Atitudes psicológicas, presentes no cotidiano da pessoa com DM2, podem ser entendidas como a predisposição à adoção de ações que podem interferir na condição de saúde, positiva ou negativamente e afetam diretamente a capacidade da pessoa, com diabetes, a lidar com o autocuidado (SKINNER; JOENSEN; PARKIN, 2020; BORBA *et al.*, 2019; WALLER *et al.*, 2019; HURST; RAKKAPAO; HAY, 2020). O ensaio clínico randomizado apontou que os escores de atitudes melhoraram significativamente pós-intervenção (p valor <0,001), o que refletiu na intenção das pessoas em praticar atividade física e possuir alimentação saudável (ALSOUS; ODEH; JALIL, 2020). O empoderamento das práticas de autocuidado associado à alimentação saudável e à prática de atividade física possibilitam a construção do plano de metas alcançáveis e o enfrentamento das barreiras de autocuidado (LEDESMA-DELGADO *et al.*, 2014; MAMAGHANI *et al.*, 2021).

Nessa perspectiva, o presente estudo desenvolveu o PROGRAMA COMPORTAMENTAL - educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT) que é o programa comportamental em DM2, composto pelas estratégias metodológicas comportamentais de educação em grupo e intervenção telefônica, pautadas na problematização com a identificação das emoções e das barreiras para o empoderamento das práticas de autocuidado, além de proporcionar o reconhecimento da pessoa com DM2 como o agente principal no manejo da condição em saúde, por meio da construção conjunta de metas e elaboração de plano de cuidados com ênfase nos comportamentos de autocuidado.

O programa (PCEGIT) foi implementado nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Belo Horizonte/MG, em parceria com a Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais – EEUFMG, e, para a construção desta pesquisa, pautou-se no seguinte



questionamento: **O programa comportamental composto pelas estratégias, tais como a educação em grupo e a intervenção telefônica, modificará as atitudes psicológicas e melhorará o empoderamento das práticas de autocuidado visando à melhora do controle clínico em DM2?**

## 1.1. OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar o efeito do programa comportamental - educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT) na modificação das atitudes psicológicas, melhora do empoderamento e das práticas de autocuidado visando à melhora do controle clínico em DM2.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Descrever as estratégias metodológicas comportamentais, como a educação em grupo e a intervenção telefônica;
- Analisar as atitudes para o autocuidado das pessoas com DM2 na Atenção Primária;
- Determinar os níveis de empoderamento para as práticas de autocuidado em DM2;
- Avaliar as variáveis clínicas HbA1C, as atitudes psicológicas, o autocuidado e o empoderamento antes e após intervenção;
- Melhorar o controle clínico das pessoas com DM2.

## 1.2 HIPÓTESES

H<sub>0</sub>: A pessoa com DM2 que participar do programa (PCEGIT) não apresentará modificação das atitudes psicológicas, nem melhora do empoderamento das práticas de autocuidado e controle clínico quando comparada com o grupo controle.

H<sub>1</sub>: A pessoa com DM2 que participar do programa (PCEGIT) apresentará modificação das atitudes psicológicas, melhora do empoderamento das práticas de autocuidado e controle clínico quando comparada com o grupo controle.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 TEORIA SOCIAL COGNITIVA E O DIABETES MELLITUS TIPO 2

Na área do diabetes, a Teoria Social Cognitiva (TSC) destaca-se como uma estratégia de ensino-aprendizagem ativa, visto que contempla processos educativos pautados no protagonismo, na motivação e na comunicação entre os indivíduos (LIMA; MENEZES; PEIXOTO, 2018). Tal teoria pode fundamentar o programa comportamental em diabetes, em especial, quando composto pelas estratégias metodológicas, tais como a educação em grupo e a intervenção telefônica, uma vez que o foco é nas atitudes e no comportamento das pessoas. Ao modificar seus pensamentos, as pessoas com DM2 podem mudar o seu comportamento, especialmente frente à educação alimentar, uso correto do(s) medicamento(s) e prática de atividade física (PEREIRA; PENIDO, 2010).

De acordo com Bandura e colaboradores (2005), a mudança de comportamento somente acontece após a pessoa com DM2 adquirir novos conhecimentos, proporcionando o aumento da motivação pessoal e, conseqüentemente, contribuindo para realização das práticas de autocuidado. No constructo da teoria, destaca-se a autoeficácia, ou seja, a confiança que a pessoa tem em relação a sua capacidade/competência de lidar com determinada tarefa relacionada ao autocuidado (BANDURA, 2008; AHOLA; GROOP, 2013).

A autoeficácia é reconhecida como um preditor benéfico de autogestão em DM2, principalmente quando associada à abordagem do empoderamento, ação bastante utilizada neste estudo, posto que influencia no processo de escolha, na motivação e no rompimento das barreiras (MARTINEZ; MAGALHÃES; PEDOSO, 2018). Na realidade do diabetes, a teoria apoia o pensamento de que a pessoa deve responsabilizar-se pelas ações referentes ao autocuidado, de forma que ela alcance os resultados desejados.

Nesse sentido, o presente estudo fez uso dessa teoria com o intuito de colaborar para a incorporação de atitudes positivas nas práticas de autocuidado, despertar a melhora nos níveis de empoderamento da pessoa com DM2, para desenvolver as crenças de autoeficácia, o que é apresentado, a seguir, no modelo de opinião em saúde.

## 2.2 MODELO DE OPINIÃO EM SAÚDE E DIABETES MELLITUS TIPO 2

O *Health Belief Model* (HBM), conhecido também no português como Modelo de Crença em Saúde (MCS), é um modelo teórico que pode ser usado para orientar programas de promoção da saúde e prevenção de doenças, além de ser uma das estruturas conceituais mais utilizadas para entender o comportamento de saúde. O MCS foi desenvolvido, nos anos 50, por psicólogos sociais do serviço de saúde pública dos Estados Unidos e, tem sido considerado, entre os modelos cognitivos, como um dos mais investigados para explicar e prever comportamentos de saúde. Esse modelo de crença foi aperfeiçoado por Rosenstock em 1966 e, mais adiante, por Becker e demais colaboradores nos anos 70 e 80 (ROSENSTOCK, 1974; BECKER; KABACK; ROSENSTOCK, 1975).

No ano de 1966, o MCS foi publicado por Rosenstock que buscava explicar o comportamento humano no processo de saúde, partindo do pressuposto de que, para o indivíduo emitir comportamentos preventivos em relação a uma condição, ele necessita acreditar que é pessoalmente suscetível àquela doença e que sua ocorrência implicará algum componente da sua vida. Além disso, para realizar ações preventivas ou modificar comportamentos, a pessoa precisa acreditar nos benefícios da mudança ou mesmo que eles são capazes de reduzir a suscetibilidade à doença. Contudo, segundo esse modelo, há barreiras emocionais importantes que podem impedir que a pessoa, com a condição, tome ações relacionadas à prevenção (ROSENSTOCK, 1990).

Desse modo, os elementos constituintes do MCS concentram-se em crenças individuais sob determinadas condições de saúde que preveem comportamentos individuais relacionados a ela. Tal modelo define os principais fatores que influenciam os comportamentos de saúde, ou seja, postula seis construtos que predizem o comportamento de saúde, quais sejam: ameaça percebida de um indivíduo pela doença (percepção de suscetibilidade); crença de consequência (gravidade percebida) que pode ser avaliada tanto pelo estado de perturbação emocional quanto pelas consequências que a doença pode acarretar; potenciais benefícios positivos de ação (benefícios percebidos) que se referem à crença na efetividade da ação e à percepção de suas consequências positivas; barreiras percebidas à ação como tipo de custo-benefício; exposição aos fatores de ação imediata (pistas para ação) e confiança na capacidade de ter sucesso (autoeficácia) (HALLGREN; MCELFFISH; RUBON-CHUTARO, 2015; MCELFFISH *et al.*, 2017).

Além desses construtos, fazem parte desse modelo alguns estímulos, que impulsionam o processo de tomada de decisão, e podem ter origem “interna” (um sintoma, por exemplo) ou “externa” (influência da família, amigos e meios de comunicação). Ressalta-se que outras variáveis podem afetar a percepção individual, influenciando na ação final, tais como: sociodemográficos (idade, sexo, etnia), psicossociais (personalidade, classe social, pressão social) e estruturais (conhecimento sobre a doença, contato anterior com a doença) (ROSENSTOCK, 1974; MCELISH *et al.*, 2017).

Na realidade do diabetes, entende-se que as pessoas necessitam de comportamentos de autocuidado ao longo da vida. As pessoas que convivem com esta condição crônica precisam entender adequadamente o risco de complicações para que possam aderir a um comportamento positivo, uma vez que este é resultado da conjugação dos fatores modificadores do comportamento, da percepção individual e da ação. Contudo, as atitudes podem estar intimamente ligadas ao grau de importância que as pessoas atribuem a sua saúde, pois podem até perceber os seis construtos supracitados, mas não conseguem valorizá-la (JONES *et al.*, 2015).

Estudo quase experimental, realizado no Irã, objetivou determinar o efeito da educação em saúde com base no Modelo de Crenças de Saúde (MCS) na promoção de comportamentos de autocuidado de pacientes com diabetes tipo 2, a qual apontou que, após a intervenção educativa, os escores médios de suscetibilidade, gravidade, benefícios e barreiras percebidos, autoeficácia e comportamentos de autocuidado aumentaram significativamente ( $p < 0,001$ ) (SHABIBI *et al.*, 2017).

O uso desse modelo, aplicado de forma coerente, pode estruturar e projetar programas comportamentais no controle do DM2 por meio da adoção de atitudes para o autocuidado (FEIO; OLIVEIRA, 2010; CHEN; GLOVER, 2016; JAGSI *et al.*, 2017; MELKAMU; BERHE; HANDEBO, 2021).

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 EPIDEMIOLOGIA DO DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Estima-se que, no ano de 2019, 8,8% da população mundial de 20 a 79 anos viviam com diabetes, ou seja, aproximadamente 463 milhões de pessoas. Entretanto, caso essa situação atual

persista, há uma projeção de que este número chegue a 700 milhões de pessoas em 2045 (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2019).

O Brasil ocupa a quinta posição na relação dos países com maior número de pessoas com diabetes, o que representa 16,8 milhões de pessoas no ano de 2019. Esse aumento progressivo da doença possui causas multifatoriais, dentre elas: transição epidemiológica e nutricional, sedentarismo, obesidade, envelhecimento populacional, além da maior sobrevivência das pessoas que possuem esta condição crônica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020).

Diante do aumento progressivo do DM2, o programa comportamental, por meio das estratégias metodológicas, tais como educação em grupo e intervenção telefônica, é empregado como um meio de promover e apoiar métodos para melhoria da condição crônica, (MAMAGHANI *et al.*, 2021), conforme descrito no próximo item

### 3.2 PCEGIT EM DIABETES MELLITUS TIPO 2

O programa comportamental envolve as estratégias metodológicas tais como a educação em grupo e intervenção telefônica pautadas nos aspectos comportamental, atitudinal e clínico por meio da construção de comportamentos de autocuidado sustentáveis, uma vez que realizar atividades de autocuidado e integrá-las à rotina diária pode ser muito desafiador e difícil de manter a longo prazo, além de evitar a progressão do diabetes (THANH; TIEN, 2021; SANAEINASAB *et al.*, 2021; GROOT *et al.*, 2021; MOHAMED *et al.*, 2019).

#### 3.2.1 Educação em grupo em diabetes tipo 2

A educação em grupo é uma estratégia metodológica que favorece o processo de ensino-aprendizagem no manejo do diabetes. Essa estratégia contribui para a integralização da pessoa no compartilhamento de experiências e criação de vínculo de forma que a pessoa se sinta capaz de tomar decisões conscientes e informadas em relação a sua saúde, uma vez que se torna responsável pelas suas próprias ações (CORTEZ *et al.*, 2016; IQUIZE *et al.*, 2017; MAMAGHANI *et al.*, 2021). Além disso, favorece o processo de convivência com o diabetes, de como agir diante das complicações e, principalmente, como prevenir alterações dos níveis glicêmicos.

Entende-se que essa estratégia é considerada uma tecnologia de alto valor terapêutico para as pessoas com DM2, não somente por sua interatividade e dinamismo, mas também por constituir um espaço que permite a troca de experiências, uma vez que resgata problemas e sentimentos associados ao diagnóstico, compreende as crenças, aprende a lidar com as limitações e a criar estratégias para resolução de problemas, bem como instrumentaliza os participantes para a adoção de comportamentos de autocuidado por meio do desenvolvimento e aquisição de atitude para o autocuidado (MACEDO *et al.*, 2017; BORBA *et al.*, 2020).

Tais características tendem a promover o exercício da autonomia da pessoa com DM2 para as práticas de autocuidado. Ressalta-se que, para que a pessoa se sinta estimulada e consiga identificar suas reais necessidades, é fundamental a busca de soluções a partir do diálogo com a equipe de saúde, bem como a expansão de suas relações com as pessoas que compartilham a mesma condição crônica (TORRES *et al.*, 2018).

Estudo conduzido na Austrália apontou que a educação em grupo promoveu aumento significativo na frequência mediana de comportamentos de autocuidado com diabetes ( $p < 0,001$ ), a média de HbA1c permaneceu inalterada ( $p = 0,316$ ), enquanto a circunferência média da cintura e a razão cintura-altura foram significativamente reduzidas ( $p < 0,05$ ), após seis meses de acompanhamento, ou seja, o ensaio clínico favoreceu a mudança de comportamento, bem como aumentou os comportamentos de autogestão do diabetes (KELLOW; PALERMO; CHOI, 2020).

Nesse contexto, o Protocolo de Mudança de Comportamento (PMC) vem sendo aplicado nas estratégias metodológicas comportamentais, especialmente como um guia na educação em grupo, visto que objetiva auxiliar o profissional da área da saúde a desenvolver práticas educativas em DM, a fim de que a pessoa descubra e desenvolva um plano de cuidados que colabore com a mudança de comportamento (MACEDO *et al.*, 2017; SANTOS *et al.*, 2017; GUIMARAES, 2019). O PMC conta com cinco domínios: problematização (1 – definição do problema); sentimentos (2 – identificação e abordagem dos sentimentos); metas (3 – definição de metas); sistematização do cuidado (4 – elaboração do plano de cuidados para conquista da(s) meta(s) – Meu Plano Inteligente); e avaliação (5 – avaliação e experiência do usuário sobre o plano de cuidados), a aplicação desse instrumento no atendimento individual, na visita domiciliar, no grupo operativo e na intervenção telefônica (CORTEZ *et al.*, 2017; MACEDO *et al.*, 2017; PEREIRA, 2019; CHAVES *et al.*, 2019).

Dessa forma, entende-se que a educação em grupo estimula o desenvolvimento da consciência crítica da pessoa com DM2 e maior envolvimento em relação ao tratamento, desde que seja esta pautada em uma comunicação fiável, na qual o apoio mútuo e o reconhecimento dos saberes encorajam a educação em saúde, em especial, o diabetes, o que pode contribuir para mudança de comportamento, melhora das práticas de autocuidado e diminuição das complicações (TORRES *et al.*, 2009, 2018).

Segundo a revisão sistemática, realizada Odgers-Jewell e colaboradores (2017), a intervenção grupal, quando comparada ao tratamento convencional no DM2, ocasionou, no período de seis meses, a redução da HbA1c e atitude positiva para o empoderamento das práticas de autocuidado. Ainda, o estudo realizado por Pereira e colaboradores (2021), com 208 pessoas com DM2, que teve como objetivo avaliar as estratégias educação em grupo e intervenção telefônica, apontou redução nos níveis de HbA1c nas duas estratégias, mas apenas a intervenção telefônica apresentou resultados estatisticamente significantes de empoderamento e de práticas de autocuidado se comparada à educação em grupo. Outro estudo controlado randomizado, realizado no Vietnã, mostrou que a estratégia educação em grupo é eficaz na melhora do controle glicêmico (THANH; TIEN, 2021).

Observa-se que a educação em grupo pode melhorar as ações de autocuidado e o controle clínico, especialmente quando associado à tecnologia de comunicação como ferramenta de suporte, a exemplo do telefone que é um recurso versátil, acessível e de baixo custo, como descrito no próximo item. (EAKIN *et al.*, 2010; TEIXEIRA *et al.*, 2019; MAMAGHAN *et al.*, 2021).

### **3.2.2 Intervenção telefônica em diabetes mellitus tipo 2**

Essa estratégia metodológica—fortalece a interação entre as pessoas com diabetes envolvidas, permite a flexibilidade de horário, otimiza o tempo, além de atingir um número de pessoas, independente das barreiras geográficas, financeiras e relacionadas ao trabalho (BARBOSA *et al.*, 2016; IQUIZE *et al.*, 2017; MAO *et al.*, 2019; PALMEIRA *et al.*, 2019).

Quando desenvolvida de forma sistematizada, esse tipo de estratégia permite acompanhar a pessoa com DM2 de forma integral, como uma forma de reforço da promoção das práticas de autocuidado por meio não somente de ligações, mas também por mensagens de texto via SMS ou *WhatsApp*. O telefone pode ser utilizado para lembretes dos dias e horários

das medicações, consultas, exames, reuniões com o grupo educativo, dentre outros (TEIXEIRA *et al.*, 2019; JACKSON *et al.*, 2021; LEE *et al.*, 2021).

Pode-se considerar que o suporte telefônico é um apoio utilizado para reforçar comportamentos e eventuais ajustes emocionais, visto que, durante o tratamento, os sentimentos e emoções podem interferir diretamente na aceitação e manejo da condição, influenciando, assim, na construção das práticas de autocuidado e no controle metabólico (FRANCO *et al.*, 2018).

A partir desse contexto de promoção às práticas de autocuidado, verificou-se que o protocolo COMPASSO, via ligação telefônica, que foi validado e construído com base nos aspectos comportamental e atitudinal, permite conhecer os domínios das práticas de autocuidado, tais como: sentimentos e barreiras para o cuidar do diabetes; insatisfação e prontidão para mudanças; rede de apoio; disposição para elaborar um plano de metas; principais complicações do diabetes; seguimento do plano alimentar saudável; prática de atividade física e administração de medicação, além de auxiliar o profissional da área de saúde a acompanhar e monitorar essas práticas de maneira sistematizada e identificar quais são as barreiras emergentes para o autocuidado (FERNANDES *et al.*, 2016).

Desse modo, a literatura aponta a intervenção telefônica como ferramenta tecnológica em saúde, que pode ser considerada uma estratégia eficaz à adesão à prática de autocuidado em diabetes, visto que constatou melhora no seguimento de um plano alimentar saudável e nas práticas de atividade física (SOUSA; CELESTINO NEVES; CARVALHO, 2019).

Além disso, estudos evidenciaram que tal estratégia possui impacto positivo na melhora da glicohemoglobina (FERNANDES; REIS; TORRES, 2016; BECKER *et al.*, 2017; JACKSON *et al.*, 2021). Um estudo de revisão sistemática de ensaios controlados mostrou a redução de 0,48% na HbA1c de pacientes adultos com DM2, atendidos em ambulatório, e que adotaram a intervenção telefônica como estratégia comportamental (WU *et al.*, 2017). Recentemente, uma metanálise mostrou uma redução significativa na HbA1c, após intervenção telefônica em comparação com grupo controle (GROOT *et al.*, 2021).

De forma semelhante, a intervenção telefônica influenciou positivamente no plano alimentar saudável, prática de atividade física, uso correto dos medicamentos, melhora do controle glicêmico e da comunicação durante as ligações, tendo as expectativas atendidas (MOREIRA *et al.*, 2018; TARRIDE *et al.*, 2018).



De modo contrário, em uma pesquisa realizada com pessoas com DM2, não foi evidenciada a melhora da glicohemoglobina com intervenção telefônica, porém, apontou-se essa tecnologia como uma alternativa viável para monitoramento das pessoas com a condição, favorecendo a criação de vínculo do usuário com a equipe de saúde e melhorando o autocuidado (FRANCO *et al.*, 2018).

Dessa forma, para dispor dos benefícios relacionados à utilização do telefone, deve-se levar em consideração as individualidades de cada pessoa, bem como suas crenças, habilidades e conhecimento, o que propicia reflexão sobre seu modo de viver e reflete nas suas atitudes para o autocuidado em DM2, tal como apresentado a seguir (DUARTE *et al.*, 2021).

### 3.3 ATITUDES PARA O AUTOCUIDADO EM DIABETES MELLITUS TIPO 2: REPERCUSSÃO DOS ASPECTOS EMOCIONAIS

O DM2 impacta negativamente os aspectos psicológicos, quando em condição não controlada, e pode trazer danos à saúde emocional das pessoas que lidam com a cronicidade no dia a dia, resultando na diminuição das práticas de autocuidado (CHEW *et al.*, 2017). As atitudes consistem na decisão da pessoa em adotar ou não as medidas de autocuidado, de modo que sua opinião e conduta sejam coerentes sobre uma determinada ação e comportamento (SARDINHA; CAVALCANTE; SOUZA, 2018).

As atitudes para o autocuidado em diabetes são compostas por reações emocionais que podem interferir na condição de saúde, positiva ou negativamente (ABOLGHASEMI; SEDAGHAT, 2015; SCHINCKUS *et al.*, 2018). Ou seja, as atitudes refletem a maneira como a pessoa prioriza a condição crônica em sua vida, bem como a sua capacidade de lidar com as barreiras emocionais e físicas. Por exemplo, a tristeza, a raiva e o medo levam a um estado de humor que interfere nas práticas de autocuidado de forma negativa, no que se refere à inatividade física, à perda de interesse pelo controle alimentar e à diminuição da adesão aos medicamentos (GABRE; WIREKLINT SUNDSTRÖM; OLAUSSON, 2019).

Diferentemente, a evocação de emoções positivas, como a alegria, contribui para a melhoria contínua no processo de adaptação e nas formas de conviver com o DM2, bem como favorece o enfrentamento das limitações, especialmente no seguimento de um plano alimentar saudável (WU; TAI; SUN, 2019). Entende-se que, quando positivas, as atitudes proporcionam o desenvolvimento de comportamentos de saúde que tendem a aumentar a confiança da pessoa com a condição, visto que à medida que os seus esforços se concretizam, ocorre a liberdade

para fazer escolhas seguras e confortáveis (LEDESMA-DELGADO *et al.*, 2014; HURST; RAKKAPAO; HAY, 2020; NUNES *et al.*, 2021, no prelo).

A literatura aponta que as emoções positivas são decorrentes da percepção da melhora da saúde e da aquisição de habilidades de autocuidado, fazendo com que a pessoa com DM2 enxergue novas possibilidades diante da vida (SARFATI *et al.*, 2018; GABRE; WIREKLINT SUNDSTRÖM; OLAUSSON, 2019). A repercussão dos aspectos emocionais, no manejo do DM2, enfatiza a importância da estabilidade desses aspectos por meio do apoio, seja familiar ou pelo profissional de saúde. O apoio familiar mostrou-se importante para aceitação do diabetes, reconhecimento das restrições alimentares e construção conjunta das práticas de autocuidado, o que pode contribuir para a melhora clínica, visto que um ajustamento emocional adequado, na convivência com a condição, é benéfico no controle glicêmico (SOUSA *et al.*, 2020; NUNES *et al.*, 2021, no prelo; KARIMY; KOOHESTANI; ARABAN, 2018; MOGHADAM; NAJAFI; YEKTATALAB, 2018).

Nessa perspectiva, espera-se que o PCEGIT diminua o impacto emocional no enfrentamento das mudanças de comportamento para as práticas de autocuidado em diabetes, conforme apresentado a seguir.

### 3.4 EMPODERAMENTO PARA O AUTOCUIDADO EM DIABETES MELLITUS TIPO 2

No contexto da atenção à pessoa com DM2, a adoção de comportamentos protetores à saúde deve ser pautada em uma abordagem que estimule a participação ativa e o envolvimento da pessoa com a condição crônica no seu plano de cuidados, de forma que se responsabilize, cada vez mais, por seu autocuidado (MACEDO *et al.*, 2017; ORTIZ *et al.*, 2017; MAMAGHANI *et al.*, 2021).

A pessoa com DM2 é a protagonista na construção das práticas de autocuidado, a partir dos domínios como: comer saudavelmente; fazer exercício físico; vigiar as taxas glicêmicas; tomar os medicamentos (antidiabéticos orais e insulina); encontrar soluções para problemas de convivência com o DM2; reduzir os riscos de complicações e adaptar-se saudavelmente às mudanças exigidas (ASSOCIATION OF DIABETES CARE E EDUCATION SPECIALISTS, 2021; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019). Esses domínios das práticas de autocuidado reforçam a mudança de comportamento, bem como identifica os fatores que interferem no seu cumprimento para o controle da condição crônica (SAUCIER *et al.*, 2017; CHAO; LIN; MA, 2019).

Nessa perspectiva, destaca-se a abordagem do empoderamento nas práticas de autocuidado que pode ser utilizada de duas formas. A primeira é a elaboração de estratégias metodológicas, sob influência do processo teórico-metodológico do empoderamento, na promoção do controle da condição crônica, enquanto a segunda é o empoderamento da pessoa com diabetes como resultado, ou seja, a pessoa considera-se empoderada quando possui conhecimentos, habilidades e atitudes positivas para a mudança de comportamento associada a um plano alimentar saudável e à prática de atividade física (CORTEZ *et al.*, 2018; LAMBRINOU; HANSEN; BEULENS, 2019; MACEDO *et al.*, 2017).

O empoderamento é pautado no problema e na resposta da pessoa com a condição, sempre baseado na abordagem encorajadora, estimuladora e no apoio à identificação de barreiras para o autocuidado, em um processo de troca de conhecimento e cumprimento do plano de cuidados desenvolvido, a fim de melhorar o controle metabólico (ROSSI *et al.*, 2015; MACEDO *et al.*, 2017; LIMA *et al.*, 2019). Sob essa perspectiva, os programas comportamentais em diabetes com a combinação de duas ou mais estratégias estão ganhando destaque na avaliação dos resultados, conforme descrito no item a seguir.

### 3.5 AVALIAÇÃO DO PROGRAMA COMPORTAMENTAL EM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Entende-se que a avaliação, na área da saúde, consiste em aplicar um julgamento de valor a uma intervenção, por meio de um dispositivo capaz de fornecer informações cientificamente válidas e socialmente legítimas sobre qualquer um dos seus componentes. Tal julgamento pode ser traduzido em ação (CONTANDRIOPOULOS, 2006). Contudo, é preciso identificar o contexto na qual a intervenção está inserida, como: estrutura, atores, práticas, processos de ação e suas finalidades (HARTZ, 2006).

As intervenções são constituídas pela estrutura física, recursos financeiros, humanos e técnicos; são compostas pela estrutura organizacional, com as leis, regulamentos e convenções, bem como pela estrutura simbólica, as crenças e os valores que dão sentido às ações. Ressalta-se que os atores usam seus recursos para empreenderem suas ações (CONTANDRIOPOULOS, 2011).

A avaliação do efeito do programa comportamental (PCEGIT) busca identificar o cumprimento dos objetivos e verificar se as mudanças esperadas foram consequências da aplicação das estratégias metodológicas como a educação em grupo e intervenção telefônica,

além de definir os principais fatores que contribuíram para os resultados (HARTZ,1997). A mudança de comportamento é a principal ferramenta de apoio da presente pesquisa, posto que desperta, continuamente, a participação das pessoas com DM2 nas fases de aplicação do programa comportamental: planejamento, desenvolvimento e implantação da educação em grupo e intervenção telefônica. Tais particularidades, advindas do programa, podem minimizar as dificuldades encontradas em relação às atitudes psicológicas no manejo da condição e melhora do controle clínico (TORRES *et al.*, 2018; HERMANNNS *et al.*, 2020).

Estudos de avaliação, realizados, no Brasil, com pessoas com DM2, apontaram a educação em grupo, ligação telefônica e visita domiciliar como as principais estratégias metodológicas vigentes nos programas comportamentais para o fortalecimento das práticas de autocuidado em doze meses de acompanhamento. Durante esse período, foram realizadas as estratégias em três ciclos com intervalos de três meses. Em cada ciclo, aconteciam três encontros para educação em grupo com duração média de 2 horas, enquanto, na visita domiciliar, aconteciam dois atendimentos com duração média de 1 hora, e, na ligação telefônica, a duração de cada ligação foi, em média, 25 minutos, reforçando o seguimento de um plano alimentar saudável e à prática de atividade física (MACEDO *et al.*, 2017; TORRES *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2017; CORTEZ *et al.*, 2017; PEREIRA *et al.*, 2021).

Observa-se que, nos programas comportamentais, identifica-se uma relação de causa e efeito entre o programa e os resultados no controle metabólico. As principais variáveis de análise, encontradas nos estudos de avaliação, foram a adesão às práticas de autocuidado e o controle clínico (Hb1Ac), como principal indicador de efetividade (IQUIZE *et al.*, 2017; AZAMI *et al.*, 2018), bem como o perfil lipídico e dados antropométricos. Além desses indicadores, foram considerados influenciadores, os aspectos atitudinais (HANSEN; BEULENS, 2019).

Estudos, realizados com pessoas com DM2, que objetivaram avaliar os efeitos das estratégias, evidenciaram melhora significativa nos indicadores metabólicos, como circunferência da cintura, IMC, pressão arterial, HbA1c, composição corporal e função motora, a partir de mudanças no comportamento (CORTEZ *et al.*, 2017; ALGHAFRI *et al.*, 2018; TORRES *et al.*, 2018; WANG *et al.*, 2020). De forma semelhante, ensaio clínico recente, realizado com 80 pessoas com DM, no Irã, avaliou os efeitos de um programa educacional estruturado para educação em grupo. Após três meses de encontros educativos, verificou-se melhora significativa na HbA1c, HDL, TGL e colesterol total (SNAEINASAB *et al.*, 2021).

De forma complementar, ensaios clínicos, realizados no Brasil e na Alemanha, com 208 e 249 pessoas com DM2, respectivamente, mostraram que a intervenção telefônica apresentou resultados significativos quanto ao empoderamento às práticas de autocuidado e redução do nível de HbA1c quando comparada à educação em grupo (- 0,68% em HbA1c no GI após 12 meses) (-0,626%; IC 95% -0,766 a -0,486,  $P < 0,001$  após seis meses) (PEREIRA *et al.*, 2021; DOBLER *et al.*, 2018), enquanto uma metanálise com 38 estudos mostrou que a intervenção telefônica foi associada a uma diminuição significativa nos níveis de HbA1c em comparação com o tratamento usual (diferença média ponderada -0,42%, intervalo de confiança de 95% - 0,56 a -0,27 (KIM;PARK; LEE, 2019).

Diante disso, avaliar os efeitos do (PCEGIT) em DM2 pode constituir uma alternativa viável na mudança dos aspectos comportamental, atitudinal e clínico.

## 4 MÉTODO

### 4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um ensaio clínico randomizado por *cluster*, realizado em seis Unidades Básicas de Saúde do município de Belo Horizonte, MG, Brasil.

O ensaio clínico randomizado é um tipo de estudo experimental com finalidade de conhecer o efeito de intervenções da área da saúde em seres humanos, que são aleatoriamente alocados em grupos distintos (MILLS *et al.*, 2009). Mas, em um ensaio clínico por *clusters*, os *clusters* é que são alocados aos grupos distintos ao invés das pessoas com DM2. Neste estudo, cada unidade de saúde foi considerada um *cluster* e estas unidades foram alocadas em: três como grupo controle (GC) e três como grupo intervenção (GI). A preferência por *cluster* minimiza a chance de contaminação pela comunicação entre os participantes do grupo controle com o grupo intervenção, uma vez que a aleatorização foi realizada com um grupo de pessoas, a exemplo, as Unidades Básicas de Saúde (DONNER; KLAR, 2004). A randomização foi realizada de modo a garantir que os dois grupos pudessem ser considerados homogêneos quanto à medida da HbA1c e escolaridade.

O propósito do estudo foi comparar os valores das variáveis dependentes (atitudes psicológicas, empoderamento, autocuidado e indicadores clínicos) do grupo intervenção com o grupo controle ao longo do tempo, avaliando, assim, o efeito do programa (PCEGIT) sobre as variáveis dependentes.

### 4.2 ASPECTOS DA AVALIAÇÃO PCEGIT EM DIABETES MELLITUS TIPO 2

#### 4.2.1 Identificação das partes interessadas na avaliação

São considerados como interessados, neste estudo, os pesquisadores (alunos de doutorado) da UFMG envolvidos com o projeto de doutoramento, os profissionais da área da saúde das UBS, em especial os gestores das unidades básicas e as pessoas com DM2 cadastradas e que aceitaram participar das estratégias metodológicas: educação em grupo e intervenção telefônica (APÊNDICE A).

#### **4.2.2 Local do estudo**

A pesquisa foi realizada em seis Unidades Básicas (UBS), pertencentes a Regional Leste da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. A escolha ocorreu devido à parceria já existente com a Escola Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (EEUFMG), na qual a pesquisadora é vinculada (APÊNDICE B).

#### **4.2.3 População do estudo**

Pessoas com diagnóstico de DM2, atendidas pela Atenção Primária à Saúde (APS) de Belo Horizonte, e que estavam inseridas no projeto maior intitulado “Avaliação da efetividade das intervenções comportamentais orientadas para o autocuidado em diabetes mellitus”, financiado pela CNPq 432824/2016 e FAPEMIG APQ-03865-16.

#### **4.2.4 Amostra do estudo**

Foram selecionadas seis Unidades Básicas de Saúde, denominadas de *cluster*, o que totaliza 199 pessoas com DM2, sendo que 108 delas foram provenientes das três unidades alocadas ao grupo intervenção (GI), distribuídas entre atividades em grupo e por telefone, e 91 pessoas das três unidades que compuseram o grupo controle (GC).

#### **4.2.5 Cálculo do tamanho da amostra**

O tamanho da amostra do estudo foi baseado nos cálculos do projeto maior intitulado “Avaliação da efetividade das intervenções comportamentais orientadas para o autocuidado em diabetes mellitus”.

#### **4.2.6 Critérios de inclusão no estudo**

- Ter idade entre 30 e 80 anos (Faixa etária em que o DM2 é mais prevalente);
- Ter disponibilidade para comparecer a pelo menos dois encontros em cada ciclo presencial ao longo do estudo;
- Possuir capacidade cognitiva para participação nos grupos e compreensão na escuta telefônica, referir capacidade visual, auditiva e locomotora;

- Possuir contato telefônico (celular ou fixo) para monitoramento das estratégias metodológicas comportamentais;
- Estar disposto(a) a manter contato com a equipe de pesquisa via telefone.

#### **4.2.7 Critérios de exclusão no estudo**

- Ter incapacidade auditiva observada no primeiro encontro;
- Ter complicações crônicas do DM2 (definidas retinopatia avançadas, amputação de membros e pé diabético vigente).

#### **4.2.8 Critérios de Descontinuidade e perdas do estudo**

Foram descontinuadas do estudo as pessoas com DM2 que não compareceram aos encontros dos grupos e/ou não atenderam os pesquisadores, via ligação telefônica, mesmo após três tentativas; além daqueles que, ao longo do programa, desenvolveram doenças como câncer, hemodiálise, acidente vascular encefálico, entre outras que impossibilitava o autocuidado. Os óbitos foram considerados como perda.

#### **4.2.9 Processo de aleatorização dos grupos**

De acordo com a aleatorização, realizada no projeto maior, estabeleceram-se, para este estudo, três unidades para compor o grupo intervenção e mais três para compor o grupo controle. Assim, o estudo se iniciou com 199 pessoas, sendo pertencentes 108 para o grupo intervenção e 91 pertencentes ao grupo controle.

### **4.3 O PROGRAMA COMPORTAMENTAL: EDUCAÇÃO EM GRUPO E INTERVENÇÃO TELEFÔNICA - (PCEGIT)**

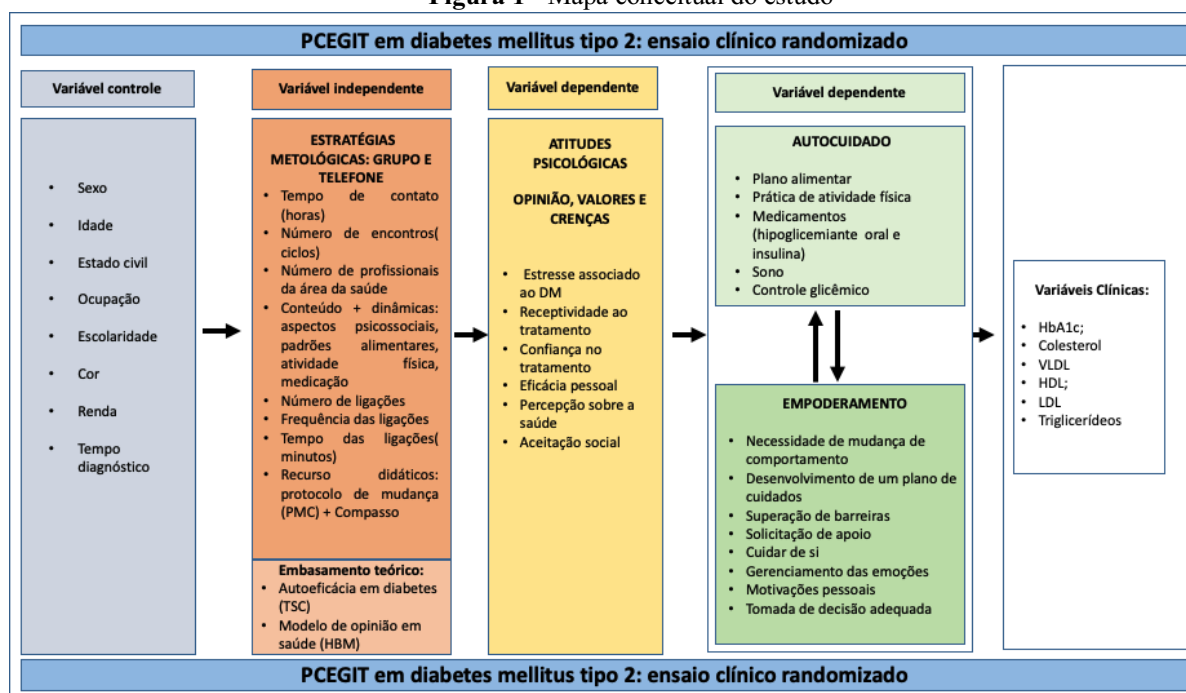
O programa comportamental (PCEGIT) em DM2 foi sintetizado para o grupo intervenção, visando à modificação das atitudes psicológicas baseada nas opiniões, valores e crenças, promoção do empoderamento para o autocuidado e melhora do controle clínico da pessoa com DM2. Foram abordadas duas estratégias metodológicas comportamentais: educação em grupo e intervenção telefônica, que ocorreram de forma simultânea. Na educação em grupo, foram utilizados: o tempo de contato (horas), número de encontros presenciais por



ciclos, número de profissionais da área da saúde, abordagem com temas diversos: aspectos psicossociais, padrões alimentares, prática de exercício físico e medicamentos.

Em contrapartida, o uso do telefone foi uma alternativa viável para alcançar as pessoas com diabetes que não conseguiram participar dos encontros presenciais no primeiro e terceiro ciclo, além de contribuir no monitoramento, fortalecimento do vínculo, esclarecimento de dúvidas, reforço das metas construídas, baseadas no protocolo de mudança (PMC), aplicação dos questionários e do protocolo COMPASSO no segundo ciclo, conforme a Figura 1.

**Figura 1** - Mapa conceitual do estudo



Fonte: Elaborado pela própria autora para fins deste estudo.

#### 4.4 IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA COMPORTAMENTAL

No grupo intervenção, utilizou-se o PCEGIT que ocorreu, de forma simultânea, durante um período de 12 meses distribuídos em tempo inicial (Ti) com testes pré-educação, tempo 0 (T0) com o ciclo 1, tempo três meses (T3) com o ciclo 2, tempo seis meses (T6) com o ciclo 3, tempo final (Tf) com os testes pós-educação, tempo doze meses (T12) com o resultado dos exames e finalização da pesquisa. Cada ciclo teve duração de um mês, com intervalo de três meses entre os ciclos.

Vale ressaltar que as duas estratégias metodológicas comportamentais foram pautadas no Protocolo Mudança de Comportamento (CHAVES *et al.*, 2019) (ANEXO A), e no protocolo

COMPASSO, via intervenção telefônica, para acompanhar e monitorar a pessoa, de modo que ela pudesse assumir a responsabilidade de incorporar, em suas atividades diárias, as orientações percebidas (FERNANDES *et al.*, 2016) (ANEXO B).

Inicialmente, ocorreu um momento de sensibilização das pessoas com DM2 do GI, que envolveu uma semana de discussão e serviu de base para o início dos ciclos, pois compreendeu-se não somente a apresentação, mas também a discussão das estratégias comportamentais (educação em grupo e intervenção telefônica), identificando as reais necessidades das pessoas, a promoção da criação de vínculo, integralização, cessação de dúvidas e troca de conhecimento entre as pessoas com DM2. Assim como, desenvolveu-se o alicerce para o empoderamento, por meio da autonomia e do autocontrole relacionados à condição, sem ignorar o contexto emocional que a pessoa com DM2 se encontrava. A finalidade foi proporcionar às pessoas com DM2 o acesso à informação por meio da combinação das diferentes formas de comunicação. Foi possível elaborar dinâmicas abordando os temas: emoções relacionadas ao diabetes tipo 2, alimentação saudável, prática de atividade física e uso correto dos medicamentos.

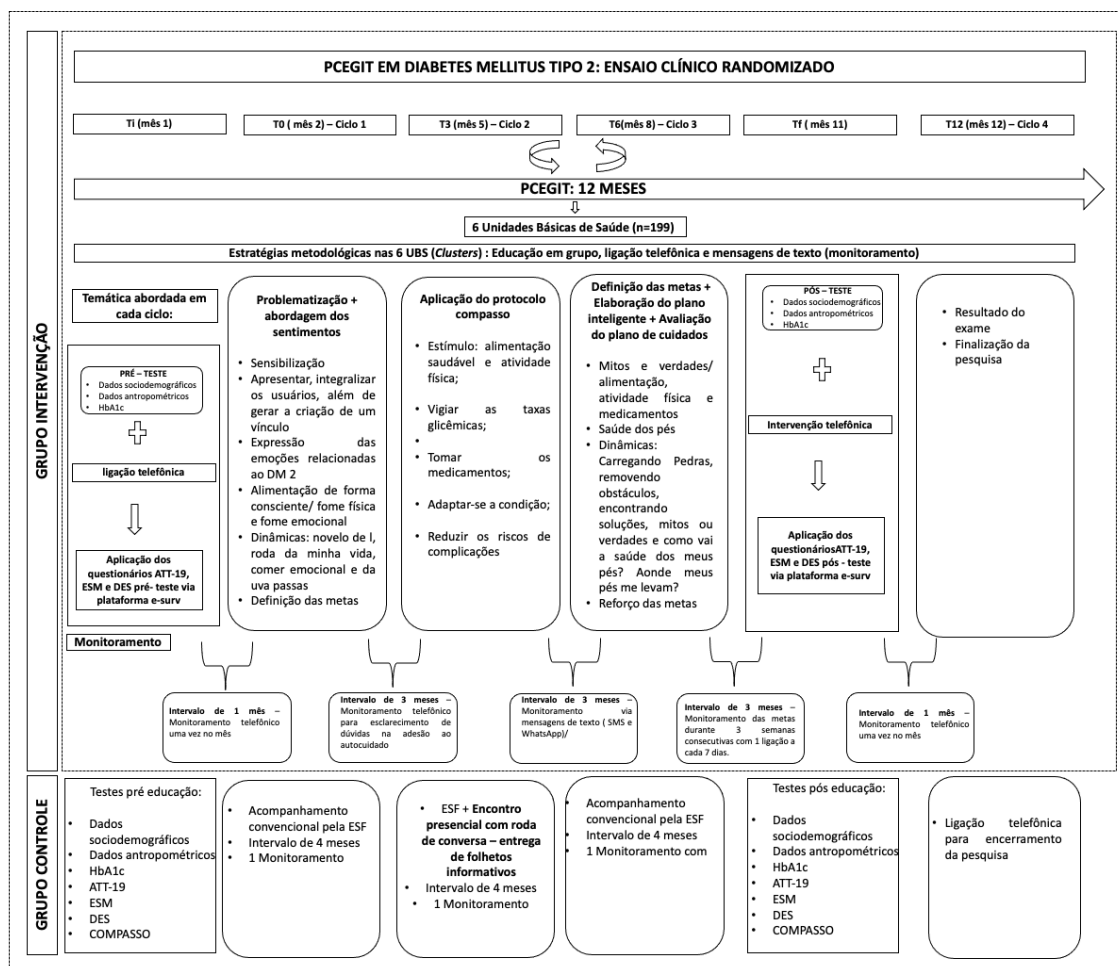
Foram realizados de nove a quatorze contatos, com cada pessoa, ao longo dos 12 meses, totalizando de 10 a 14 horas de contatos distribuídas em quatro ciclos do grupo intervenção; três encontros presenciais, no primeiro e terceiro ciclo, intervenção telefônica no segundo ciclo com aplicação do protocolo COMPASSO, e um encontro no quarto ciclo. Cada encontro teve duração média de duas horas e contou com a participação, em média, de dez a quinze pessoas.

Realizaram-se os encontros em grupos nas UBS, nos horários agendados previamente, com as gerentes, respeitando o intervalo de sete dias entre os encontros, durante os ciclos, e em horários conforme a disponibilidade do participante, devido trabalho ou outra ocupação, havendo a chance de um encontro extra para os faltantes, a qual denominamos de encontro resgate. E, caso a pessoa com DM2 não participasse dos três encontros em grupo, existiu a possibilidade do desenvolvimento das atividades de orientação via intervenção telefônica que aconteceu na mesma semana das atividades em grupo.

Ressalta-se que foi necessária a participação, em pelo menos um encontro presencial, no ciclo 1 e 3, visto que o ciclo 2 compreendeu aplicação do protocolo COMPASSO acompanhado de orientações de autocuidado via ligação telefônica (FERNANDES *et al.*, 2016), enquanto no ciclo 3, realizou-se a orientação e construção do plano de cuidados com avaliação de metas, semanalmente, durante 3 semanas, no início de cada encontro. Contudo, aqueles que não conseguiram participar dos encontros presenciais, no ciclo 3, assim como no

ciclo 1, receberam ligação a cada sete dias, totalizando 3 ligações de monitoramento do desempenho e estímulo contínuo para mudança de comportamento. Portanto, o estudo apresentou seis etapas, conforme é apresentado na Figura 2.

**Figura 2** – Modelo das etapas do PCEGIT em diabetes tipo 2: Ensaio clínico randomizado.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

No Ti, coletaram-se os dados sociodemográficos, antropométricos, clínicos, e aplicados os questionários de atitudes, autocuidado e empoderamento em DM2 que, por sua vez, foram reaplicados no Tf. Nos ciclos 1 e 2, abordaram-se diferentes temáticas relacionadas às emoções (tristeza, medo, angústia, repugnância e alegria), alimentação saudável (composição dos alimentos, quantidade e frequência), prática de atividade física (tipos, frequência, local adequado), uso correto das medicações (dose, tempo de uso, frequência, horário, local, efeitos colaterais e descarte) e as possíveis complicações. No ciclo 3, foram trabalhadas as metas e a construção conjunta do plano de cuidados, além da avaliação.

Em cada mês de intervalo entre os ciclos, as pessoas com diabetes tipo 2 receberam uma ligação telefônica, com duração média de 20 minutos. No intervalo do ciclo 1 para o ciclo 2 e do T<sub>f</sub> para o ciclo 4, receberam ligações para esclarecimento de dúvidas referentes à adesão às práticas de autocuidado, enquanto no intervalo do ciclo 2 para o ciclo 3, foram enviadas mensagens de texto (via SMS ou *WhatsApp*) motivacional. Nos demais intervalos, houve momentos de reforço e incentivo das metas construídas, via contato telefônico. O objetivo foi motivá-los à modificação de atitudes, empoderamento, mudança das práticas de autocuidado e melhora do controle metabólico.

Ressalta-se que os ciclos, exceto o ciclo 2, desenvolveram-se de forma presencial (3 encontros) e remota por meio da intervenção telefônica, de forma que os participantes receberam a mesma quantidade de contatos. No final de cada contato, fosse ele presencial ou intervenção telefônica, todos os participantes foram convidados a definirem metas e um plano de cuidados (Plano inteligente) que consideraram importantes para a modificação do seu comportamento na tentativa de melhorar o autocuidado. Avaliaram-se as metas no encontro presencial seguinte ou por intervenção telefônica, especialmente as definidas no ciclo 3, tudo foi registrado no *notebook* com auxílio da equipe de apoio para melhor acompanhamento.

Para a realização dos encontros nos ciclos 1 e 3, participaram duas pesquisadoras, a líder e a facilitadora. A pesquisadora líder conduziu os encontros, durante as dinâmicas e discussões, de forma a trabalhar as diversas situações-problema elencadas pelo grupo, valorizando os conhecimentos e experiências de vida que surgiram, enquanto a facilitadora auxiliou no protocolo de ligações e envio de mensagens de texto.

#### **4.4.1 Ciclos**

Antes do início dos ciclos, todas as pessoas com DM2 das Unidades de Saúde do GI foram convidadas, via ligação telefônica, a participarem dos grupos. Realizou-se um momento de sensibilização (presencial) como forma de apresentação dos participantes, explicação da metodologia do projeto, acolhimento e discussão de temas diversos a fim de esclarecer algumas dúvidas. Em cada ciclo, as pessoas participaram das estratégias metodológicas por duas a três semanas consecutivas, com intervenção pessoal da equipe multiprofissional e três meses de monitoramento telefônico.

Em relação ao ciclo 1, logo após o encontro com o momento de sensibilização (encontro 1), ocorreram mais dois encontros com os usuários. No segundo encontro, realizaram-se duas

dinâmicas, a dinâmica do “Novelo de lã”, que teve como objetivo apresentar e integralizar os usuários com diabetes, além de gerar a criação de um vínculo a partir da reflexão/reconhecimento dos sentimentos relacionados ao diabetes (APÊNDICE C). Em seguida, houve a dinâmica “Roda da minha vida” que ajuda a pessoa com DM2 a refletir sobre si mesma e expressar as emoções em relação aos cuidados (APÊNDICE D). No final do encontro, todos os participantes foram convidados a definirem problemas e a identificarem sentimentos relacionados às vivências com o DM2, baseados no protocolo Mudança de Comportamento (PMC). Todo o trabalho foi registrado no *notebook* com auxílio da equipe de apoio.

O terceiro encontro aconteceu sete dias após o segundo. Realizou-se a dinâmica da “Meditação da uva passa”, que objetiva experimentar uma alimentação de forma consciente e definir problemas (dificuldades) relacionados à alimentação do dia a dia. Os participantes foram convidados a comer uma uva passa de forma atenta, assim como se faz com um chocolate, ou outro alimento de que se gosta muito. O facilitador instruiu para que a degustação fosse feita lentamente, seguindo 8 passos (APÊNDICE E).

Por conseguinte, realizou-se a dinâmica do comer emocional, que objetivou reconhecer a diferença entre fome física e emocional, e, a partir disso, gerar uma reflexão das emoções que envolvem os alimentos. No final do encontro, os participantes foram convidados, individualmente, a elencarem um problema, baseado no primeiro e segundo passo do PMC para identificação dos sentimentos por meio das perguntas: “Como se sente com essa situação de ter de cuidar da sua saúde (cuidar e controlar a doença)?” “Você sente [inserir os sentimentos expostos pela pessoa], por quê?” A finalidade dessas duas questões foi valorizar os aspectos emocionais para conduzir as pessoas à raiz do problema, além de auxiliar no desenvolvimento de estratégias que contribuem para adoção de atitudes positivas diante do autocuidado (CHAVES *et al.*, 2019; NUNES *et al.*, 2021, no prelo).

Após todas as discussões dos encontros, foi entregue a atividade de casa, que se tratou de um exercício que objetiva a percepção da carga emocional, representada por algum alimento (APÊNDICE F). E, por fim, houve um momento de socialização com distribuição de alimentos saudáveis como banana, aveia e canela (APÊNDICE G). O ciclo 1 é descrito detalhadamente no Quadro 1 (APÊNDICE H).

Para o ciclo 2, o contato aconteceu por intervenção telefônica, com aplicação do protocolo COMPASSO via plataforma *e-surv*. Durante a ligação, foram abordados os aspectos

psicológicos presentes no viver com a condição, as barreiras para o cuidar do diabetes, insatisfação para mudanças de comportamento, rede de apoio, importância do plano de metas, do segmento do plano alimentar saudável e a prática de atividade física, bem como as possíveis complicações do diabetes. Concomitante, discorreu-se sobre algumas partes do PMC, a fim de que a pessoa com diabetes descubra e desenvolva um plano de cuidados que colabore para a mudança de comportamento. O ciclo 2 é descrito detalhadamente no Quadro 2 (APÊNDICE I).

Para o ciclo 3, o primeiro encontro iniciou-se com um resgate do último ciclo, com os problemas até então definidos, além dos principais sentimentos e emoções elencados pelas pessoas com DM2. O momento foi propício para a aproximação dos participantes e a troca de experiências. Seguiu-se com a dinâmica “Carregando pedras, removendo obstáculos, encontrando soluções”, que objetivou possibilitar a reflexão a respeito das dificuldades enfrentadas pelas pessoas diabetes, bem como a compreensão das crenças e o reconhecimento das emoções, de modo que se aprenda a lidar com algumas limitações, criando estratégias para resolução dos problemas. Em seguida, houve a construção da meta 1 e do plano inteligente a ser realizado durante a primeira semana de acompanhamento (APÊNDICE J).

No segundo encontro, resgatou-se a meta 1 e avaliou-se o cumprimento desta. Em uma roda de conversa, a mediadora iniciou a discussão baseada nos questionamentos do quinto passo do PMC. Após esse momento, iniciou-se a dinâmica “Mitos ou verdades”, a fim de informar, conscientizar, desmitificar conceitos enraizados sobre plano alimentar, prática de atividade física, medicamentos (hipoglicemiantes orais e insulina) e emoções (APÊNDICE J). Diante das discussões dos encontros anteriores, mais uma vez, os participantes foram incentivados a elencarem uma nova meta, a meta 2, que foi registrada individualmente no *notebook* pela equipe de apoio.

Finalmente, no terceiro encontro, houve o resgate e a avaliação do cumprimento da meta 2, a mediadora iniciou a discussão embasada no quinto passo do PMC. No segundo momento, seguiu-se com a dinâmica “Como vai a saúde dos meus pés?”, mostrando aos pacientes a relação entre o bom controle glicêmico e a saúde dos pés e complementando-se com a dinâmica: “Aonde meus pés me levam?”, mostrando aos pacientes a relação entre o bom controle glicêmico e a saúde dos pés (APÊNDICE K), além das possíveis complicações. Mais uma vez, foram incentivados a elencarem uma nova meta, registrada pela equipe de apoio, a fim de ser avaliada, via telefone, uma semana após a definição. O ciclo 3 é descrito detalhadamente no Quadro 3 (APÊNDICE L).

Da mesma forma, as temáticas citadas acima e a elaboração das metas foram trabalhadas via intervenção telefônica, totalizando quatro ligações. Na primeira ligação, foram elencadas as principais limitações e as possíveis estratégias para resolução dos problemas, bem como definiu-se a meta 1 que foi avaliada sete dias depois. Na segunda ligação, avaliou-se o cumprimento da meta 1 e foram esclarecidas as dúvidas sobre plano alimentar, prática de exercício físico, medicação (hipoglicemiantes orais e insulina), além do incentivo no enfrentamento das emoções envolvidas, acompanhadas da elaboração da meta 2.

Na terceira ligação, avaliou-se o cumprimento da meta 2, bem como discutiu-se a saúde dos pés e as possíveis complicações. No final da ligação, elaborou-se a meta 3 a ser avaliada 7 dias depois.

O ciclo 4 não aconteceu de forma presencial, devido à pandemia COVID-19, a qual impediu a finalização das atividades, em especial, a coleta dos dados antropométricos. Desse modo, houve apenas uma ligação com a divulgação dos resultados dos exames clínicos e esclarecimento do encerramento da pesquisa.

Independentemente da estratégia metodológica, ou seja, de o contato ter sido em grupo ou por telefone, o objetivo principal foi a participação das pessoas com DM2 nas intervenções. Na educação em grupo, todas as pessoas se expressaram livremente mediante as dinâmicas e as rodas de conversa, e o assunto foi trabalhado, conforme surgiam as discussões, o que favoreceu a troca de experiências e vivências. A construção dos ciclos do estudo baseou-se em protocolos de atividades que abordaram conteúdos por meio de dinâmicas lúdicas e interativas, com foco na pessoa com DM2. Contudo, a ausência dos participantes, nos encontros presenciais, possibilitou o fortalecimento da participação via intervenção telefônica.

Ressalta-se que os quatro ciclos foram construídos sob uma base teórica e metodológica, alicerçada na promoção da mudança de comportamento, com modificação das atitudes psicológicas e melhora dos níveis de empoderamento para as práticas de autocuidado em DM2.

A ligação telefônica e a mensagem de texto, nos intervalos entre os ciclos, foram necessárias para avaliação do cumprimento das metas, bem como proporcionaram a permanência do vínculo, visto que o participante reconheceu o interesse e a preocupação do profissional de saúde pelo seu bem-estar.

Por fim, estabeleceu-se que só seria considerado, para análise, o participante que obtivesse pelo menos um contato em cada ciclo, independente das estratégias.

## 4.5 MONITORAMENTO TELEFÔNICO

No intervalo dos ciclos, de três meses cada um, todas as pessoas com diabetes tipo 2 receberam uma ligação telefônica, uma vez no mês, entre os ciclos, como forma de monitoramento e fortalecimento de vínculo, esclarecimento de dúvidas e reforço de metas construídas durante os ciclos, com exceção do período entre os ciclos 2 e 3, quando os participantes receberam mensagens de texto via SMS ou *WhatsApp*.

## 4.6 GRUPO CONTROLE

Nos tempos inicial (Ti) e final (Tf) deste estudo, foram aplicados, ao grupo controle, via ligação telefônica, os instrumentos que avaliam as variáveis comportamentais, atitude, empoderamento e autocuidado, assim como as variáveis clínicas, HbA1c e medidas antropométricas.

As pessoas com DM2 do grupo controle participaram das atividades educativas desenvolvidas na rotina das respectivas UBS e mantiveram o acompanhamento convencional por meio do atendimento clínico. O monitoramento telefônico foi realizado por meio de duas ligações telefônicas com duração média de 15 minutos e intervalo de 4 meses em cada ligação. Aplicou-se o protocolo COMPASSO para informação sobre as práticas de autocuidado e encaminhamento para o profissional de saúde, de acordo com as necessidades apresentadas, além da entrega de cartilhas educativas.

## 4.7 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS DO ESTUDO

### 4.7.1 Variáveis sociodemográficas (variáveis controle)

Com o objetivo de conhecer o perfil sociodemográfico e econômico dos participantes, elaborou-se um questionário para coleta dos seguintes dados:

- Sexo: categorizado em feminino ou masculino;
- Idade: autodeclarada, em anos completos, corroborada pela data de nascimento;
- Estado civil: autodeclarado, categorizado em com companheiro e sem companheiro;



- Ocupação: autodeclarada, categorizada em “do lar”, “Trabalhador por conta-própria/Doméstica(o) diarista”, “Empregado assalariado”, “Aposentado/Encostado (auxílio doença)”, “Desempregado” e “NS/NR (não soube/não respondeu)”.
- Escolaridade: “Analfabetos”, “Pré-primário + EJA”, “Ensino Fundamental”, “Ensino Médio ao Superior completo”.
- Cor: autodeclarada em “branco”, “preto”, “pardo/amarelo”, “indígena” ou “NS/NR (não soube/não respondeu)”.
- Renda: autodeclarada em número de salários mínimos e, posteriormente, categorizada em “Sem renda/ Dependente”, “Menor que 1 salário mínimo”, “Entre 1 a 2 salários”, “Entre 2 a 3 salários”, “Entre 3 a 4 salários mínimos/Maior que 4 salários mínimos” e “NS/NR (não soube/não respondeu)”.
- Tempo de diagnóstico: autodeclarado em anos de diagnóstico e categorizado em “Até 5 anos”, “Entre 5 a 10 anos”, “Mais de 10 anos” e “NS/NR (não soube/não respondeu)”.

#### 4.7.2 Variáveis dependentes

- Variáveis clínicas:
  - ✓ **Variáveis metabólicas:** HbA1c. Para a avaliação dos resultados da HbA1c, utilizou-se a cromatografia líquida por troca iônica (HPLC), método considerado forte e amplamente utilizado, sendo recomendado pelas associações nacionais e internacionais de diabetes Mellitus. Para este estudo, considerou-se o valor de referência de bom controle do DM2 se  $HbA1c \leq 6,5\%$  para adultos sem complicações e para os idosos em boas condições clínicas, bom estado funcional e poucas comorbidades um valor de A1C entre 7% e 7,5% (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020). Índices lipídicos (TGL, CTT, HDL e LDL), por colorimetria enzimática, recomendado pelas entidades de referência na área (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020). Os valores normais desses parâmetros utilizados foram: TGL < 150 mg/dl, CTT < 200 mg/dl, LDL < 100 mg/dl e HDL > 40mg/dl, para homens, e > 50mg/dl para mulheres. As pessoas com a condição compareceram ao laboratório tanto na linha de base (Ti) quanto no período final (Tf) do estudo para coleta sanguínea.

- ✓ **Variáveis antropométricas:** peso, altura e IMC. O IMC foi calculado a partir das medidas de peso e estatura por meio da divisão da massa corporal em quilogramas pela estatura em metros elevada ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Os parâmetros utilizados para IMC ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ) foram: para a pessoa adulta (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020). Cada participante teve suas medidas mensuradas por dois tipos de equipamentos diferentes e por 2 profissionais diferentes, tal protocolo se deu para evitar viés de medida.
- Atitudes psicológicas em diabetes mellitus: essa variável permite indicar as questões psicológicas e emocionais dos indivíduos frente às estratégias de aprendizagem social e comportamental para o autogerenciamento dos cuidados, tais como seguimento de um plano alimentar e a prática de exercício físico. É mensurada pelo instrumento ATT-19 que contém 19 itens. A pontuação do ATT-19 vai de 19 a 95 pontos. Para alcançar uma atitude positiva acerca do DM, o usuário necessita conseguir um escore mínimo de 70 pontos (TORRES; VIRGINIA; SCHALL, 2005).
- Empoderamento da pessoa com diabetes mellitus tipo 2: essa variável também fundamenta a hipótese desta pesquisa no sentido de autorreflexão e motivação para o autocuidado em diabetes Mellitus. É mensurada pelo instrumento DES que contém oito afirmativas (CHAVES *et al.*, 2016).
- Adesão às práticas de Autocuidado: essa variável conceitua o fundamento das hipóteses desta pesquisa, na qual se procura determinar seus efeitos para o controle da condição do diabetes em relação ao seguimento de um plano alimentar e a prática de exercício físico (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020). Foi mensurada pelo instrumento autocuidado em diabetes (ESM) (TORRES *et al.*, 2009).

#### 4.7.3 Variável Independente

- Programa comportamental (PCEGIT): grupo intervenção, composto por pessoas que receberam as estratégias metodológicas como a educação em grupo e a intervenção telefônica, totalizando de nove a onze encontros presenciais ou por telefone, o que

corresponde de nove a quinze horas de tempo de contato, de quatro a seis ligações e uma mensagem de texto (SMS ou *WhatsApp*); grupo controle, composto por usuários que receberam o tratamento padrão da Unidade de Saúde.

#### 4.8 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

- Com o objetivo de conhecer o perfil sociodemográfico e econômico dos participantes, elaborou-se um questionário para a coleta dos seguintes dados: idade, estado civil, sexo, renda, tempo de duração da doença, escolaridade e ocupação. Para a avaliação do estado nutricional, o peso foi obtido por meio do uso de uma balança digital (Marte®) e a altura foi verificada em um estadiômetro portátil (Altura Exata®) com aproximação de 0,1cm.

- Instrumento ATT-19 – Atitude em diabetes

O ATT-19 é um questionário desenvolvido como resposta às necessidades de avaliação de aspectos psicológicos e emocionais sobre a condição crônica. Consiste em 19 itens que incluem seis fatores: a) estresse associado a DM, b) receptividade ao tratamento, c) confiança no tratamento, d) eficácia pessoal, e) percepção sobre a saúde, f) aceitação social. As questões 11, 15 e 18 começam com o escore reverso. Cada resposta é medida pela escala de *Likert* de cinco pontos (discordo totalmente - escore 1; até concordo totalmente - escore 5). O total da taxa-escore varia entre 19 a 95 pontos. Um alto escore indica a atitude positiva sobre a condição. (GUIMARÃES, 2019) (ANEXO C).

- DES: Empoderamento do usuário com diabetes mellitus tipo 2

Para avaliar o empoderamento dos usuários, aplicou-se o instrumento DES cujos domínios consideram os aspectos psicossociais do diabetes, o gerenciamento da insatisfação e a prontidão para mudanças, bem como o estabelecimento e o alcance de metas. São oito afirmativas com as quais o respondente deve identificar algum nível de concordância, utilizando uma escala de *Likert* de cinco pontos que parte de “discordo totalmente” (um ponto) até “concordo totalmente” (cinco pontos). A pontuação global é calculada pela média das notas de cada um dos oito itens (CHAVES *et al.*, 2016; FERNANDES, 2017; SANTOS, 2018) (ANEXO D).

- ESM – Autocuidado do diabetes mellitus tipo 2

O questionário de autocuidado em DM2 (ESM) é constituído por oito questões fechadas e possui o escore total de oito pontos. Para verificar se a pessoa com a condição crônica alcançou uma mudança de comportamento, é necessário um escore mínimo de cinco pontos ou a ocorrência de aumento da pontuação entre o antes e o depois das estratégias educativas. Quanto à alimentação, os respondentes foram questionados diretamente sobre o acompanhamento do plano alimentar, o horário das refeições e alterações dos alimentos consumidos. Em relação à adesão à atividade física, os participantes responderam diretamente sobre a frequência dos exercícios em relação ao tempo e o número de vezes realizados na semana (GUIMARÃES, 2019; TORRES, H DE c. *et al.*, 2009) (ANEXO E).

- Instrumento para intervenção telefônica - Protocolo COMPASSO:

O protocolo tem por objetivo nortear o profissional da área da saúde a conduzir intervenções por ligação telefônica, de modo a promover a adesão às práticas de autocuidado por meio de oito domínios, os quais contemplam aspectos biopsicossociais e comportamentais do DM2 (ANEXO B) (FERNANDES *et al.*, 2016).

#### 4.9 COLETA DE DADOS

A coleta de dados, tanto inicial quanto final, foi realizada por duas enfermeiras pesquisadoras com suporte de uma nutricionista. Registraram-se os dados coletados e os armazenaram na ferramenta *online eSurv* e em planilhas MSEXcel 2013.

#### 4.10 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram organizados em planilha do MSEXcel 2013. Realizou-se a análise descritiva por meio do cálculo de frequências para as variáveis categóricas e medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (DP: desvio-padrão) para as variáveis quantitativas. As análises estatísticas foram realizadas com apoio programa *Statistical Package for the Social Sciences*® (SPSS), versão 20.0.

Para verificar se os grupos de participantes, intervenção e controle são similares em relação às variáveis sociodemográficas e clínicas, no momento anterior às estratégias, aplicou-se o teste ANOVA para a comparação de médias e o teste Qui-quadrado para a comparação de

proporções. O teste *Shapiro-Wilk* foi utilizado para verificar distribuição das variáveis HbA1c, atitude, empoderamento e nível de adesão às práticas de autocuidado ( $p < 0,05$ ). Utilizou-se o Teste dos Sinais para testar diferenças consistentes entre pares de observações, tal como o exame clínico (Hb1Ac), atitude (ATT-19), empoderamento (DES) e nível de adesão às práticas de autocuidado (ESM) antes e depois da intervenção. Para as mesmas variáveis, o efeito do experimento foi definido como a diferença entre seus valores no período final e período inicial ( $\Delta$ ) dividido pelo valor inicial. Os valores do efeito foram multiplicados por 100 para transformá-los em variações percentuais. Por fim, para avaliar a efetividade das estratégias metodológicas, foram utilizados os testes t de *Student* pareado e *Wilcoxon* para comparação da média e mediana, respectivamente.

#### 4.11 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo obteve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, sob o parecer: CAAE nº78699517.9.0000.5149 (ANEXO F), e está listado no registro brasileiro de ensaios clínicos (ReBEC) como RBR-5d26k2 (ANEXO G).

Para atender aos critérios éticos, foram seguidas as recomendações da Resolução n. 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos e a metodologia do estudo, a confidencialidade e o sigilo sobre sua participação, bem como assegurado o direito de acesso aos dados pelo pesquisador e seu orientador. A assinatura do TCLE aconteceu no início do projeto maior, com o propósito de validar a participação e a utilização das informações contidas na pesquisa, garantindo-se a liberdade de qualquer integrante optar por deixar de participar, a qualquer momento, sem prejuízos ou constrangimentos, sem que houvesse nenhum ônus para os envolvidos. Os participantes da pesquisa não foram remunerados.

Considerando os princípios éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, todos os sujeitos que concordaram em participar do estudo assinaram, em duas vias, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para o grupo intervenção (APÊNDICE M) e para o grupo controle (APÊNDICE N).

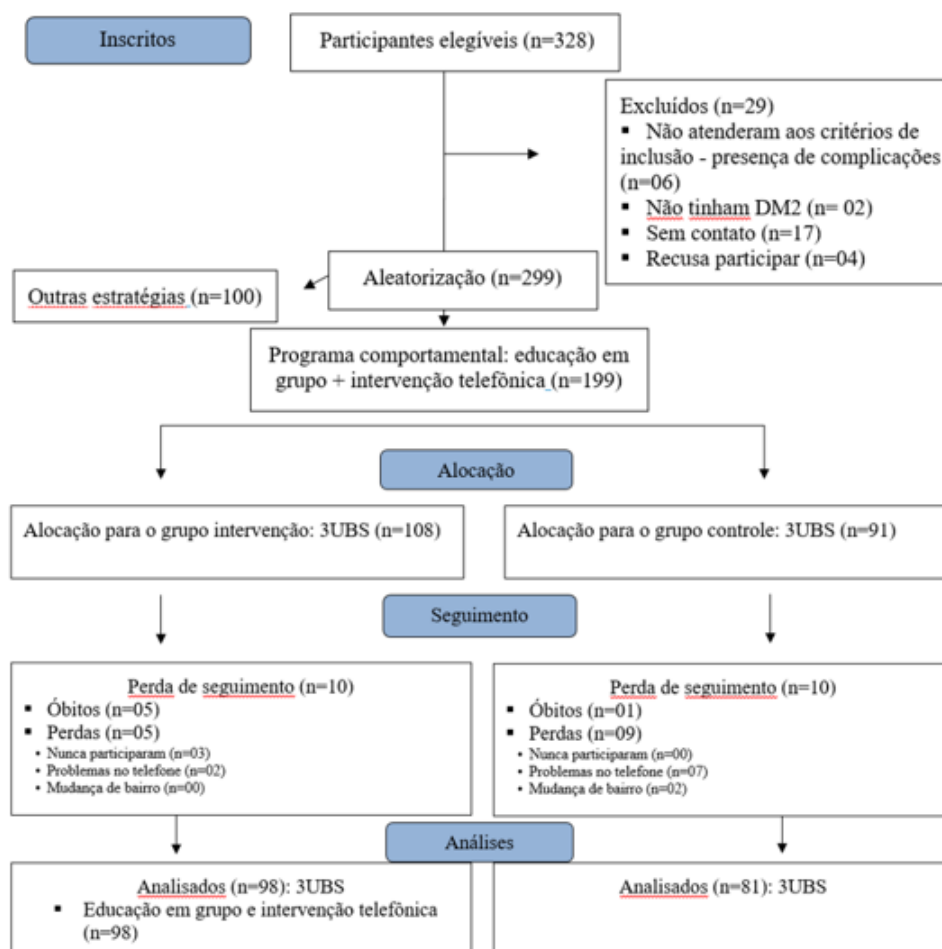
Além disso, considerando o uso do sistema de informação do município para obter os resultados dos exames dos participantes, elaborou-se também o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD), ao qual teve aprovação do comitê de ética da prefeitura de Belo Horizonte, MG.



## 5 RESULTADOS

Seguindo as orientações do CONSORT (SCHULZ; ALTMAN; MOHER,2010), a Figura 3 apresenta um diagrama de fluxo do progresso dos *clusters* e das pessoas ao longo das fases do ensaio randomizado. De 199 participantes com DM2, distribuídos em seis *clusters* inscritos, no estudo maior “Avaliação da efetividade das intervenções comportamentais orientadas para o autocuidado em diabetes mellitus”, e que poderiam compor o programa comportamental, 20 não participaram por mudança de endereço, contato errado e óbito. Utilizando o *software R*, formou-se uma combinação das seis UBS, distribuídas em dois grupos de análise homogêneos quanto à média de hemoglobina glicada e escolaridade. Para o GI, foram alocadas, aleatoriamente, 3 UBS: programa comportamental - educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT), com um total de 108 pessoas. Por sua vez, o GC foi composto por 91 pessoas de 3 UBS. No entanto, em função de perdas, um total de 179 usuários participaram da análise deste estudo: 98 do GI e 81 do GC.

**Figura 3:** Diagrama do progresso de *clusters* e indivíduos nas fases do ensaio randomizado.



Fonte: CONSOLIDATED STANDARDS OF REPORTING TRIALS (CONSORT, 2010).

No decorrer da aplicação do programa comportamental, foram observadas dez perdas, cinco decorrente de óbito, três relacionadas ao desinteresse em participar das atividades de orientação, e duas devido a problemas no telefone, o que inviabiliza o contato. Nos grupos controle, registraram-se dez perdas, uma resultante de óbito, sete relacionadas a problemas no telefone e duas devido à mudança de bairro. Em relação às perdas, não houve diferença estatisticamente significativa quanto às variáveis sociodemográficas e HbA1c entre aqueles usuários que saíram e os que permaneceram no estudo ( $p>0,05$ ). A maioria das perdas teve sua justificativa relacionada a problemas no telefone.

No que diz respeito ao perfil sociodemográfico das pessoas com DM2, verificou-se que a média de idade do grupo estudado foi de 63 anos; a maioria foi do sexo feminino, 68,3%; 68,1% eram casados; 42,7% estudaram até o Ensino Fundamental; 52,8% declaram-se pardos ou amarelos; 39,8 % eram aposentados e 69,6% possuíam renda familiar mensal entre 1 e 2 salários-mínimos. O resumo das características sociodemográficas dos grupos de estudo está apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1** – Descrição das variáveis sociodemográficas, clínicas, antropométricas e questionários das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, participantes dos grupos controle e intervenção, na Atenção Primária do município de Belo Horizonte- MG, Brasil. 2021.

Variável	Média ± DP ou n(%) ou Mediana(Min-Máx)		Total n(%) (N = 179)	p-valor
	GC (N= 81)	GI (N= 98)		
<b>Idade</b>	62,7±0,50	63±8,25		0,7498 <sup>1</sup>
<b>Sexo (N (%))</b>				
Feminino	56(69,1)	66(67,3)	122(68,1)	0,9247 <sup>2</sup>
Masculino	25(30,8)	32(32,6)	57(31,8)	
<b>Estado Civil (N (%))</b>				
Casado	46(56,7)	57(58,1)	103(57,5)	0,0914 <sup>2</sup>
Desquitado/Separado	0(0)	2(2)	2(1,1)	
Divorciado	7(8,6)	8(8,1)	15(8,3)	
Solteiro	19(23,4)	11(11,2)	30(16,7)	
Viúvo	9(11,1)	20(20,4)	29(16,2)	
<b>Ocupação profissional (N (%))</b>				
Aposentado	36(45)	35(35,7)	71(39,8)	0,7673 <sup>2</sup>
Desempregado	4(5)	4(4)	8(4,4)	
Do lar	14(17,5)	23(23,4)	37(20,7)	
Doméstica/Diarista	1(1,2)	1(1)	2(1,1)	
Empregado assalariado	15(18,7)	15(15,3)	30(16,8)	
Encostado	1(1,2)	2(2)	3(1,6)	
Trabalhador por conta-própria	9(11,2)	17(17,3)	26(14,6)	



Variável	(Conclusão)			p-valor
	Média ± DP ou n(%) ou Mediana(Min-Máx)		Total n(%) (N = 179)	
	GC (N= 81)	GI (N= 98)		
Vive de ajuda de parentes ou conhecidos	0(0)	1(1)	1(0,5)	
<b>Escolaridade (N (%))</b>				
Analfabetos	11(13,7)	8(8,1)	19(10,6)	
Classe de Alfabetização/Pré primário + EJA	12(14,9)	29(29,5)	41(22,9)	
Ensino fundamental (1º grau)	25(31,2)	51(52)	76(42,7)	0,9994 <sup>2</sup>
Ensino médio científico ao ensino superior	33(41,2)	10(10,2)	43(24,1)	
<b>Cor (N(%))</b>				
Amarelo	1(1,2)	0(0)	1(0,5)	
Branco	21(26,2)	21(21,4)	42(23,6)	
Indígena	1(1,2)	1(1)	2(1,1)	
Pardo	43(53,7)	51(52)	94(52,8)	0,6680 <sup>2</sup>
Preto	13(16,2)	22(22,4)	35(19,6)	
NS/NR	1(1,2)	3(3)	4(2,2)	
<b>Renda Mensal (N (%))</b>				
de 1 a 2 salários mínimos	56(70)	68(69,3)	124(69,6)	
entre 2 a 3 salários mínimos	7(8,7)	9(9,1)	16(8,9)	
entre 3 a 4 salários mínimos	1(1,2)	5(5,1)	6(3,37)	
mais de 4 salários mínimos	1(1,2)	0(0)	1(0,56)	0,6178 <sup>2</sup>
menos de 1 salário mínimo	7(8,7)	8(8,1)	15(8,4)	
sem renda/ dependente	1(1,2)	0(0)	1(0,5)	
NS/NR	7(8,7)	8(8,1)	15(8,4)	
<b>Variáveis clínicas</b>				
<b>Tempo de Diagnóstico (N(%))</b>				
até 5 anos	20(24,6)	16(16,3)	36(20,1)	
entre 5 a 10 anos	18(22,2)	33(33,6)	51(28,4)	0,4247 <sup>2</sup>
mais de 10 anos	42(51,8)	48(48,9)	90(50,2)	
NS/NR	1(1,2)	1(1,0)	2(1,1)	
<b>Hb1Ac</b>	7,65(5,5-13,8)	8,15(5,7-16,7)		<b>0,01921<sup>3</sup></b>
<b>Variáveis Antropométricas</b>				
Peso	75,9(49-128,8)	72(46,7-114,2)		0,5286 <sup>3</sup>
Altura	1,60 (1,40 - 1,85)	1,59 (1,42 - 1,89)		0,8129 <sup>1</sup>
IMC	29(17,55-47,89)	28,37(17,9-43,51)		0,5412 <sup>3</sup>
Circunferência de cintura	96 (74 - 139)	97 (69,5 - 122)		0,8705 <sup>1</sup>
<b>Questionários</b>				
ATT-19	0,93 ±11,21	60,3 ±12,35		0,7213 <sup>1</sup>
DES	31 (18-39)	31,5 (16 - 39)		0,7223 <sup>3</sup>
ESM	4,281 ±1,51	3,752 ± 1,33		<b>0,0066<sup>1</sup></b>

---

*NS/NR - Não sabe/Não respondeu; GC: Grupo controle; GI: grupo intervenção; DP: Desvio Padrão*  
*<sup>1</sup>teste t-para amostras independentes <sup>2</sup>teste qui quadrado de Pearson <sup>3</sup>teste de mann-whitney* Valor de “p”  
denotam diferença estatística ( $p < 0,05$ ).  
Fonte: **EstatMG**

Os grupos GC e GI foram considerados homogêneos em relação às variáveis idade, sexo, estado civil, ocupação profissional, escolaridade, cor, renda mensal, tempo diagnóstico e hemoglobina glicada. Além disso, também apresentaram homogeneidade nas variáveis antropométricas (peso, altura, IMC e circunferência de cintura) (Tabela 1). As variáveis atitudes psicológicas (ATT-19) e nível de empoderamento (DES) também apresentaram homogeneidade entre os grupos intervenção e controle.

Com relação aos parâmetros clínicos, observou-se que, entre as pessoas do GI, houve uma redução estatisticamente significativa nos valores medianos de HbA1c ( $p < 0,05$ ). Entre os indivíduos do GC, após o término do estudo, houve aumento significativo nos valores medianos de HbA1c ( $p < 0,05$ ; Tabela 2). Ademais, a diferença entre as medianas de  $\Delta$ HbA1c dos dois grupos foi considerada estatisticamente significativa ( $p = 0,000$ ; Tabela 3).

No que tange à modificação das atitudes (ATT-19), perceberam-se evidências significativas de diminuição da pontuação ao final do estudo no GC ( $p < 0,05$ ), enquanto no GI houve diferença estatisticamente significativa, com indicativo de aumento nos escores ao final do estudo ( $p < 0,05$ ; Tabela 2). Além disso, conforme apresentado na Tabela 3, a diferença entre os dois grupos quanto ao efeito do experimento nos escores do ATT-19 foi considerada significativa ( $p = 0,000$ ) (Tabela 3).

Quanto à escala do empoderamento (DES), houve estabilidade do escore mediano após a intervenção tanto no GI quanto no GC ( $p > 0,05$ ; Tabela 2). No entanto, comparando-se os efeitos medianos do GI e do GC, os dois grupos foram considerados estatisticamente diferentes ( $p < 0,05$ ; Tabela 3).

**Tabela 2** - Comparação intragrupos para Hb1Ac e das respostas dos questionários entre a linha de base e após intervenção, das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, participantes dos grupos controle e intervenção, na Atenção Primária do município de Belo Horizonte – MG, Brasil, 2021.

Grupos	Variáveis	Mediana (Mín-Máx) ou Média ± DP		p-valor*
		Tempo inicial (Ti)	Tempo final (Tf)	
GC (n=81)	HBA1C	7,65 (5,5-13,8)	8,1 (5,2 - 13)	<b>0,0140</b>
	ATT-19	60,93 ±11,21	56,08 ± 8,56	<b>&lt;0,0001</b>
	DES	31 (18-39)	31 (15 - 36)	0,1193
	ESM	4,28 ± 1,51	4,33 ± 1,79	0,6570
GI (n=98)	HBA1C	8,15(5,7 – 16,7)	7,55(3,6 - 11,5)	<b>&lt;0,0001</b>
	ATT-19	60,3 ±12,35	72,8±7,36	<b>&lt;0,0001</b>
	DES	31,5 (16 - 39)	32 (28 - 39)	0,7620
	ESM	3,752 ± 1,33	5,52 ± 0,98	<b>&lt;0,0001</b>

\**Teste do sinal*

GC: Grupo controle; GI: Grupo intervenção; Ti: tempo inicial; Tf: tempo final; HbA1c: Hemoglobina glicada; ESM: Questionário de autocuidado para DM2; DES: Questionário de empoderamento para o DM2; ATT-19: Questionário de atitude em diabetes; Valor de “p” denotam diferença estatística (p<0,05).

Fonte: **EstatMG**

Por fim, quanto à adesão às práticas de autocuidado (ESM), obtiveram-se resultados estatisticamente significativos na comparação dos períodos pré e pós-intervenção no GI, evidenciando aumento dos escores neste grupo (p<0,05). O mesmo não pode ser observado no GC, visto que manteve uma estabilidade entre os valores do escores entre os tempos iniciais e finais (p>0,05; Tabela 2). A diferença entre os dois grupos, quanto ao efeito do experimento nos escores do ESM, foi considerada significativa (p = 0,000; Tabela 3).

**Tabela 3** - Comparação intergrupos para os efeitos  $\Delta$ Hb1Ac,  $\Delta$ ESM,  $\Delta$ ATT-19 e  $\Delta$ DES participantes dos grupos controle e intervenção, na Atenção Primária do município de Belo Horizonte – MG, Brasil, 2021.

Variável	Grupo intervenção	Grupo controle	GI – GC p*
	Mediana $\Delta$ (Mín-Máx)	Mediana $\Delta$ (Mín- Máx)	
<b>HbA1c</b>	(-0,20)	0,30	<b>0,0000</b>
	(-1,00;0,60)	(-1,70;1,10)	
<b>ATT-19</b>	10,00	-5,00	<b>0,0000</b>
	(-10,00; 48,00)	(-33,00;16,00)	
<b>DES</b>	1,00	0,00	<b>0,0380</b>
	(-9,00;16,00)	(-21,00;13,00)	
<b>ESM</b>	1,69	0,00	<b>0,0000</b>
	(-4,92;4,46)	(-4,25;5,25)	

\**Teste de Mann-Whitney para comparação intergrupo*

GC: Grupo controle; GI: Grupo intervenção; HbA1c: Hemoglobina glicada; ESM: Questionário de autocuidado para DM2; DES: Questionário de empoderamento para o DM2; ATT-19: Questionário de atitude em diabetes Valor de “p” denotam diferença estatística (p<0,05). Fonte: **EstatMG**

Com relação às variáveis clínicas e à pressão arterial, observou-se que, entre os participantes do GI, houve redução nos valores medianos de VLDL, LDL, TGL e CLT após a intervenção. Entre os indivíduos do GC, após o término do estudo, houve aumento nos valores medianos de VLDL e TGL, mas ambos os grupos não apresentaram evidências estatísticas ( $p>0,05$ ; Tabela 4).

Ao comparar os efeitos medianos dos GC com GI para as variáveis clínicas no tempo final, verificou-se que VLDL, LDL e TGL foram considerados estatisticamente diferentes ( $p<0,05$ ; Tabela 4).

Ao observar os níveis pressóricos, quando se compara GC com GI, verificou-se que as pressões sistólica e diastólica possuem o mesmo valor, apesar do discreto aumento do valor mediano da pressão sistólica no GC, nos períodos inicial e final, sem evidências estatísticas ( $p>0,05$ ; Tabela 4).

Desse modo, os desfechos secundários (atitude e autocuidado) apresentaram melhores escores após a intervenção no GI, enquanto o empoderamento manteve estabilidade. Em contrapartida, os escores de atitude e autocuidado apresentaram piora para o GC no Tf, mas assim como no GI o escore do empoderamento se manteve estável.

**Tabela 4** - Comparação das variáveis clínicas e pressão arterial entre a linha de base e após intervenção, das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, participantes dos grupos controle e intervenção, na Atenção Primária do município de Belo Horizonte – MG, Brasil, 2021.

Variáveis	GC		P*	GI		P*	GC-GI(Tf) P**
	Média ± DP ou Mediana (Mín-Máx)			Média ± DP ou Mediana (Mín-Máx)			
	Ti	Tf	Ti	Tf			
VLDL	30(9-66)	30,5(13-71)	0,0604	34(14-80)	28(9-77)	0,0504	<b>0,0081</b>
LDL	103,67± 42,13	102,075±38,17	0,6087	89,87±28,48	89,38 ±32,03	0,8690	<b>0,0484</b>
HDL	45,03± 10,27	43,96± 9,8	0,2688	41,98±7,97	42,05±8,29	0,9065	0,3140
TGL	152 (46-331)	157,5(64-661)	0,0923	174,5(68-1103)	143(47-1000)	0,1627	<b>0,0366</b>
CLT	171(99-287)	170(105-347)	0,1405	167(93-282)	165(86-278)	0,8094	0,2778

Variáveis	(Conclusão)						
	GC		P*	GI		P*	GC-GI(Tf) P**
	Média ± DP ou Mediana (Mín-Máx)			Média ± DP ou Mediana (Mín-Máx)			
Ti	Tf	Ti	Tf				
Sistólica	120(100-180)	130(110-180)	0,4712	120(100-180)	120(100-180)	0,8331	0,7990
Diastólica	80(70-100)	80(80-110)	<b>0,0296</b>	80(10-110)	80(10-90)	0,2452	0,4868

\*p-valor testes para teste t pareado ou de Wilcoxon \*\*p-valor testes para teste t ou Mann-Whitney

GC - Grupo Controle; GI - Grupo Intervenção; HbA1c - Hemoglobina Glicada; TI - Tempo Inicial; TF - Tempo Final; VLDL - Lipoproteína de muito baixa densidade; HDL - Lipoproteína de alta densidade; LDL - Lipoproteína de baixa densidade; TGL – Triglicérides; CLT: colesterol total Valor de “p” denotam diferença estatística (p<0,05).

Fonte: **EstatMG**

## 6 DISCUSSÃO

O programa comportamental - educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT), favoreceu a modificação das atitudes psicológicas, manutenção do nível de empoderamento, melhora das práticas de autocuidado e do controle glicêmico após doze meses de acompanhamento.

Quanto às características sociodemográficas dos participantes deste estudo, assemelham-se às de estudos realizados com pessoas com DM2, a exemplo da predominância do sexo feminino, aposentados e baixa renda (BORBA *et al.*, 2020; NIGUSE *et al.*, 2019; EL MASRI *et al.*, 2020).

A idade avançada e o tempo diagnóstico acima de 10 anos são características que podem interferir nos comportamentos de autocuidado devido ao aparecimento de complicações, levando a pessoa com DM2 à pouca motivação para o autocuidado, contribuindo para uma atitude negativa frente às práticas de autocuidado. Contudo, a maioria declarou ser casado(a), o que pode ser entendido como fator de proteção à atitude negativa para o autocuidado devido sua importância na aceitação do diabetes (BECKER *et al.*, 2020; AHRARI *et al.*, 2021; NUNES *et al.*, 2021, no prelo).

A literatura aponta que possuir companheiro é benéfico na construção conjunta das práticas de autocuidado, tais como o seguimento do plano alimentar saudável, prática de atividade física e o uso correto dos medicamentos (BUKSHSH *et al.*, 2020).

Verificou-se que a baixa escolaridade pode ter influenciado na manutenção do empoderamento das pessoas com DM2 para as práticas de autocuidado ao longo do programa, devido ao seu efeito sobre a compreensão dessas pessoas, acerca da importância da sua participação na realização dos cuidados necessários para o manejo da condição (ZHENG; LIU; LIU; DENG, 2019). Embora o nível de empoderamento das pessoas com DM2 e participantes do programa não tenha melhorado ao longo dos doze meses, o nível de empoderamento se manteve, provavelmente devido ao apoio contínuo do programa comportamental composto pelas estratégias de educação em grupo e intervenção telefônica.

Em consonância com esse resultado, a revisão sistemática mostrou a intervenção telefônica como uma ferramenta tecnológica eficaz na melhora da alfabetização em saúde e das práticas de autocuidado em DM2 (BINGHAM *et al.*, 2021).

Nessa perspectiva, PCEGIT pode facilitar o processo de autocuidado em pessoas com condições crônicas e o controle dos níveis de glicose no sangue. Os modelos dos programas

pautados nos aspectos psicossociais, comportamentais e clínicos auxiliam as pessoas com DM2 a tomarem decisões informadas sobre sua condição, melhorando sua autoeficácia por meio da mudança de comportamento. Além disso, participar de grupos educativos com pessoas bem-sucedidas no controle do diabetes pode desempenhar um papel importante no incentivo e motivação dos pacientes para o desenvolvimento da autoeficácia (THANH; TIEN, 2021; SNAEINASAB *et al.*, 2021). Contudo, associar sessões presenciais com acompanhamento via intervenção telefônica pode resultar no aumento da autoeficácia das pessoas com DM2 e redução dos níveis glicêmicos, favorecendo o controle da condição (MAMAGHANI *et al.*, 2021).

Quanto as atitudes psicológicas e o nível do empoderamento, o GI, com a aplicação do programa comportamental, apresentou, entre o Ti e o Tf, aumento das medianas de pontuação dos escores da escala de atitude psicológica (ATT-19) e manutenção das medianas de pontuação dos escores da escala de empoderamento (DES), o que representa resultados significativos nos aspectos psicossociais e manutenção da confiança das pessoas com DM2 em tomar decisões e agir para a gestão de sua condição, respectivamente. O GC, por sua vez, apresentou evidências significativas de diminuição da pontuação da escala de atitude ao final do estudo ( $p < 0,05$ ) e não apresentou alteração na escala de empoderamento. Este resultado nos permite inferir que a modificação das atitudes psicológicas promovida no GI está relacionada à implementação do programa comportamental.

De forma semelhante, ensaio clínico randomizado com 357 pessoas com DM2, na Jordânia, avaliou o impacto da educação em grupo após a intervenção educacional, o qual apontou que os escores de atitudes melhoraram significativamente pós-intervenção ( $p < 0,001$ ), o que refletiu na intenção das pessoas em praticar atividade física e possuir alimentação saudável (ALSOUS; ODEH; JALIL, 2020).

Ademais, os resultados do presente estudo sugerem que a manutenção do empoderamento ao longo dos dozes meses de acompanhamento favoreceu a modificação das atitudes, o que, conseqüentemente, propicia o rompimento das barreiras emocionais decorrente da percepção da melhora da saúde e da aquisição de habilidades de autocuidado, fazendo com que a pessoa com diabetes mellitus tipo 2 enxergue novas possibilidades diante da vida, proporcionando o desenvolvimento de atitudes positivas acompanhadas dos comportamentos de autocuidado, e conseqüente controle da glicose (GABRE; SUNDSTROM; OLAUSSON, 2019; WALLER *et al.*, 2019). Além disso, a obtenção do controle da glicose pode reforçar a

confiança da pessoa em atingir seus objetivos, enquanto a falha no controle pode diminuir a crença na capacidade de controlar sua própria condição (HURST; RAKKAPAO; HAY, 2020). Daí a necessidade de intervenções contínuas sobre o diabetes, de modo que a pessoa esteja constantemente empoderada para poder desenvolver atitudes positivas frente à condição crônica.

Nesse contexto, os programas para DM2, quando baseados nas emoções e na cognição, trabalhadas em grupo e de forma individual via intervenção telefônica, podem resultar em mudanças comportamentais, gerando benefícios psicológicos e físicos (CHEW *et al.*, 2017; NUNES *et al.*, 2021, no prelo). Além disso, contribui para a melhoria dos níveis de empoderamento em DM2 e responsabilização para as práticas de autocuidado (AQUINO *et al.*, 2018; NELSON *et al.*, 2020; MAMAGHANI *et al.*, 2021). Neste estudo, percebeu-se que o programa comportamental, mediante a educação em grupo, oportunizou a exploração das emoções envolvidas no conviver com o diabetes, por meio dos passos do Protocolo de Mudança de Comportamento, que foram objeto de discussão das pessoas com DM2. Assim, a valorização dos aspectos atitudinais e o reconhecimento das emoções no GI permitiram ao profissional de saúde a adoção de orientações individualizadas e direcionadas, especialmente durante as ligações de acompanhamento, via intervenção telefônica, respeitando o contexto de vida das pessoas e proporcionando a tomada de decisões assertivas sobre sua saúde, condizente com a abordagem do empoderamento.

Com relação à adesão às práticas de autocuidado, as medianas de pontuação aumentaram entre o Ti e Tf no GI, após a aplicação do PCEGIT, indicando uma melhora nas práticas de autocuidado. Diferentemente do GI, o GC não apresentou mudança significativa no score. Os resultados deste estudo corroboram com os de um ensaio clínico randomizado, realizado no Irã, no qual os autores observaram que as pessoas com DM2, que participaram das estratégias metodológicas por meio da educação em grupo e intervenção telefônica, obtiveram melhores escores em relação ao autocuidado, quando comparados aos participantes que receberam o tratamento convencional (AHRARI *et al.*, 2021). Além disso, uma metanálise com 43 ensaios clínicos, encontrou resultados semelhantes ao deste estudo, posto que a estratégia metodológica comportamental intervenção telefônica promove não somente a melhoria nas práticas de autocuidado, mas da saúde como um todo (GROOT *et al.*, 2021).

De forma complementar, verificou-se que estudos que utilizaram a intervenção telefônica, contribuíram para facilidade no acesso à informação, melhora da comunicação,



compreensão do seu estado emocional, redução dos custos com as pessoas com DM2, bem como favoreceram a mudança das práticas de autocuidado (CHIU *et al.* 2020; GROOT *et al.*, 2021).

Ensaio clínico, realizado com 249 pessoas na Alemanha, utilizou esse tipo de tecnologia móvel e apontou resultados significativos quanto às práticas de autocuidado e redução do nível de HbA1c quando comparada à educação em grupo (-0,626%; IC de 95% -0,766 a -0,486,  $p < 0,001$ , após seis meses) (DOBLER *et al.*, 2018), resultado semelhante foi encontrado em um ensaio clínico brasileiro (PEREIRA *et al.*, 2021).

Em relação às variáveis clínicas, observou-se que os valores de HbA1c diminuíram significativamente entre o Ti e Tf no GI, bem como aumentou significativamente no GC, fortalecendo o efeito positivo do PCEGIT na redução dessa variável, visto que é um indicador importante para o monitoramento do diabetes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020).

Em consonância com esses resultados, ensaio clínico, realizado em Gana, com pessoas com DM2, avaliou a viabilidade da intervenção telefônica no controle glicêmico e apontou que a hemoglobina glicada reduziu em  $-1,51 \pm 2,67\%$  ( $p = 0,004$ ; IC de 95%, -2,51 a -0,51) no GI, bem como observou melhora das práticas de autocuidado (ASANTE *et al.*, 2020). Outro ensaio clínico recente, realizado com 142 pessoas com DM2 na Malásia, utilizou a educação em grupo, apontou uma redução significativamente maior na HbA1c no grupo intervenção em comparação com o grupo controle em um, três, seis e doze meses pós-intervenção ( $p < 0,001$ ) (TING *et al.*, 2021), enquanto no Brasil, ensaio clínico mostrou resultado semelhante (CORTEZ *et al.*, 2017).

Vale ressaltar que a comparação das diferenças pareadas entre Ti e Tf e entre os dois grupos (GI e GC) também mostrou queda significativa, reforçando os resultados favoráveis do programa. No entanto, as pessoas com DM2 do GC, provavelmente, continuaram com seus comportamentos de autocuidado de rotina, bem como não modificaram a atitude psicológica, mantiveram seu nível de empoderamento e não apresentaram melhora das práticas de autocuidado, resultando em um aumento significativo do nível sérico de HbA1C.

Os programas em DM2 podem auxiliar no controle dos níveis lipídicos e pressóricos, posto que são indispensáveis em pessoas com diabetes, devido ao risco aumentado de complicações, dentre outras condições (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020).

Revisão integrativa, conduzida na Dinamarca sobre o apoio ao autogerenciamento do diabetes centrado na pessoa, apontou um impacto considerável não somente nos resultados comportamentais e psicossociais, mas também no perfil lipídico (OLESEN, K *et al.*, 2020).

Resultados semelhantes também foram obtidos em estudos em outros países, posto que o nível sérico de TGL foi significativamente reduzido do pré ao pós-intervenção para intervenção, diferente do grupo controle ( $F = 18,69$ ,  $P \leq$ ) (DARYABEYGI-KHOTBEHSARA R *et al.* 2021). Estudo conduzido por Avdal Eu *et al.* apontou que as variáveis lipídicas do grupo experimental, que teve educação em diabetes, melhoraram significativamente entre o início do estudo (mês 0) e o 12º mês, ou seja, o LDL, HDL e a pressão arterial sistólica e diastólica do grupo experimental aos 12 meses foram comprovados como melhorados em comparação com os valores médios no início do estudo (mês 0) (AVDAL EU *et al.*, 2020).

Estes achados foram inconsistentes com os resultados do estudo atual, pois, apesar da redução nos valores medianos de VLDL, LDL, TGL, CLT e manutenção da pressão arterial, após a intervenção, não apresentaram evidências estatísticas.

Verificou-se que o grupo controle que recebeu o acompanhamento tradicional oferecido pelas Unidades Básicas de Saúde apresentou estabilidade na variável autocuidado e empoderamento. Todavia, não demonstrou melhora nas demais variáveis, inclusive com piora significativa da HbA1c e da variável atitudes, reforçando a ideia de que os programas comportamentais devem ser contínuos.

Dentre as limitações do estudo, tem-se a não delimitação das estratégias comportamentais, educação em grupo e intervenção telefônica por *cluster*, ou seja, as pessoas com DM2 do GI adotaram a combinação das estratégias. Portanto, a delimitação de cada estratégia comportamental por *cluster* é recomendada para estudos futuros, de modo que seja possível comparar as duas estratégias para verificar os efeitos de cada uma individualmente.

Outra limitação foi a dificuldade no agendamento para disponibilização dos espaços nas UBS e a realização dos encontros presenciais, bem como o absenteísmo por parte das pessoas com DM2 no dia dos encontros grupais, que, em sua maioria, estiveram relacionadas com os afazeres domésticos das donas de casa e consultas agendadas no horário do encontro. E, por fim, devido à pandemia COVID-19, os dados antropométricos do Tf não foram coletados, o que torna inviável avaliá-los.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa comportamental (PCEGIT) envolveu as estratégias metodológicas de educação em grupo e intervenção telefônica, objeto deste estudo. Dedicou-se às pessoas com DM2 diagnosticadas e sem complicações, com o intuito de modificar as atitudes psicológicas por meio do reconhecimento das emoções e favorecer os níveis de empoderamento para as práticas de autocuidado, rompendo as barreiras de autocuidado e melhorando o controle glicêmico.

A implementação de uma estratégia presencial com atividades grupais, associada a uma tecnologia de comunicação como ferramenta de suporte, a exemplo do telefone, de forma simultânea e baseadas em uma comunicação fiável, promoveu uma intervenção educativa comportamental e apoiou métodos adequados e eficazes, uma vez que as pessoas com DM2 foram constantemente estimuladas à mudança de comportamento, o que refletiu na melhora das práticas de autocuidado e controle glicêmico. Ademais, consoante às temáticas frequentes, mencionadas nos programas em DM2, como o seguimento de um plano alimentar saudável e a prática de atividade física, incluímos os aspectos atitudinais associados ao empoderamento como forma de facilitar a mudança de comportamento em nosso programa, o que pode ter sido um grande diferencial.

Neste estudo, realizou-se um estudo menor, descritivo-exploratório, de modo a analisar as atitudes para o autocuidado de pessoas com diabetes tipo 2 na Atenção Primária. Estes resultados foram importantes para o entendimento da propensão da pessoa com DM2 adotar determinados comportamentos de autocuidado, posto que, para que se tenha uma atitude positiva frente à condição de diabetes, é preciso haver ajustamento dos aspectos emocional, comportamental, cognitivo e de autocuidado.

Compreendo as atitudes de uma forma mais aprofundada, o estudo teve outro resultado importante que foi a avaliação dos efeitos das estratégias comportamentais para empoderamento das práticas de autocuidado, visando à melhora do controle glicêmico.

Por fim, como resultado principal deste ensaio clínico, avaliou-se o efeito do programa comportamental - educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT) na modificação das atitudes psicológicas e na melhora dos níveis de empoderamento para as práticas de autocuidado e controle clínico da pessoa com DM2. Os resultados apontaram o efeito positivo do programa comportamental, sendo alternativa viável para promover o controle da condição crônica.

Como todo ensaio clínico randomizado, especialmente por se tratar de um desenho de estudo complexo, este também apresentou algumas limitações, tais como: não foram levados em consideração os ajustes farmacológicos no decorrer do desenvolvimento das duas estratégias metodológicas comportamentais, mas, os grupos intervenção e controle foram homogeneizados; perdas de participantes ao longo dos doze meses por diversos motivos; impossibilidade de garantia de que a pessoa com DM2 não tenha participado de nenhum outro programa que trabalhe com mudança de comportamento; impossibilidade de garantia de que o grupo controle não teve contato com as pessoas do grupo intervenção; as características da população estudada pode ser intrínseca à região de estudo (Regional Leste de Belo Horizonte, MG); dificuldade no agendamento para disponibilização dos espaços nas UBS e realização dos encontros presenciais; absenteísmo por parte das pessoas com DM2 no dia dos encontros grupais; a pandemia COVID-19 impediu a coleta dos dados antropométricos no Tf, inviabilizando as análises destes.

Contudo, algumas medidas foram tomadas, de modo a minimizar tais limitações, como o uso de *clusters* e homogeneização dos participantes quanto à escolaridade e hemoglobina glicada.

Por fim, é relevante enfatizar a complexidade do desenvolvimento de um ensaio clínico randomizado com pessoas. Planejar, elaborar, contatar as gerentes das unidades para solicitar os espaços, fazer agendamentos, ir aos encontros, retornar aos encontros e fazer ligações de orientações e acompanhamento nos mais diversos horários (manhã, tarde e noite) para se evitarem as perdas, aplicar os três questionários, coletar exames, dentre diversas outras atividades, que foram realizadas com 179 pessoas. Tudo isso abrange não somente aspectos financeiros e estruturais, mas toda a vida dos participantes e dos pesquisadores envolvidos. Totalizaram-se, aproximadamente, mais de 50 encontros (momentos de sensibilização, educação em grupo, atividades de resgate, coleta de dados antropométricos e dos exames laboratoriais no sistema das UBS), mais de 2.000 mil ligações (ligações convite para os encontros, de monitoramento nos grupos GC e GI, de construção e avaliação do plano de cuidados e para se aplicarem os três questionários).

Espera-se que o profissional de saúde, ao utilizar como guia os passos deste programa comportamental, consiga melhorar os indicadores clínicos da sua instituição, bem como evitar a progressão do diabetes por meio das complicações.

## 8 PERSPECTIVAS

Como perspectivas, propõem-se:

- Publicar o artigo que avaliou os efeitos das estratégias comportamentais para empoderamento das práticas de autocuidado, visando à melhora do controle glicêmico, por parte de uma amostra de pessoas com esta condição crônica atendidas em Unidades Básicas de Saúde. (ANEXO H).
- Publicar o artigo que contempla o objetivo principal da presente tese, avaliar os efeitos do programa comportamental - educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT) na modificação das atitudes psicológicas, melhora do empoderamento e das práticas de autocuidado visando à melhora do controle clínico em DM2 (ANEXO I).
- Implementar o programa comportamental em outras Unidades Básicas de Saúde de Belo Horizonte, inclusive no grupo controle para contemplar diversos contextos das diferentes regiões do município e, assim, testar a generalização dos resultados.
- Divulgar os resultados deste estudo e do projeto maior para os gestores e profissionais da área da Saúde das equipes envolvidos na pesquisa, bem como em eventos científicos nacionais e internacionais (ANEXO J a O).

## 9 CONCLUSÕES

Respondendo aos objetivos do estudo, considera-se que foi possível avaliar o efeito do programa comportamental – educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT) em DM2 na modificação das atitudes psicológicas, na melhora dos níveis de empoderamento para às práticas de autocuidado em diabetes mellitus tipo 2 e no controle clínico. A princípio, realizou-se um estudo mais aprofundado das atitudes, em seguida, foram descritas as características sociodemográficas, atitudinais, nível de empoderamento para as práticas de autocuidado e clínicas das pessoas com DM2, sendo possível determinar as atitudes psicológicas, o nível de empoderamento, adesão às práticas de autocuidado e controle clínico das pessoas com DM2, principalmente quanto à HbA1c. Também considerou-se que o programa composto pelas duas estratégias metodológicas proporcionou a modificação das atitudes psicológicas, manutenção dos níveis de empoderamento, melhora das práticas de autocuidado e do controle glicêmico.

## REFERÊNCIAS

ABOLGHASEMI, R.; SEDAGHAT, M. The Patient's Attitude Toward Type 2 Diabetes Mellitus, a Qualitative Study. **Journal of Religion and Health**, v. 54, n. 4, p. 1191-205, 2015. DOI: 10.1007/s10943-014-9848-9. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10943-014-9848-9>. Acesso em: 22 jan. 2021.

AHRARI, F; MOHAQIQ, Z; MOODI, M; BIJARI, B. The Effect of Self-Care Training on Blood Sugar Control, HbA1C Level, and Life Quality of Diabetic Patients in Birjand, East of Iran: A Randomized Clinical Trial Study. **Adv. Prev. Med.** n. 1, p. 1-6, 2021. DOI:<https://dx.doi.org/10.1155/2021/8846798>. Disponível em:<https://www.hindawi.com/journals/apm/2021/8846798/>. Acesso em 25 jul de 2021.

AHOLA, A. J.; GROOP, P. H. Barriers to self-management of diabetes. **Diabetic Medicine**, v. 30, n. 4, p. 413-20, 2012. DOI: 10.1111/dme.12105. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/dme.12105>. Acesso em: 21 abril. 2021.

ALGHAFRI, T. S. *et al.* "MOVEDiabetes": A cluster randomized controlled trial to increase physical activity in adults with type 2 diabetes in primary health in Oman. **BMJ Open Diabetes Research and Care**, v. 6, n. 1, e000605, 2018. DOI: 10.1136/bmjdr-2018-000605. Disponível em: <https://drc.bmj.com/content/6/1/e000605>. Acesso em: 20 jul. 2021.

ALSOUS, M.M; ODEH, M; JALIL, M.A. Effect of an educational intervention on public knowledge, attitudes, and intended practices towards diabetes mellitus: A quasi-experimental study. **Int J Clin Pract.** v. 74, n. 9, p. e13565, 2020. doi: 10.1111/ijcp.13565. Epub 2020 Jun 16. PMID: 32474991.

AMARAL, R. T. *et al.* Conhecimento Dos Diabéticos Frente À Doença E Orientações No Autocuidado. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 13, n. 1, p. 346–353, 2019. DOI: 10.5205/1981-8963-v13i02a239077p346-352-2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/239077>. Acesso em: 22 ago. 2021.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Guidelines Source: Standards of Medical Care in Diabetes – 2015. **Diabetes Care**, v. 38 (supl 1.), S1-S93, 2015.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes 2019. **Diabetes Care**, v. 42(Suppl. 1), 2019.

ASANTE E. *et al.* Pilot Mobile Phone Intervention in Promoting Type 2 Diabetes Management in an Urban Area in Ghana: A Randomized Controlled Trial. **Diabetes Educ.** v. 46, n. 5, p. 455-464, 2020. doi: 10.1177/0145721720954070. PMID: 32998649. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32998649/>. Acesso em: 22 ago.2021.

ASSUNÇÃO, S. C. *et al.* Knowledge and attitude of patients with diabetes mellitus in Primary Health Care. **Escola Anna Nery**, v. 21, n. 4, p. 1–7, 2017. DOI: 10.1590/2177-9465-ean-2017-0208. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452017000400238&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-81452017000400238&script=sci_abstract). Acesso em: 10 jan. 2021.

AVDAL EU *et al.* Investigation of the effect of web-based diabetes education on metabolic parameters in people with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. **J. Infect. Public Health**, v.13, n.12, p. 1892-1898, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.03.008>.

Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034120304093?via%3Dihub>. Acesso em 23 fev.2021.

AZAMI, G. *et al.* Effect of a Nurse-Led Diabetes Self-Management Education Program on Glycosylated Hemoglobin among Adults with Type 2 Diabetes. **Journal of Diabetes Research**, v. 2018, 4930157, 2018. DOI: 10.1155/2018/4930157. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/jdr/2018/4930157/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

AQUINO, J.A; BALDONI, N.R; FLOR, C.R *et al.*, Effectiveness of individual strategies for the empowerment of patients with diabetes mellitus: A systematic review with meta-analysis. **Prim. Care Diabetes**, v.12, n.2,p. 97–110, 2018.

<https://dx.doi.org/10.1016/j.pcd.2017.10.004>. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29162491/>. Acesso em: 10 mar.2021.

BAIL PUPKO, V.; AZZOLLINI, S. Actitudes, afrontamiento y autocuidado en pacientes con diabetes tipo 2. **Revista Argentina de Salud Publica**, v. 3, n. 10, p. 15-23, 2012. Disponível em: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo300968-actitudes-afrontamiento-y-autocuidado-en-pacientes-con-diabetes-tipo-2](https://redib.org/Record/oai_articulo300968-actitudes-afrontamiento-y-autocuidado-en-pacientes-con-diabetes-tipo-2). Acesso em: 10 mar.2021.

BALAMINUT, T. *et al.* Adaptação cultural e confiabilidade para o Brasil do Automated Telephone Disease Management: resultados preliminares. **ACTA Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 5, p. 795–801, 2012. DOI:10.1590/S0103-21002012005000024. Disponível em: <https://acta-ape.org/article/adaptacao-cultural-e-confiabilidade-para-o-brasil-do-automated-telephone-disease-management-resultados-preliminares/>. Acesso em: 10 mar.2021.

BANDURA, A. The evolution of social cognitive theory. *In*: SMITH, K. G.; HITT, M.A. **Great minds in management**. Oxford University Press, 2005. p. 9-35.

BANDURA, A.; AZZI, R. G.; POLYDORO, S. **Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos**. Porto Alegre: ArtMed, 2008.

BARBOSA, I. DE A. *et al.* The communication process in Telenursing: integrative review. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 69, n. 4, p. 765–772, 2016. DOI: 10.1590/0034-7167.2016690421i. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672016000400765&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000400765&lng=en&nrm=iso&tlng=en). Acesso em: 10 mar.2021.

BEAGLEY, J. *et al.* Global estimates of undiagnosed diabetes in adults. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 103, n. 2, p. 150–160, 2014. DOI:10.1016/j.diabres.2013.11.001. Disponível em: [https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(13\)00384-7/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(13)00384-7/fulltext). Acesso em: 20 ago. 2021.



BECKER J. *et al.* Associations between self-management behavior and sociodemographic and disease-related characteristics in elderly people with type 2 diabetes - New results from the population-based KORA studies in Germany. **Prim Care Diabetes**. v.14, n. 5, p. 508-514, 2020. doi: 10.1016/j.pcd.2020.01.004. Epub 2020 Feb 20. PMID: 32088161. Acesso em: 22 ago.2021.

BECKER, M. H. *et al.* Some influences on public participation in a genetic screening program. **Journal of Community Health**, v. 1, p. 3-14, 1975.

BECKER, T. A. C. *et al.* Efeitos do aconselhamento telefônico de suporte no controle metabólico de idosos com diabetes mellitus. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 4, p. 737-743, 2017. DOI: 10.1590/0034-7167-2017-0089. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672017000400704&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672017000400704&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 10 mar.2021.

BINGHAM JM *et al.* Impact of Telehealth Interventions on Medication Adherence for Patients With Type 2 Diabetes, Hypertension, and/or Dyslipidemia: A Systematic Review. **Ann Pharmacother**. v. 55, n. 5, p. 637-649, 2021. doi: 10.1177/1060028020950726. Epub 2020 Aug 20. PMID: 32815400.

BORBA, A. A. K. DE O. T. *et al.* Intervenção educativa problematizadora para promoção de hábitos saudáveis em idosos com diabetes: ensaio clínico randomizado. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. Supl 3, p. 1-8, 2020. DOI: 10.1590/0034-7167-2019-0719

BORBA, A. K. DE O. T. *et al.* Knowledge and attitude about diabetes self-care of older adults in primary health care. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 24, n. 1, p. 125-136, 2019. DOI: 10.1590/1413-81232018241.35052016. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232019000100125](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000100125). Acesso em: 10 abril 2021.

BUKSH, A., *et al.* Type 2 Diabetes Patients' Perspectives, Experiences, and Barriers Toward Diabetes-Related Self-Care: A Qualitative Study From Pakistan. **Frontiers in endocrinology**, v. 11, 534873, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.534873>. Acesso em: 10 abril 2021.

CHAMPAGNE, F. *et al.* Modelizar as Intervenções. In: CONTANDRIOPOULOS, A. P. *et al.* (Eds.). **Avaliação: conceito e métodos**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2011. p. 61-76.

CHAO, D. Y. P.; LIN, T. M. Y.; MA, W. Y. Enhanced self-efficacy and behavioral changes among patients with diabetes: Cloud-based mobile health platform and mobile app service. **Journal of Medical Internet Research**, v. 21, n. 5, 2019. DOI: 10.2196/11017. Disponível em: <https://diabetes.jmir.org/2019/2/e11017/>. Acesso em: 10 abril 2021.

CHAVES, F. A. *et al.* Tradução e adaptação cultural do Behavior Change Protocol para as práticas educativas em Diabetes Mellitus. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 27, p. e3164, 2019b. DOI: 10.1590/1518-8345.2908.3164. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692019000100350&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692019000100350&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 10 abril 2021.

CHAVES, F.F; REIS, I.A; PAGANO, A.S; TORRES, H.C. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Diabetes Empowerment Scale - Short Form. **Rev Saúde Pública**, v.5, p.16,2017. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006336>. Acesso em: 10 nov. 2021.

CHEN, J. E.; GLOVER, G. H. HIV Transmission Biology: Translation for HIV Prevention. **HHS Public Access**, v. 25, n. 3, p. 289–313, 2016.

CHEW, B. H. *et al.* The effectiveness of a value-based EMOTion-cognition-Focused educational programme to reduce diabetes-related distress in Malay adults with Type 2 diabetes (VEMOFIT): Study protocol for a cluster randomised controlled trial. **BMC Endocrine Disorders**, v. 17, n. 1, 4 abr. 2017. DOI: 10.1186/s12902-017-0172-8. Disponível em: <https://bmcendocrdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12902-017-0172-8>. Acesso em: 10 abril 2021.

CHIU, C. J. *et al.* Comparing a social and communication app, telephone intervention, and usual care for diabetes self-management: 3-Arm quasiexperimental evaluation study. **JMIR mHealth and uHealth**. [S.l: s.n.]. 2020

CONTANDRIOPOULOS, A. P. *et al.* **Avaliação: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011.

CORTEZ, D. N. **Avaliação da efetividade do programa de empoderamento para o autocuidado em diabetes mellitus na atenção primária à saúde**. 2016. 142f. Tese (Doutorado em Enfermagem e Saúde) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ANDO-ACAGGR>. Acesso em: 10 abril 2021.

CORTEZ, D. N. *et al.* Effects of an educational program on self-care empowerment for the fulfillment of goals in diabetes. **Ciencia y Enfermería**, v. 24, p. 1–10, 2018. DOI: 10.4067/s0717-95532018000100203. Disponível em: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95532018000100203&lng=es&nrm=iso&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95532018000100203&lng=es&nrm=iso&tlng=en). Acesso em: 10 dez.2020.

CORTEZ, D. N. *et al.* Evaluating the effectiveness of an empowerment program for self-care in type 2 diabetes: A cluster randomized trial. **BMC Public Health**, v. 17, n. 1, p. 1–10, 2017. DOI: 10.1186/s12889-016-3937-5. Disponível em: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5219728/pdf/12889\\_2016\\_Article\\_3937.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5219728/pdf/12889_2016_Article_3937.pdf). Acesso em: 20 ago. 2021.

DARYABEYGI-KHOTBEHSARA R *et al.* Short-term effectiveness of a theory-based intervention to promote diabetes management behaviours among adults with type 2 diabetes in Iran: A randomised control trial. **Int J Clin Pract**. v. 75, n. 5, e13994, 2021.doi: 10.1111/ijcp.13994. Epub 2021 Feb 5. PMID: 33404156.

DIMATTEO, M. R. Social support and patient adherence to medical treatment: a metaanalysis. **Health Psychology**, v. 23, n. 2, p. 207-18, 2004. DOI: 10.1037/0278-6133.23.2.207. Disponível em: <https://content.apa.org/record/2004-11615-014>. Acesso em: 17 nov. 2020.

DOBLER, A *et al.* Telephone-delivered lifestyle support with action planning and motivational interviewing techniques to improve rehabilitation outcomes. **Rehabil. Psychol**, v.63, n.2, p.170–181, 2018. <https://dx.doi.org/10.1037/rep0000224>. Acesso em: 24 fev. 2021.

DONNER, A.; KLAR, N. Pitfalls of and Controversies in Cluster Randomization Trials. **American Journal of Public Health**, v. 94, n. 3, p. 416–422, 2004. DOI: 10.2105/ajph.94.3.416 Disponível em: [https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/ajph.94.3.416?url\\_ver=Z39.88-2003&rft\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rft\\_dat=cr\\_pub++0pubmed&](https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/ajph.94.3.416?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rft_dat=cr_pub++0pubmed&). Acesso em: 17 jul. 2021.

DUARTE, C.A et al. Repercussão do telemonitoramento como estratégia para o autocuidado às pessoas com diabetes mellitus. **R. pesq.: cuid. fundam. online**. n. 13, p. 936-943, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/0.9789/2175-5361.rpcfo.v13.9685>

EAKIN, E. G. *et al.* Living well with diabetes: A randomized controlled trial of a telephone-delivered intervention for maintenance of weight loss, physical activity and glycaemic control in adults with type 2 diabetes. **BMC Public Health**, v. 10, 2010. DOI: 10.1186/1471-2458-10-452. Disponível em: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-10-452>. Acesso em: 20 nov. 2020.

EID, L. P. *et al.* Factors related to self-care activities of patients with type 2 diabetes mellitus. **Escola Anna Nery**, v. 22, n. 4, p. 1–9, 2018. DOI: 10.1590/2177-9465-ean-2018-0046. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452018000400201](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452018000400201). Acesso em: 17 jul. 2021.

EL MASRI, D. *et al.* Barriers and facilitators to perceived diabetes self-management in Arab American patients with diabetes. *Primary Care Diabetes*, v. 14, n. 3, p. 232–238, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2019.09.002>. Acesso em: 17 jul. 2021.

FEIO, A.; OLIVEIRA, C. C. O Modelo Das Crenças De Saúde (Health Belief Model) E a Teoria Da Autopoiesis. **Rev. Reflexão e Ação**, v. 18, n. 1, p. 215–243, 2010. DOI: 10.17058/rea.v18i1.1293. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/artic/e/view/1293>. Acesso em: 20 nov. 2020.

FERNANDES, B. S. M. *et al.* Construção, validação e adequação cultural do protocolo COMPASSO: Adesão ao autocuidado em diabetes. **ACTA Paulista de Enfermagem**, v. 29, n. 4, p. 421–429, 2016. DOI: 10.1590/1982-0194201600058. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002016000400421&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002016000400421&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 20 nov. 2020.

FERNANDES, B. S. M.; REIS, I. A.; TORRES, H. DE C. Evaluation of the telephone intervention in the promotion of diabetes self-care: a randomized clinical trial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, n. 0, 2016. DOI: 10.1590/1518-8345.0632.2719. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692016000100396&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100396&lng=en&nrm=iso&tlng=en). Acesso em: 20 nov. 2020.

FIGUEIRA, A. L. G. *et al.* Educational interventions for knowledge on the disease, treatment adherence and control of diabetes mellitus. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 25, n. 0, 2017. DOI: 10.1590/1518-8345.1648.2863. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692017000100327](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100327). Acesso em: 20 nov. 2020.

FINBRÅTEN, H. S. *et al.* Explaining variance in health literacy among people with type 2 diabetes: The association between health literacy and health behaviour and empowerment. **BMC Public Health**, v. 20, n. 1, p. 1–12, 2020. DOI: 10.1186/s12889-020-8274-z. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-8274-z>. Acesso em: 17 jul. 2021.

FRANCO, R. C. *et al.* Suporte telefônico na adesão à alimentação saudável de pacientes com diabetes mellitus tipo 2. **Enfermeria Global**, n. 50, p. 164–174, 2018. DOI: 10.6018/eglobal.17.2.277821. Disponível em: [http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v17n50/pt\\_1695-6141-eg-17-50-153.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v17n50/pt_1695-6141-eg-17-50-153.pdf). Acesso em: 27 jul. 2021.

FUNNELL, M. M. *et al.* Empowerment: An Idea Whose Time Has Come in Diabetes Education Identification of a Philosophy. **The Diabetes educator**, v. 17, n. 1, p. 37–41, 1991. DOI: 10.1177/014572179101700108. Disponível em: [https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/014572179101700108?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed&](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/014572179101700108?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub++0pubmed&). Acesso em: 20 nov. 2020.

GABRE, M.; WIREKLINT SUNDSTRÖM, B.; OLAUSSON, S. ‘A little good with the bad’: Newly diagnosed type 2 diabetes patients’ perspectives on self-care: A phenomenological approach. **Nordic Journal of Nursing Research**, v. 39, n. 1, p. 20–28, 2019. DOI: 10.1177/2057158518775319. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2057158518775319>. Acesso em: 17 jul. 2021.

GLASGOW, R. E.; RILEY, W. T. Pragmatic measures: What they are and why we need them. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 45, n. 2, p. 237–243, 2013. DOI: 10.1016/j.amepre.2013.03.010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749379713002651>. Acesso em: 17 jul. 2021.

GOODE, A. D.; REEVES, M. M.; EAKIN, E. G. Telephone-delivered interventions for physical activity and dietary behavior change: An updated systematic review. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 42, n. 1, p. 81–88, 2012. DOI: 10.1016/j.amepre.2011.08.025. Disponível em: [https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(11\)00742-2/fulltext](https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(11)00742-2/fulltext). Acesso em: 17 jul. 2021.

GRILLO, M. DE F. F. *et al.* Efeito de diferentes modalidades de educação para o autocuidado a pacientes com diabetes. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 9, n. 4, p. 400–405, 2013. DOI: 10.1016/j.ramb.2013.02.006. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302013000400021&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302013000400021&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 20 nov. 2020.

GROOT, J. De *et al.* Efficacy of telemedicine on glycaemic control in patients with type 2 diabetes: A meta-analysis. **World J. Diabetes**, v. 12, n. 2, p. 170–197, 2021. Disponível em:

<https://dx.doi.org/10.4239/wjd.v12.i2.170>. Acesso em: 17 jul. 2021.

GUIMARÃES, M. F. L. **Atitudes psicológicas em pessoas com diabetes mellitus tipo 2: associação com características sociodemográficas e controle glicêmico**. 2019. 88f. Mestrado (Dissertação em Enfermagem) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/31063>. Acesso em: 20 nov. 2020.

HALLGREN, E. A.; MCELISH, P. A.; RUBON-CHUTARO, J. Barriers and Opportunities: A Community-Based Participatory Research Study of Health Beliefs Related to Diabetes in a US Marshallese Community. **Diabetes Educ.**, v. 41, n. 1, p. 86–94, 2015. Acesso em: 17 jul. 2021.

HARTZ, Z. M. de A. **Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 1997. DOI: 10.7476/9788575414033. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/3zcf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

HARTZ, Z. M. D. A. Princípios e padrões em metaavaliação: diretrizes para os programas de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n. 3, p. 733–738, 2006. DOI: 10.1590/S1413-81232006000300020 Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v11n3/30987.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

HERMANN, N. *et al.* Trends in diabetes self-management education: where are we coming from and where are we going? A narrative review. **Diabetic Medicine**, v. 37, n. 3, p. 436–447, 2020. DOI: 10.1111/dme.14256. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dme.14256>. Acesso em: 20 nov. 2020.

HURST, CP; RAKKAPAO, N; HAY K. Impact of diabetes self-management, diabetes management self-efficacy and diabetes knowledge on glycemic control in people with Type 2 Diabetes (T2D): A multi-center study in Thailand. **PloS one**, v. 15, n. 12, e0244692, 2020. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244692>. Acesso em: 16 fev. 2021.

IMAZU, M. F. M. *et al.* Effectiveness of individual and group interventions for people with type 2 diabetes. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 2, p. 200–207, 2015. DOI: 10.1590/0104-1169.0247.2543. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692015000200004&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000200004&tlng=en). Acesso em: 20 nov. 2020.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas**. 8. ed. International Diabetes Federation, 2017.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF DIABETES Atlas**. 9. ed. International Diabetes Federation, 2019. Disponível em: <https://idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas.html>. Acesso em: 20 nov. 2020.

IQUIZE, R. C. C.; *et al.* Educational practices in diabetic patient and perspective of health professional: a systematic review. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 39, n. 2, p. 196–204, 2017. DOI: 10.5935/0101-2800.20170034. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?scrip>

t=sci\_arttext&pid=S0101-28002017000200196&lng=en&nrm=isso. Acesso em: 20 nov. 2020.

JACKSON, L. V. D. M. Carpenter, D. A. Postlethwaite, et al., Evaluating the Impact of Mobile Phone Technology on Health Outcomes for Latinos with Type 2 Diabetes. **J. Racial Ethn. Health Disparities**, v.8, n.2, p. 532-536,2021. <https://dx.doi.org/10.1007/s40615-020-00810-x>. Acesso em: 22 ago.2021.

JACKSON, L.V *et al.* Evaluating the Impact of Mobile Phone Technology on Health Outcomes for Latinos with Type 2 Diabetes. **J. Racial Ethn. Health Disparities**, v. 8, n. 2, p. 532-536,2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1007/s40615-020-00810-x>.

JAGSI, R. *et al.* **HHS Public Access**. v. 263, n. 2, p. 219–227, 2017.

JONES, C. L. *et al.* The health belief model as an explanatory framework in communication research. **Health Communication**, v. 30, n. 6, p. 566–576, 2015. DOI: 10.1080/10410236.2013.873363. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4530978/pdf/nihms712389.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

KARIMY, M.; KOOHESTANI, H. R.; ARABAN, M. The association between attitude, self-efficacy, and social support and adherence to diabetes self-care behavior. **Diabetology and Metabolic Syndrome**, v. 10, n. 1, p. 1–6, 2018. DOI: Disponível em: <https://dmsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13098-018-0386-6#:~:text=to%20recall%20bias.-,Conclusion,needs%20of%20this%20target%20group>. Acesso em: 20 nov. 2020.

KELLOW NJ; PALERMO C; CHOI, TS. Not Scared of Sugar™: Outcomes of a structured type 2 diabetes group education program for Chinese Australians. **Health Soc Care Community**. v. 28, n. 6, p. 2273-228, 2020. doi: 10.1111/hsc.13046. Acesso em: 22 ago.2021.

KIM, Y.; PARK, J-E.; LEE, B-W. Comparative effectiveness of telemonitoring vs usual care for type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. **J. Telemed Telecare**, v.25, n.10, p.587–601, 2019. <https://dx.doi.org/10.1177/1357633X18782599>. Acesso em: 22 fev.2021.

LAMBRINOU, E.; HANSEN, T. B.; BEULENS, J. W. J. Lifestyle factors, self-management and patient empowerment in diabetes care. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 26, n. 2 (supl.), p. 55–63, 2019. DOI: 10.1177/2047487319885455. Disponível em: [https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2047487319885455?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2047487319885455?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed). Acesso em: 22 fev.2021.

LEDESMA-DELGADO, M. E. *et al.* Investigación Respuestas emocionales de las mujeres que viven con diabetes mellitus tipo 2. Revista de enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social, v. 22, n. 2, p. 85-92, 2014. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2014/eim142e.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

LEE, A. A *et al.* Autonomy support from informal health supporters: links with self-care activities, healthcare engagement, metabolic outcomes, and cardiac risk among Veterans with type 2 diabetes. **J. Behav. Med.** V. 44, n. 2, p.241–252, 2021. <https://dx.doi.org/10.1007/s10865-020-00196-5>. Acesso em: 22 ago.2021.

LEE, P. A.; GREENFIELD, G.; PAPPAS, Y. The impact of telehealth remote patient monitoring on glycemic control in type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of systematic reviews of randomised controlled trials. **BMC Health Services Research**, v. 18, n. 495, p. 1–10, 2018 DOI: 10.1186/s12913-018-3274-8. Disponível em: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-018-3274-8>. Acesso em: 20 nov. 2020.

LIMA, C. R. de; MENEZES, I. H. C. F.; PEIXOTO, M. R. G. Educação em saúde: avaliação de intervenção educativa com pacientes diabéticos, baseada na teoria social cognitiva. **Ciência & Educação**, v. 24, n. 1, p. 141–156, 2018. DOI: 10.1590/1516-731320180010010. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132018000100141&script=sci\\_abstrac t&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132018000100141&script=sci_abstrac t&tlng=pt). Acesso em: 22 fev.2021.

LIMA, G. C. DE B. B. *et al.* Educação em saúde e dispositivos metodológicos aplicados na assistência ao Diabetes Mellitus. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 120, p. 150–158, 2019. DOI: 10.1590/0103-1104201912011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/sdeb/v43n120/03-1104-sdeb-43-120-0150.pdf>. Acesso em: 22 fev.2021.

MACEDO, M. M. L. *et al.* Adesão e empoderamento de usuários com diabetes mellitus para práticas de autocuidado: ensaio clínico randomizado. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, p. 1–8, 2017. DOI: 10.1590/s1980-220x2016050303278. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342017000100467&script=sci\\_abstra ct&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342017000100467&script=sci_abstra ct&tlng=pt). Acesso em: 20 nov. 2020.

MASRI, D.E; KOSCIELNIAK, N; PIATT, G; DIZAZZO-MILLER, R; ARNETZ J; JABER, L.A. Barriers and facilitators to perceived diabetes self-management in Arab American patients with diabetes. **Primary Care Diabetes**, v.14, n.3, p.232-238,2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31575470/>. Acesso em: 18 ago.2021.

MAIA, M. A; REIS, I. A.; TORRES, H. DE C. Associação Entre O Tempo De Contato Na Prática Educativa E Seu Impacto No Conhecimento, Atitude E Autocuidado Em Diabetes Mellitus. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 1, n. 1, p. 59–65, 2015. DOI: 10.1590/S0080-623420160000100008. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n1/pt\\_0080-6234-reeusp-50-01-0059.pdf](https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n1/pt_0080-6234-reeusp-50-01-0059.pdf). Acesso em: 20 nov. 2020.

MAMAGHANI, H.A. *et al.*, Effect of Empowerment Program with and without Telenursing on Self-efficacy and Glycosylated Hemoglobin Index of Patients with Type-2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. **J. Caring Sci**, v.10, n.1, p.22-28, 2021. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.34172/jcs.2021.001>.

MAO, L. *et al.* Family-based intervention for patients with type 2 diabetes via WeChat in China: protocol for a randomized controlled trial. **BMC Public Health**, v. 19, n. 381, p. 1–10,

2019. DOI: 10.1186/s12889-019-6702-8. Disponível em: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6702-8>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MARTINEZ, L. C. DE F.; MAGALHÃES, C. M. C.; PEDOSO, J. D. S. Envelhecimento saudável e autoeficácia do idoso: revisão sistemática. *Revista de Psicologia da IMED*, v. 10, n. 2, p. 1–8, 11 dez. 2018. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/revistapsico/article/view/2790>. Acesso em: 22 fev.2021.

MCELFISH, P. A. *et al.* Health Beliefs of Marshallese Regarding Type 2 Diabetes. **Am J Health Behav**, v. 263, n. 2, p. 219–227, 2017.

MELKAMU, L.; BERHE, R.; HANDEBO, S. Does patients' perception affect self-care practices? The perspective of health belief model. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, v. 14, p. 2145–2154, 202. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8128344/>. Acesso em: 22 fev.2021.

MENINO, E. P. DA S. G.; DIXE, M. DOS A. C. R.; LOURO, M. C. C. M. Construção e Validação da Escala de Educação Terapêutica para o Comportamento de Autocuidado na Diabetes. **Revista de Enfermagem Referência**, v. serIV, p. 35–44, 2016. DOI: 10.12707/RIV15049. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/ref/vserIVn8/serIVn8a05.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MIGUEL, F. K. Psicologia das emoções: uma proposta integrativa para compreender a expressão emocional. **Psico-USF**, v. 20, n. 1, p. 153–162, 2015. DOI: 10.1590/1413-82712015200114. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-82712015000100015](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-82712015000100015). Acesso em: 20 nov. 2020.

MILLS, E. J. *et al.* Design, analysis, and presentation of crossover trials. **Trials**, v. 10, p. 1–6, 2009. DOI: 10.1186/1745-6215-10-27. Disponível em: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1745-6215-10-27>. Acesso em: 20 nov. 2020.

MOGHADAM, S.; NAJAFI, S. S.; YEKTATALAB, S. The effect of self-care education on emotional intelligence and HbA1c level in patients with type 2 diabetes mellitus: A randomized controlled clinical trial. **International Journal of Community Based Nursing and Midwifery**, v. 6, n. 1, p. 39–46, 2018.

MOHAMED A, STAITE E, ISMAIL K, WINKLEY K. A systematic review of diabetes self-management education interventions for people with type 2 diabetes mellitus in the Asian Western Pacific (AWP) region. **Nurs Open**.v. 6, n.4, p.1424-1437, 2019. doi: 10.1002/nop2.340. PMID: 31660170; PMCID: PMC6805261. Acesso em: 20 maio. 2021.

MOREIRA, A. C. A. *et al.* Efetividade da intervenção educativa no conhecimento-atitude-prática de cuidadores de idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 3, p. 1055–1062, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0100>. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/reben/v71n3/pt\\_0034-7167-reben-71-03-1055.pdf](https://www.scielo.br/pdf/reben/v71n3/pt_0034-7167-reben-71-03-1055.pdf). Acesso em: 20 maio. 2021.



NIGUSE, H; BELAY, G; FISSEHA, G et al., Self-care related knowledge, attitude, practice and associated factors among patients with diabetes in Ayder Comprehensive Specialized Hospital, North Ethiopia, **BMC Res. Notes**, v.12, n.1, p. 34,2019. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1186/s13104-019-4072-z>. Acesso em: 20 maio. 2021.

NELSON, L.A; SPIEKER, A; GREEVY, R; LESTOURGEON, L.M; WALLSTON, K; MAYBERRY, L.S. User engagement among diverse adults in a 12-month text message–delivered diabetes support intervention: Results from a randomized controlled trial. **JMIR MHealth UHealth**, v.8, n.7, :e17534,2020. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2196/17534>. Acesso em: 21 set.2021.

NUNES, L.B; SANTOS, J.C; REIS, I.A; TORRES, H.C. Attitudes toward self-care in type 2 diabetes mellitus in primary care. **Acta Paul. Enferm.** 2021[Articles in press]

ODGERS-JEWELL, K. *et al.* Effectiveness of group-based self-management education for individuals with Type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses and meta-regression. **Diabetic Medicine**, v. 34, n. 8, p. 1027–1039, 2017. DOI: 10.1111/dme.13340. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28226200/>. Acesso em: 20 nov. 2020.

OLESEN, K *et al.* Impact of patient-centred diabetes self-management education targeting people with type 2 diabetes: an integrative review. **Diabet. Med.**, v.37, n. 6, p. 909-923, 2020. <https://doi.org/10.1111/dme.14284>. Acesso em: 20 maio. 2021.

OLIVATTO, G. M. *et al.* Atendime - apoio telefônico para o monitoramento em diabetes mellitus tipo 2: expectativas e satisfação dos pacientes **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, v. 6, n. 2. p. 1588–1600, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/2967/2667>. Acesso em: 20 nov. 2020.

ORTIZ, L. D. O. M. *et al.* Melhores práticas de enfermagem em educação em diabetes à criança hospitalizada: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 19, n. 4, p. 1–12, 2017. DOI: 10.5216/ree.v19.45655. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/45655>. Acesso em: 20 nov. 2020.

PALMEIRA, C. S. *et al.* Nursing protocol for remote monitoring of women with excessive weight. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 28, p. 1–12, 2019. DOI: 10.1590/1980-265x-tce-2017-0400. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072019000100701](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072019000100701). Acesso em: 20 maio. 2021.

PAMUNGKAS, R.A; CHAMROONSAWASDI, K. Self-management based coaching program to improve diabetes mellitus self-management practice and metabolic markers among uncontrolled type 2 diabetes mellitus in Indonesia: A quasi-experimental study. **Diabetes Metab Syndr.** v.14,n.1, p. 53-61,2020. doi: 10.1016/j.dsx.2019.12.002. Epub 2019 Dec 18. PMID: 31887715. Acesso em: 20 maio. 2021.

PEREIRA, F. M.; PENIDO, M. A. Aplicabilidade Teórico-prática da Terapia Cognitivo Comportamental na Psicologia Hospitalar. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v. 6, n. 21, p. 189–220, 2010. DOI: 10.5935/1808-5687.20100021 Disponível em:

[https://www.rbtc.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=117#:~:text=Portanto%2C%20um%20dos%20primeiros%20objetivos,evid%C3%AAsncias%20existentes%20na%20realidade%20ao.](https://www.rbtc.org.br/detalhe_artigo.asp?id=117#:~:text=Portanto%2C%20um%20dos%20primeiros%20objetivos,evid%C3%AAsncias%20existentes%20na%20realidade%20ao.)  
Acesso em: 20 nov. 2020.

PEREIRA, P. de F. **Avaliação das estratégias comportamentais em diabetes mellitus tipo 2: educação em grupo e intervenção telefônica**. 2019. 100 f. Mestrado (Dissertação em Enfermagem) - Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ENFC-BBU288>. Acesso em: 20 nov. 2020.

PEREIRA P. F.; SANTOS, J.C; CORTEZ, D.N; REIS, I.A; TORRES, H.C. Evaluation of group education strategies and telephone intervention for type 2 diabetes. **Rev Esc Enferm USP**. 2021;55:e03746. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020002603746>. Acesso em: 20 maio. 2021.

RODRIGUES, F. F. L. *et al.* Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 2, p. 284–290, 2012. DOI: 10.1590/S0103-21002012000200020. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002012000200020&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002012000200020&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 20 nov. 2020.

ROSENTOCK, I. M. Historical origins of the health belief model. **Health education monographs**, v. 2, n. 4, p. 328-335, 1974). DOI: 10.1177/109019817400200403. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/109019817400200403?ssource=mfr&ss=1>. Acesso em: 20 nov. 2020.

ROSENSTOCK, I. M. The health belief model: explaining health behavior through expectancies. In: GLANZ, K., LEWIS, F.M., RIMER, B. K. **Health behavior and health education: theory, research and practice**. San Francisco: Jossey-Bass, 1990. p. 39-62.

ROSSI, M. C. *et al.* Interplay among patient empowerment and clinical and person-centered outcomes in type 2 diabetes. The BENCH-D study. **Patient Education and Counseling**, v. 98, n. 9, p. 1142–1149, 2015. DOI: 10.1016/j.pec.2015.05.012. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738399115002335?via%3DIhub>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SANAEINASAB H *et al.* Effects of a health education program to promote healthy lifestyle and glycemic control in patients with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. **Prim Care Diabetes**. v. 15, n. 2, p. 275-282, 2021. doi: 10.1016/j.pcd.2020.09.007. Epub 2020 Oct 11. PMID: 33055009.

SANTOS, J. C. dos. **Comparação das estratégias educativas em diabetes mellitus: educação em grupo e visita domiciliar**. 2018. 134 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-B2ZMM3>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SANTOS, J. C. dos *et al.* Comparison of education group strategies and home visits in type 2 diabetes mellitus: clinical trial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 25, n. 0, 2017. DOI: 10.1590/1518-8345.2315.2979. Disponível em:

[https://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt\\_0104-1169-rlae-25-e2979.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/pt_0104-1169-rlae-25-e2979.pdf). Acesso em: 20 jan. 2021.

SARDINHA, A. H. DE L.; CAVALCANTE, M. R. M.; SOUZA, A. S. DE. Atitudes Relacionadas Diabetes Mellitus. **Revista Nursing**, v. 21, n. 238, p. 2080-2084, 2018. Disponível em: [http://www.revistanursing.com.br/revistas/238-Marco2018/atitudes\\_relacionadas\\_diabetes\\_mellitus.pdf](http://www.revistanursing.com.br/revistas/238-Marco2018/atitudes_relacionadas_diabetes_mellitus.pdf). Acesso em: 17 jan. 2021.

SARFATI, D. *et al.* BetaMe: Impact of a comprehensive digital health programme on HbA1c and weight at 12 months for people with diabetes and pre-diabetes: Study protocol for a randomised controlled trial. **Trials**, v. 19, n. 1, 5 2018. DOI: 10.1186/s13063-018-2528-4. Disponível em: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-018-2528-4>. Acesso em: 17 jan. 2021.

SARNO, F. *et al.* Perfil de pacientes com hipertensão arterial e / ou diabetes mellitus de unidades de Atenção Primária à Saúde. **Einstein**, v. 18, eAO4483, 2020. DOI: 10.31744/einstein\_journal/2020ao4483. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082020000100234&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082020000100234&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 17 ago. 2021.

SAUCIER, A. N. *et al.* Patient perspectives of an individualized diabetes care management plan. **European Journal for Person Centered Healthcare**, v. 5, n. 2, p. 213, 2017. DOI: 10.5750/ejpc.v5i2. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5565214/>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SCHINCKUS, L. *et al.* When knowing is not enough: Emotional distress and depression reduce the positive effects of health literacy on diabetes self-management. **Patient Education and Counseling**, v. 101, n. 2, p. 324–330, 2018. DOI: 10.1016/j.pec.2017.08.006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0738399117304809?via%3Dihub>. Acesso em: 17 jan. 2021.

SCHULZ, K.F; ALTMAN, D.G; MOHER, D. CONSORT 2010 Statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trial. **BMJ** 340 (2010) c332, <https://dx.doi.org/10.1136/bmj.c332>. Acesso em: 10 jan. 2021.

SHABIBI P. *et al.* Effect of educational intervention based on the Health Belief Model on promoting self-care behaviors of type-2 diabetes patients. **Electron Physician**, v. 9, n. 12, p. 5960-5968, 2017. doi: 10.19082/5960. PMID: 29560148; PMCID: PMC5843422.

SHUBROOK, J. *et al.* Standards of medical care in diabetes—2017 abridged for primary care providers. **Clinical Diabetes**, v. 35, n. 1, p. 5–26, 2017. DOI: 10.2337/cd16-0067. Disponível em: <https://clinical.diabetesjournals.org/content/35/1/5>. Acesso em: 10 jan. 2021.

SKINNER, T. C.; JOENSEN, L.; PARKIN, T. Twenty-five years of diabetes distress research. **Diabetic Medicine**, v. 37, n. 3, p. 393–400, 2020. DOI: 10.1111/dme.14157. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dme.14157>. Acesso em: 10 jun. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. Clannad Editora Científica, 2020. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

SOUSA, M. C. de *et al.* Self-efficacy in elderly with type 2 Diabetes Mellitus. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 73, suppl 3, e20180980, 2020. DOI: 10.1590/0034-7167-2018-0980. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672020001500152](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672020001500152). Acesso em: 10 jun. 2021.

SOUSA, Z.; CELESTINO NEVES, M.; CARVALHO, D. Técnica de Administração de Insulina: Uma Prática Sustentada em Evidência Científica. **Revista Portuguesa de Diabetes**, v. 14, n. 3, p. 120–128, 2019. Disponível em: <http://www.revportdiabetes.com/wp-content/uploads/2019/11/RPD-Set-2019-Artigo-de-Revis%C3%A3o-p%C3%A1gs-120-128.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

TARRIDE, J. E. *et al.* Effectiveness of a Type 2 Diabetes Screening Intervention in the Canadian Workplace. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 42, n. 5, p. 493–499.e1, 2018. DOI: 10.1016/j.jcjd.2017.12.008. Disponível em: [https://www.canadianjournalofdiabetes.com/article/S1499-2671\(17\)30308-8/fulltext](https://www.canadianjournalofdiabetes.com/article/S1499-2671(17)30308-8/fulltext). Acesso em: 18 jan. 2021.

TEIXEIRA, C. R. de S. *et al.* The re-aim model from the perspective of telephone-based educational programs on diabetes. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 28, e20170264, 2019. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072019000100603](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072019000100603). Acesso em: 10 jan. 2021.

THANH, HTK; TIEN, TM. Effect of Group Patient Education on Glycemic Control Among People Living with Type 2 Diabetes in Vietnam: A Randomized Controlled Single-Center Trial. **Diabetes Ther.** v. 12, n. 5, p. 1503-1521, 2021. doi: 10.1007/s13300-021-01052-8. Epub 2021 Apr 11. PMID: 33840068; PMCID: PMC8099969.

TING C,Y *et al.* Effectiveness of a pharmacist-led structured group-based intervention in improving medication adherence and glycaemic control among type 2 diabetes mellitus patients: A randomized controlled trial. **Res Social Adm Pharm.** v.17, n. 2, p. 344-355, 2021. doi: 10.1016/j.sapharm.2020.03.026. Epub 2020 Apr 8. PMID: 32327398.

TORRES, H. de C.; CORTEZ, D.; REIS, I. Avaliação Da Educação Em Grupo De Diabetes Na Atenção Primária À Saúde, n. 3, p. 35–45, 2016.

TORRES, H. de C. *et al.* Avaliação dos efeitos de um programa educativo em diabetes: ensaio clínico randomizado. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 1–11, 2018. DOI: 10.11606/s1518-8787.2018052007132. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102018000100209&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102018000100209&script=sci_arttext&tlng=pt). Acesso em: 10 jan 2021.

TORRES,H.C; VIRGÍNIA, A.H; SCHALL, V.T. Validation of Diabetes Mellitus Knowledge (DKN-A) and Attitude (ATT-19) Questionnaires. **Rev Saúde Pública**, v.39,n.6, p.906-911, 2005. Acesso em: 10 nov.2020.

TORRES, H.C; FRANCO, L.J; STRADIOTON, M.A; HORTALE, V.A; SCHALL, V.T. Evaluation of group and individual strategies in a diabetes education program. **Rev Saúde Pública**, v. 43, n.2. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000001>. Acesso em 15 nov.2021.

WALLER, K. *et al.* DTEXT – text messaging intervention to improve outcomes of people with type 2 diabetes: protocol for randomised controlled trial and cost-effectiveness analysis. *BMC Public Health*, v. 19, n. 262, p. 8, 4 dez. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30832638/>. Acesso em: 10 jun. 2021.

WANG, B. *et al.* Effects of lifestyle interventions on rural patients with type 2 diabetes mellitus. **World Journal of Diabetes**, v. 11, n. 6, p. 261–268, 2020. DOI: 10.4239/wjd.v11.i6.261. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7284015/pdf/WJD-11-261.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

WARK, P. A.; CAR, J. Review suggests mobile phone interventions improve medication adherence; rigorous longer term studies are needed to confirm effects. **Evidence-Based Nursing**, v. 18, n. 4, p. 120, 2015. DOI: 10.1136/eb-2014-102010.

WU, F.-L.; TAI, H.-C.; SUN, J.-C. Self-management Experience of Middle-aged and Older Adults With Type 2 Diabetes: A Qualitative Study. **Asian Nursing Research**, v. 13, n. 3, p. 209–215, 2019. DOI: 10.1016/j.anr.2019.06.002. Disponível em: [https://www.asian-nursingresearch.com/article/S1976-1317\(18\)30303-7/fulltext](https://www.asian-nursingresearch.com/article/S1976-1317(18)30303-7/fulltext). Acesso em: 10 jan. 2021.

WU, L. *et al.* Telephone follow-up to improve glycaemic control in patients with Type 2 diabetes: Systematic review and meta-analysis of controlled trials. **Diabetic Medicine**, v. 27, n. 11, p. 1217–1225, 2010. DOI: 10.1111/j.1464-5491.2010.03113.x. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1464-5491.2010.03113.x>. Acesso em: 20 nov. 2020. Acesso em: 10 jan. 2021.

WU, Y. *et al.* Mobile app-based interventions to support diabetes self-management: A systematic review of randomized controlled trials to identify functions associated with glycemic efficacy. **JMIR Health and Health**, v. 5, n. 3, e35, 2017. DOI: 10.2196/mhealth.6522. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2017/3/e35/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

YANG, Y. *et al.* Effect of a mobile phone-based glucose-monitoring and feedback system for type 2 diabetes management in multiple primary care clinic settings: Cluster randomized controlled trial. **JMIR mHealth and uHealth**, v. 8, n. 2, e16266, 2020. DOI: 10.2196/16266. Disponível em: <https://mhealth.jmir.org/2020/2/e16266/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

ZHENG, F; LIU, S; LIU, Y; DENG, L. “Effects of an Outpatient Diabetes Self-Management Education on Patients with Type 2 Diabetes in China: A Randomized Controlled Trial”. *Journal of Diabetes Research*, p.1-7, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30800684/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A

Relação dos interessados, instituições e contribuições na avaliação das estratégias metodológicas em diabetes mellitus tipo 2 no grupo e telefone.

Instituições	Participantes	Contribuição	Tipo de apoio
UFMG	Pesquisadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição do modelo teórico de avaliação</li> <li>• Definição dos instrumentos de pesquisa</li> <li>• Coordenação e execução das etapas do processo de trabalho               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relatório de pesquisa</li> <li>• Análise dos dados</li> </ul> </li> <li>• Interpretação dos resultados</li> </ul>	Ordenador do processo
UFMG	Bolsistas do doutorado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coleta de dados (presencial e ligação telefônica para aplicação de questionários e convites presenciais)</li> <li>• Manutenção das estratégias               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização de dados e planilhas</li> <li>• Relatório de pesquisa</li> <li>• Análise dos dados</li> </ul> </li> <li>• Interpretação dos resultados</li> </ul>	Assistência no desenvolvimento das estratégias
Profissionais do serviço de saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermeiro - gerente da unidade</li> <li>• Agente de saúde               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnico de enfermagem</li> <li>• Nutricionista</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificação dos usuários</li> <li>• Apoio na execução das etapas de ambas as estratégias</li> </ul>	Assistência na administração das estratégias
Pessoas com DM2	Pessoas com DM2	Atores principais no cumprimento das etapas	Sujeito principal na modificação das atitudes nas práticas de autocuidado

Quadro 1. Relação dos interessados, instituições e contribuições na avaliação do programa comportamental em diabetes mellitus tipo 2 no grupo e telefone.

## APÊNDICE B

Localização de Belo Horizonte e Região metropolitana no mapa de Minas Gerais e no Brasil e  
 Mapa de Belo Horizonte e unidades alocadas para grupo controle e intervenção.



Figura 2. Mapa de Belo Horizonte e unidades alocadas para grupo controle ○ e intervenção ○  
 Fonte: <https://www.google.com.br/maps/search/centro+de+sa%C3%BAde+da+zona+leste+de+belo+horizonte/@-19.92955,-43.9631921,13.5z>.

## APÊNDICE C

## Dinâmica do “novelo de lã”





APÊNDICE D

Dinâmica “Roda da minha vida”



## APÊNDICE E

## Dinâmica do “Meditação da uva passas”





## APÊNDICE F

Atividade para casa no final do encontro 2 da educação em grupo

(Atividade de casa no Encontro 2)

**Qual (is) alimento (s) você percebe que são bastante procurados para confortar suas emoções, sentimentos ou pensamentos?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Escolha esse alimento (ou um desses alimentos que você pensou), feche os olhos, e imagine o seu cheiro (pode utilizar o alimento para fazer esse exercício).**

**Pra onde esse alimento te leva? Quais suas memórias com esse cheiro?**

**Sinta o gosto desse alimento.**

**Pra onde ele te leva? Quais suas memórias com esse sabor?**

**Porque esse alimento é importante pra você?**

## APÊNDICE G

Socialização com distribuição de alimentos saudáveis  
como banana, aveia e canela



## APÊNDICE H

## Descrição dos passos realizados no ciclo 01 na prática de educação em grupo.

<b>Ciclo 1 Problematização</b>	<b>Temática abordada</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>
<b>Encontro 1</b>	Sensibilização	Apresentar a equipe; Explicar as etapas do projeto no decorrer do ano; Discutir temas diversos; Esclarecer dúvidas	Estratégia de comunicação: persuasão verbal
<b>Encontro2</b>	Apresentação (1)	Apresentar a metodologia dos grupos	Será apresentada a metodologia dos encontros, sua periodicidade, duração e objetivo.
	Dinâmica do “Novelo de lã”. (2)	Apresentar, integralizar os usuários, além de gerar a criação de um vínculo a partir da reflexão/reconhecimeto das emoções relacionados ao diabetes.	A dinâmica consiste no uso de um novelo de lã com os participantes posicionados em um grande círculo. Para dar início, pega-se a ponta do novelo e amarra-se no dedo indicador. Apresenta-se ao grupo respondendo as perguntas propostas previamente pelo facilitador, como: “Quem sou eu? Como estou me sentindo em relação ao diabetes? Como me sinto em ter diabetes? Como eu me sinto em ter que cuidar da minha saúde?” Em seguida, joga-se o novelo de lã para qualquer outro participante, dando continuidade as respostas e assim por diante. Após todos terem se apresentado, terá se formado uma teia com o novelo. Deve-se pedir para que todos observem o emaranhado de conexões formadas, e reflitam sobre a importância das redes de apoio para gestão dos sentimentos.
	Dinâmica “Roda da minha Vida.” (3)	Refletir sobre si mesmos e expressar as emoções em relação aos cuidados do diabetes tipo 2	Com auxílio da roda da minha vida, que consiste num material ilustrativo feito de cartolina e plastificado, demonstrando no círculo central frases como “Como me sinto em relação a..”, “Quais as dificuldades para...”, ao redor existirão seis frases em azul e branco: “Fazer dieta”, “Fazer atividade física”, “ Ir ao centro de saúde”, “Ambientes de trabalho”, “ ir aos eventos sociais(aniversários, festas..)/Família, “ Tomar as medicações”. Cada usuário voluntariamente irá “apontar” uma das alternativas com auxílio de uma seta localizada no centro da roda da minha vida, gerando início de uma discussão sempre associando aos sentimentos.

	Abordagem do primeiro e segundo passo do protocolo - definição de problemas e identificação dos sentimentos. (4)	Definir um problema baseado nas dificuldades no controle do DM2; Identificar um sentimento associado ao DM	Baseado no primeiro passo do protocolo Mudança de Comportamento, as pessoas foram convidadas a definirem problemas relacionadas às vivências com o DM2. O mediador fez os seguintes questionamentos: <b>1) Qual a sua maior dificuldade para controlar o diabetes?</b> <b>2) Fale mais sobre essa dificuldade do seu dia a dia</b> <b>3) Dê exemplos de uma situação que ocorreu com você por causa dessa dificuldade</b>
--	--	---	--

<p><b>Encontro 3</b></p>	<p>Dinâmica “Meditação da uva passa”(1)</p>	<p>Experimentar uma alimentação de forma consciente e elaborar uma meta relacionada à alimentação do dia-a-dia.</p>	<p>Os participantes serão convidados a comer uma uva passa de forma atenta, assim como faz com um chocolate, ou outro alimento que goste muito. O facilitador irá instruir para que a degustação seja feita lentamente seguindo aos 8 passos:</p> <p><b>1° - SEGURAR:</b> Pegue a uva passa e segure-a na palma da mão ou entre os dedos e o polegar. Concentre-se nela, sinta-a como se nunca tivesse segurado nada semelhante. Consegue sentir o seu peso?</p> <p><b>2° - VER:</b> Dedique um tempo para realmente olhar a uva passa, como se nunca tivesse visto uma antes. Examine-a com cuidado e atenção. Deixe seus olhos explorarem os detalhes. Examine a cor, os pontos onde a luz brilha, as cavidades mais escuras, as dobras e os sulcos.</p> <p><b>3° - TOCAR:</b> Revire a uva passa entre os dedos, sentindo sua textura. Que sensação ela provoca em sua mão?</p> <p><b>4° - CHEIRAR:</b> Agora aproxime a uva passa do seu nariz e perceba o que sente a cada inspiração. Qual o seu aroma? Deixe o cheiro penetrar sua consciência. Se não houver aroma, note isso também.</p> <p><b>5° - SENTIR:</b> Leve a uva passa até a boca (pode ser outra se quiser) e perceba o que a sua língua faz para recebê-la. Sem mastigar, perceba as sensações de tê-la na língua. Comece a explorar a uva passa em sua boca. Faça isso por 30 segundos ou mais, se quiser.</p> <p><b>6° - MASTIGAR:</b> Quando estiver pronto, dê uma mordida na uva passa e note o que acontece em seguida. Perceba todos os sabores que ela libera. Sinta a textura enquanto seus dentes a mordem. Continue mastigando devagar, mas não engula ainda. Note o que está acontecendo ao mastigar.</p> <p><b>7° - ENGOLIR:</b> Tente perceber a primeira vontade de engolir surgindo. Reconheça essa vontade antes de realmente engolir. Note os movimentos que a língua faz a fim de se preparar para isso. Tente acompanhar as sensações do ato de engolir. Perceba cada movimento depois que você já engoliu.</p> <p><b>8° - EFEITOS POSTERIORES:</b> Passe alguns momentos registrando as sensações. Existe um gosto residual na boca? Qual a sensação depois de engolir? Existe uma vontade imediata de comer outra uva passa.</p> <p>Após a degustação, o grupo será convidado a compartilhar os sentimentos que e sensações que tiveram.</p>
--------------------------	---	---	---



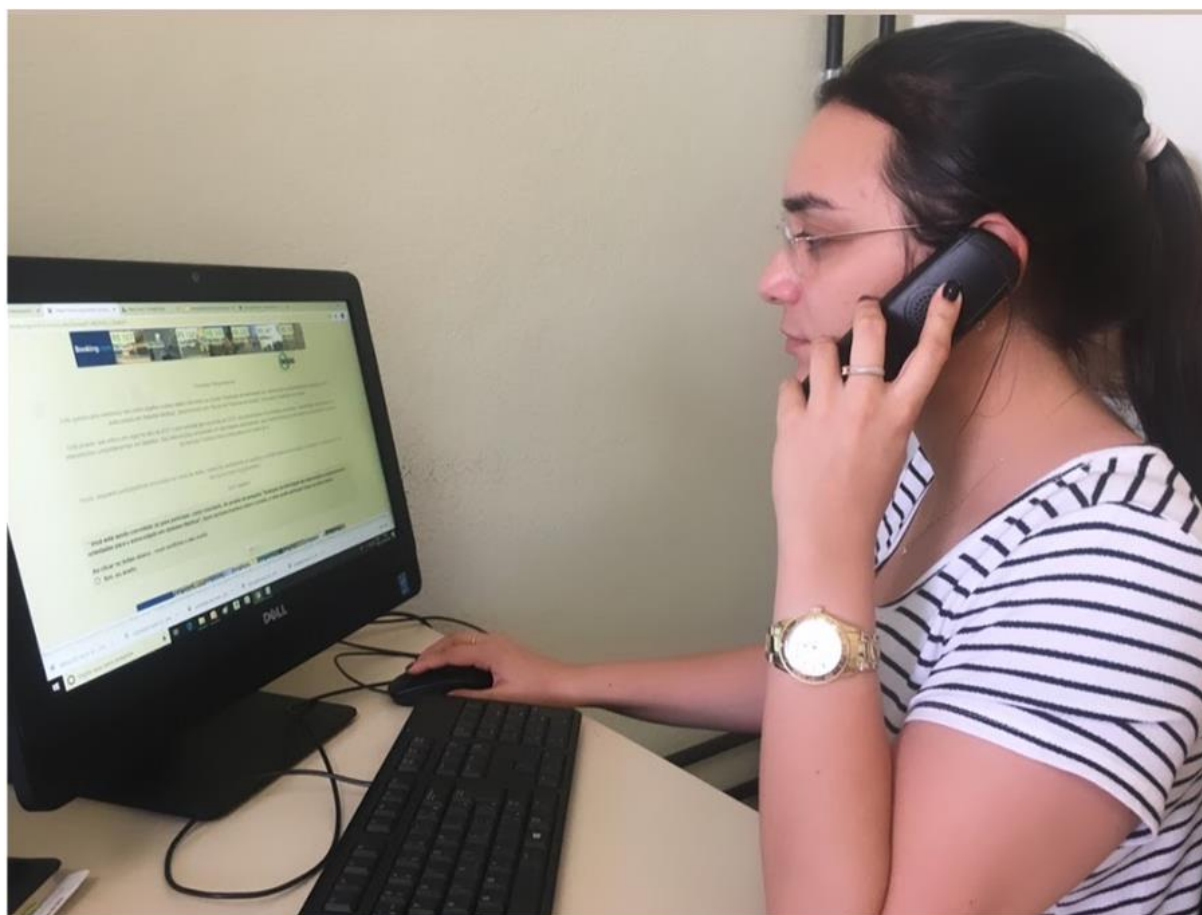
	Dinâmica do “ Comer emocional”(2)	Reconhecer a diferença entre fome física e emocional, e a partir disso, gerar uma reflexão dos sentimentos e emoções envolvendo os alimentos.	Cada voluntário receberá um dado que contém “emoctions” que representam sentimentos e emoções, tais como: tristeza, estresse, raiva, solidão, cansaço e alegria. Em seguida, será solicitado que jogue o dado para cima, e o “emotion” selecionado será associado ao seguinte questionamento que levará a escolha de um determinado alimento, como por exemplo: “Quando estou com raiva eu procuro comer doces “
	Abordagem do primeiro e segundo passo do protocolo - definição de problemas e identificação dos sentimentos (3)	Definir um problema baseado nas dificuldades no controle do DM2; Identificar os sentimentos associados ao DM	Baseado no segundo passo do protocolo Mudança de Comportamento, as pessoas foram convidadas a identificarem sentimentos relacionadas às vivências com o DM2. O mediador fez os seguintes questionamentos: <b>1) Como você se sente com essa situação de ter de cuidar da sua saúde (cuidar e controlar a doença)?</b> <b>2) Você sente (inserir os sentimentos expostos pelo usuário) por quê?</b>

## APÊNDICE I

Descrição dos passos realizados no ciclo 2 na prática de intervenção telefônica.

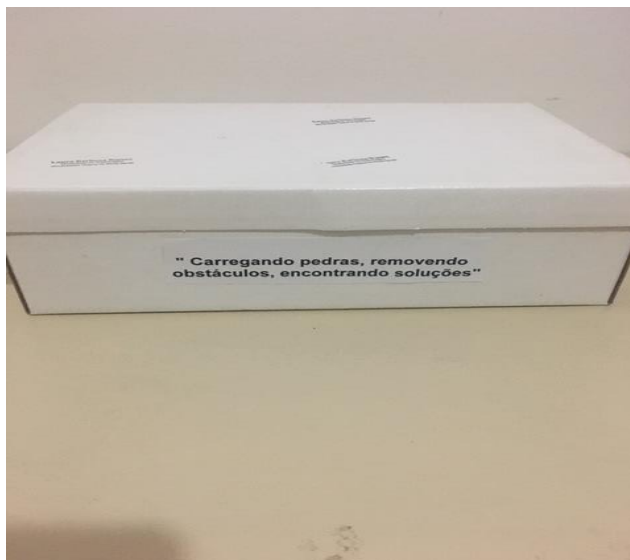
<b><u>Ciclo 2 - Identificação e abordagem de sentimentos</u></b>	<b>Temática abordada</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>
<b>Aplicação do protocolo compasso</b>	Sentimentos e barreiras para o cuidar do diabetes; Insatisfação e prontidão para mudanças; Rede de apoio; Disposição para elaborar um plano de metas ; Principais complicações do diabetes; Segmento do plano alimentar e prática de atividade física;	Auxiliar o profissional da área da saúde a acompanhar e monitorar as práticas de autocuidado de maneira sistematizada e identificar as principais barreiras que impedem o autocuidado.	Estratégia de comunicação: TELEFONE com duração de aproximadamente 30 min

Fonte: Elaborada pela própria autora do estudo.



## APÊNDICE J

## Dinâmica “carregando Pedras” e “Mitos ou verdades”



## APÊNDICE K

Dinâmica “Como vai a saúde dos meus pés” e “Aonde os meus pés me levam”

**Modelo**  
**Repercussão dos níveis de hemoglobina glicada sobre a saúde dos pés**

Nome \_\_\_\_\_  
 Valor da hemoglobina glicada: \_\_\_\_\_ Data do exame: \_\_\_\_\_  
 Valor de referência (4% a 6%)

Valor de hemoglobina glicada (%)	Repercussão sobre a saúde dos pés
≤ 6,5	Ótima (cor verde)
6,6 a 6,9	Boa (cor amarela)
> 7	Risco (cor vermelha)

Ótimo      Bom      Perigo

1. Durante toda a sua vida, quanto seus pés já caminharam? Muito ou pouco?
2. A que lugares ou ocasiões realmente importantes estes pés já te levaram? (ex.: seu casamento, nascimento dos filhos etc.)
3. Quais são os lugares ou ocasiões importantes a que você ainda pretende chegar com seus pés? (ex.: formatura ou casamento dos filhos, nascimento do neto etc.)

## APÊNDICE L

## Descrição dos passos realizados no ciclo 03 na prática de educação em grupo.

Ciclo 3 Definição das metas e avaliação do plano de cuidados	Temática abordada	Objetivo	Metodologia
<b>Encontro 1</b>	Retomar a definição dos problemas e os sentimentos identificados por meio do Protocolo de mudança de comportamento (PMC) (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximar a pessoa com DM 2 com a equipe e demais participantes</li> <li>• Resgatar os problemas e sentimentos até então definidos</li> </ul>	Em uma roda de conversa, a mediadora iniciou uma discussão relembrando os problemas definidos e os sentimentos identificados, utilizando dados registrados no notebook. A mediadora e facilitadora incentivaram as pessoas para que dessem sugestões de enfrentamento das suas maiores dificuldades. O momento era favorável para troca de experiências.

	<p>Dinâmica “Carregando Pedras, removendo obstáculos, encontrando soluções” (2)</p>	<p>Possibilitar a reflexão a respeito das dificuldades enfrentadas pelas pessoas com diabetes.</p> <p>Como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as crenças a respeito do diabetes</li> <li>• Reconhecer as emoções e aprender a lidar com elas</li> <li>• Aprender a lidar com algumas limitações</li> <li>• Identificar seus problemas</li> <li>• Criar estratégias para a resolução desses problemas</li> </ul>	<p>Na sala, as cadeiras deverão ser dispostas em círculo. Os profissionais se apresentam ao grupo e, a seguir, solicitarão a cada pessoa com DM 2 que forme uma dupla com a pessoa que estiver do seu lado direito. Cada dupla deverá conversar durante 10 minutos, e o objetivo é que se apresentem e ressaltem algumas características pessoais. Logo após as apresentações, o mediador deverá iniciar os trabalhos com a respiração e o relaxamento. Quando estiver relaxado, traga à sua mente alguma situação, dificuldade ou problema que necessita de solução. Deixe que sua mente trabalhe por você. Agora você vai deixar, por alguns instantes, sua mente aquietar-se novamente. Ao abrir os olhos, o grupo encontrará o material para a atividade no centro da sala. O mediador ou o outro profissional explicará a que se destina o material, dizendo: “após terem vivenciado essa experiência, vou pedir a vocês que se aproximem e utilizem esse material”. Com ele, cada um irá construir o seu “saco de pedras”. “Para cada problema ou dificuldade que você acredite ter e que precisa resolver pensar ou resolver, escolha uma pedra. Escreva num pedacinho de papel seu problema/dificuldade, coloque a pedra escolhida sobre ele, envolva no tecido e amarre com fitilho. Você pode fazer vários saquinhos individuais, um para cada problema, ou coloca-los todos juntos, num único saco. Enquanto você vai construindo seu ‘saco de pedras’, pense no seu problema”. Após 15 min, o mediador orienta que levem o “saco de pedras” para casa. O saco deverá ser levado na bolsa ou na mochila e irá acompanhar a pessoa aonde quer que ela vá. Ela deverá escolher uma das pedras/problema que gostaria de trabalhar primeiro e pensar sobre aquela dificuldade, buscando alternativas para superá-la. Quando perceber que conseguiu resolver, poderá descartar a pedra. Essa simbologia ajuda a pessoa a pensar, refletir sobre seu problema e buscar soluções, em vez de adiar ou se queixar sobre as mesmas coisas durante todo o tempo. O ato de carregar as pedras é útil no sentido de possibilitar ao indivíduo focar no seu problema, refletir sobre o mesmo, criando alternativas e buscando soluções possíveis. Ao se desfazer das pedras é como se ele estivesse se livrando de fardos difíceis de carregar; ele se sente confiante, acreditando na sua capacidade de resolver problemas, superando suas dificuldades, transpondo os obstáculos.</p> <p>Para concluir a atividade os mediadores podem perguntar ao grupo: “como vocês se sentiram durante a vivência? Que sensações e sentimentos experimentaram? Como foi criar o seu “saco de pedras”? Quem gostaria de relatar a sua experiência?”.</p>
	<p>Abordagem do terceiro, quarto e quinto passo do protocolo de mudança (3)</p>	<p>Definir a meta 1 e construir do plano inteligente a ser realizado durante a primeira semana de acompanhamento.</p>	<p>Baseado no terceiro, quarto e quinto passo do protocolo Mudança de Comportamento e após egerem problemas e emoções relacionadas às vivências com o DM2, cada usuário foi convidado a criar e determinar uma meta em conjunto com o mediador a ser conquistada com a elaboração do plano de cuidados (Meu plano inteligente). O alcance da meta deverá ser até o próximo encontro, programado para acontecer após sete dias. Caso não atinja a meta, a mesma deverá ser modificada. A equipe de apoio registrará tudo no notebook.</p>

<b>Encontro 2</b>	Resgate da meta (1)	Avaliar o cumprimento da meta 1	Em uma roda de conversa, a mediadora iniciou uma discussão relembrando as metas definidas no encontro anterior. A mediadora fez os seguintes questionamentos: 1) O senhor (a) conseguiu realizar sua meta? Como foi? (caso responda não, deve-se sugerir a construção de uma nova meta) 2) Quais as principais dificuldades em seguir o plano? 3) O que aprendeu com essa experiência?
	Dinâmica “mitos ou verdades” (2)	Infomar, conscientizar, desmitificar conceitos enraizados sobre plano alimentar, prática de exercício físico, medicação (hipoglicemiantes orais e insulina), além das emoções envolvidas.	Será entregue a cada participante uma placa com a palavra “mito” escrita na frente e no verso “verdade”, em seguida, de forma aleatória cada participante irá retirar de dentro da sacolinha as afirmações acerca do DM 2. O próprio usuário definirá se é mito ou verdade através da placa e com a ajuda do mediador e demais participantes. Dentre as perguntas estão: 1) Diabetes é contagioso 2) Canela ajuda a controlar o diabetes 3) Alguns alimentos ajudam a controlar o nível de açúcar no sangue auxiliando no tratamento do DM 4) Diabéticos podem consumir mel, açúcar, sem problemas 5) A aplicação de insulina causa dependência química 6) Dá para evitar insulina se você não ingerir carboidratos 7) Não é permitido ingerir bebida alcoólica 8) Quem tem diabetes deve fazer apenas exercícios leves 9) Estresse ajuda a descontrolar o diabetes 10) Diabetes não tem cura 11) A pessoa com diabetes pode comer fruta a vontade 12) Quem tem diabetes nunca mais poderá comer doces 13) Diabéticos podem consumir bebidas alcoólicas socialmente 14) Diabéticos estão mais propensos a doenças contagiosas, como resfriados
	Metas (3)	Definir meta 2 e construir o plano inteligente a ser realizado durante a semana seguinte de acompanhamento	Após todas as discussões dos encontros anteriores, mais uma vez serão incentivados a elencarem uma nova meta, a qual será registrada pela equipe de apoio no notebook individualmente.
<b>Encontro 3</b>	Resgate da meta (1)	Avaliar o cumprimento da meta 2	Em uma roda de conversa, a mediadora iniciou uma discussão relembrando as metas definidas no encontro anterior. A mediadora fez os seguintes questionamentos: 1) O senhor (a) conseguiu realizar sua meta? Como foi? (caso responda não, deve-se sugerir a construção de uma nova meta) 2) Quais as principais dificuldades em seguir o plano ? 3) O que aprendeu com essa experiência?

	Dinâmica “Como vai a saúde dos meus pés?” (2)	Mostrar aos pacientes a relação entre o bom controle glicêmico e a saúde dos pés.	O mediador dará início ao trabalho propondo um desafio aos participantes. Ele distribuirá uma folha impressa (ver modelo adiante) para cada usuário. A seguir, o mediador deverá explicar o objetivo da proposta, solicitando a cada participante que tenha em mãos o último exame de laboratório e busque identificar o valor de nível de hemoglobina glicada. Após cada participante identificar o valor apresentado, o mediador explica o significado da hemoglobina glicada, destacando a importância desse indicador na verificação do controle do diabetes. Em sequência, os participantes são convidados a registrar na folha impressa o valor exato obtido no exame e a comparar esse resultado com os intervalos de valores de referência indicados no quadro impresso, o qual terá como finalidade ilustrar o provável impacto do nível de hemoglobina glicada sobre a saúde dos pés. Os pacientes serão orientados a colorir o anel indicativo com a cor correspondente que ilustra o provável impacto do valor da hemoglobina glicada apresentada sobre a saúde dos pés (ótima: cor verde; boa: cor amarela; risco: cor vermelha). Após esse procedimento, cada participante compartilhará essa informação com o restante do grupo. Concluída a dinâmica, o mediador inicia o atendimento ao primeiro paciente, permitindo que os demais discutam entre si as informações adquiridas.
	Dinâmica: “Aonde meus pés me levam ?” (3)	Sensibilizar os pacientes da importância do autocuidado em relação à saúde dos pés	O mediador dará início ao trabalho propondo um desafio aos participantes. Ele distribuirá uma folha de papel-cartão (cortada na forma de um pé de tamanho natural) a cada paciente. Em seguida, explicará o objetivo da proposta, solicitando a cada participante que responda às questões indicadas na ilustração, se possível discutindo-as com os outros. No papel cartão há quatro questões: 1) Durante toda sua vida, quanto seus pés já caminharam? Muito ou pouco? 2) A que lugares ou ocasiões realmente importantes esses pés já te levaram? (p. ex: seu casamento, nascimento dos filhos etc) 3) Quais são os lugares ou ocasiões importantes a que você ainda pretende chegar com seus pés? (p. ex: formatura ou casamento dos filhos, nascimento do neto etc). 4) Quais os cuidados que você tem com seus pés? O mediador solicitará este papel-cartão onde o paciente registrou suas respostas. Lê junto ao paciente as respostas e indaga-lhes quais cuidados especiais que tem dedicado aos seus pés, para que possa garantir o alcance dos objetivos apontados na última questão. O mediador comenta as respostas do participante, parabenizando-o pelos acertos, ou reforça a importância do autocuidado em relação aos pés. Em seguida, devolve-lhe o papel cartão e pede que o guarde cuidadosamente e o releia pelo menos a cada seis meses.
	Metas (4)	Definir meta 3 para realizar durante a semana seguinte de acompanhamento	Após todas as discussões dos encontros anteriores, mais uma vez serão incentivados a elencarem uma nova meta, a qual será registrada pela equipe de apoio no notebook individualmente. A ser avaliada via telefone uma semana após a definição.



## APÊNDICE M

## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## Versão Grupo Intervenção

Prezado(a) senhor(a),

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar da pesquisa intitulada “Avaliação da efetividade das intervenções comportamentais orientadas para o autocuidado em diabetes Mellitus”. Esta pesquisa será realizada por uma equipe de pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais, coordenada pela Prof.<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Heloisa de Carvalho Torres. Tem como objetivo avaliar a efetividade das intervenções comportamentais orientadas para a adesão as práticas de autocuidado e empoderamento do usuário com diabetes, Minas Gerais. Sua participação é muito importante e consistirá no preenchimento de questionários em dois momentos: no primeiro contato e doze meses após o início da pesquisa. Como orientação sobre Diabetes Mellitus você participará de grupos de orientação (educação em grupo, aplicativo móvel de mensagens e intervenção telefônica) que abordem o tema. Informamos que poderão ocorrer desconfortos e dúvidas no preenchimento do instrumento em decorrência de autoavaliação que você fará de seu comportamento frente à doença. Para contornar tais problemas os pesquisadores do projeto estarão à disposição para o esclarecimento de dúvidas.

Os questionários não terão o registro do seu nome e os dados serão analisados em seu conjunto, sem relacionar o seu nome às respostas, guardando assim o mais absoluto sigilo sobre as informações fornecidas pelo (a) Sr.(a). Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer prejuízo à sua pessoa. É importante que você também esteja ciente dos riscos que corre com esta pesquisa. Consideramos os riscos como mínimos, uma vez que você possa vir a se sentir constrangido em responder alguma questão, triste ou abalado com os assuntos que iremos abordar. O(A) Sr(a) não terá qualquer tipo de despesa para participar da pesquisa e não receberá remuneração por sua participação. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Todos os dados serão mantidos em confidencialidade e serão arquivados em segurança, sob a responsabilidade do pesquisador principal, por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

---

Rubrica do participante

---

Rubrica do pesquisador

Quanto aos benefícios resultantes deste estudo, espera-se que a divulgação de seus resultados favoreça discussões, aprimoramento e elaboração de novas estratégias de acompanhamento a pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2 e que colaborem no autocuidado da doença. Você assinará este Termo declarando que entendeu os objetivos, riscos e benefícios

de sua participação na pesquisa, concordando em participar. Também, solicito o seu consentimento para que os dados sejam apresentados em eventos científicos e publicados em revistas especializadas. Caso você tenha mais dúvidas ou necessite maiores esclarecimentos, pode contatar o COEP no endereço abaixo:

Comitê de Ética em Pesquisa – UFMG Av. Antônio Carlos, 6627 Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005 .Campus Pampulha .Belo Horizonte, MG – Brasil CEP:31270-901. Telefax 31 3409-4592. E-mail:coep@prpq.ufmg.br

Você receberá uma via deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal e do COEP/UFMG, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação a qualquer momento, além de informações sobre o tratamento, assistência e orientação a depender do caso e da necessidade. Os horários de atendimento acontecem de segunda à sexta de 8 às 12 horas e de 14 às 17 horas. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo que uma delas ficará com a pesquisadora e outra com o participante da pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_, CI \_\_\_\_\_, concordo em participar de forma voluntária da pesquisa “Avaliação da efetividade das intervenções comportamentais orientadas para o autocuidado em diabetes Mellitus”, ciente de seus objetivos e finalidades, da garantia de meu anonimato em todas as fases da pesquisa, sem gastos da minha parte, além de saber que posso interromper minha participação ou desistir da pesquisa, a qualquer momento sem qualquer prejuízo à continuidade do meu cuidado.

---

Heloísa de Carvalho Torres  
(Pesquisador Responsável)

---

Assinatura do participante da pesquisa  
(Nome Completo)

**Contatos:**

- Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Heloisa de Carvalho Torres Coordenadora da Pesquisa Av. Alfredo Balena, 190 - Bairro Santa Efigênia Escola de Enfermagem - Belo Horizonte – MG. CEP: 30130-100 Tel: (31) 3409-9850. e-mail:heloisa.ufmg@gmail.com.
- Comitê de Ética em Pesquisa da Prefeitura de Belo Horizonte: Rua Frederico Barcher Junior, número 103, Bairro Padre Eustáquio, Belo Horizonte, MG. Telefone: 3277- 5309. E-mail: coep@pbh.gob.br.

## APÊNDICE N

## Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Versão Grupo Controle

Prezado (a) senhor (a),

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar da pesquisa intitulada “Avaliação da efetividade das intervenções comportamentais orientadas para o autocuidado em diabetes Mellitus”. Esta pesquisa está será realizada por uma equipe de pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais, coordenada pela Prof.<sup>a</sup> Dra. Heloisa de Carvalho Torres. Tem como objetivo avaliar a efetividade das intervenções comportamentais orientadas para a adesão às práticas de autocuidado e empoderamento do usuário com diabetes, Minas Gerais. Sua participação é muito importante e consistirá no preenchimento de questionários em dois momentos: no primeiro contato e doze meses após o início da pesquisa. Como orientação sobre Diabetes Mellitus você receberá cartilhas que discutem o tema. Informamos que poderão ocorrer desconfortos e dúvidas no preenchimento do instrumento em decorrência de autoavaliação que você fará de seu comportamento frente à doença. Para contornar tais problemas os pesquisadores do projeto estarão à disposição para o esclarecimento de dúvidas.

Os questionários não terão o registro do seu nome e os dados serão analisados em seu conjunto, sem relacionar o seu nome às respostas, guardando, assim, o mais absoluto sigilo sobre as informações fornecidas pelo (a) Senhor(a). Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer prejuízo à sua pessoa. É importante que você também esteja ciente dos riscos que corre com esta pesquisa. Consideramos os riscos como mínimos, uma vez que você possa vir a se sentir constrangido em responder alguma questão, triste ou abalado com os assuntos que iremos abordar. O (A) Sr(a) não terá qualquer tipo de despesa para participar da pesquisa e não receberá remuneração por sua participação. Informamos, ainda, que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Todos os dados serão mantidos em confidencialidade e serão arquivados em segurança, sob a responsabilidade do pesquisador principal, por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

---

Rubrica do participante

---

Rubrica do pesquisador

Quanto aos benefícios resultantes deste estudo, espera-se que a divulgação de seus resultados favoreça discussões, aprimoramento e elaboração de novas estratégias de acompanhamento a usuários com Diabetes Mellitus Tipo 2 e que colaborem no autocuidado. Você assinará este Termo declarando que entendeu os objetivos, riscos e benefícios de sua participação na pesquisa, concordando em participar. Também solicito o seu consentimento para que os dados sejam apresentados em eventos científicos e publicados em revistas

especializadas. Caso você tenha mais dúvidas ou necessite maiores esclarecimentos, pode contatar o COEP no endereço abaixo:

Comitê de Ética em Pesquisa – UFMG Av. Antônio Carlos, 6627 Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG – Brasil CEP:31270-901. Telefax 31 3409-4592. E-mail:coep@prpq.ufmg.br.

Você receberá uma via deste Termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal e do COEP/UFMG podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação a qualquer momento, além de informações sobre o tratamento, assistência e orientação a depender do caso e da necessidade. Os horários de atendimento acontecem de segunda à sexta de 8 às 12 horas e de 14 às 17 horas. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo que uma delas ficará com a pesquisadora e outra com o participante da pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_, CI \_\_\_\_\_, concordo em participar de forma voluntária da pesquisa “Avaliação da efetividade de intervenções comportamentais orientadas para o autocuidado em diabetes Mellitus”, ciente de seus objetivos e finalidades, da garantia de meu anonimato em todas as fases da pesquisa, sem gastos da minha parte, além de saber que posso interromper minha participação ou desistir da pesquisa, a qualquer momento sem qualquer prejuízo à continuidade do meu cuidado.

---

Heloísa de Carvalho Torres  
(Pesquisador Responsável)

---

Assinatura do participante da pesquisa  
(Nome Completo)

Demais contatos:

- Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Heloisa de Carvalho Torres Coordenadora da Pesquisa Av. Alfredo Balena, 190 - Bairro Santa Efigênia Escola de Enfermagem - Belo Horizonte – MG. CEP: 30130-100 Tel.:(31) 3409-9850. E-mail: [helois.ufmg@gmail.com](mailto:helois.ufmg@gmail.com).
- Comitê de Ética em Pesquisa da Prefeitura de Belo Horizonte: Rua Frederico Barcher Junior, número 103, Bairro Padre Eustáquio, Belo Horizonte, MG. Telefone: 3277-5309. E-mail: [coep@pbh.gob.br](mailto:coep@pbh.gob.br)

## ANEXOS

## ANEXO A

## PROTOCOLO DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO

<b>PROTOCOLO DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO EM DIABETES</b>	
<b>5 passos para mudança de comportamento e conquista de metas</b>	
<b>1º Passo: Definição do problema</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qual é a sua maior dificuldade para controlar o diabetes?</li> <li>- Fale mais sobre essa dificuldade no seu dia a dia. - Dê exemplo(s) de uma situação que aconteceu com você por causa dessa dificuldade.</li> </ul>	
<b>2º Passo: Identificação e abordagem dos sentimentos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O que você acha de ter diabetes?</li> <li>- Você se sente [insira o(s) sentimento(s) identificado(s) pelo paciente] porque [insira o(s) significado(s) desse(s) sentimento(s) para vida do paciente]</li> </ul>	
<b>3º Passo: Definição de metas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O que você quer fazer para melhorar a sua saúde?</li> <li>- Como você pode mudar alguma coisa na sua vida para se sentir melhor?</li> <li>- Como você espera que sua saúde esteja daqui a 1 mês? Daqui a 3 meses? Daqui a 1 ano?</li> <li>- Que opções você tem para te ajudar a conquistar suas metas?</li> <li>- O que você acha que pode atrapalhar a conquista da(s) sua(s) meta(s)?</li> <li>- Tem alguma pessoa que possa te ajudar?</li> <li>- Pense nas escolhas que você faz para a saúde. Quais as vantagens e desvantagens de cada uma delas?</li> <li>- O que pode acontecer se você não se cuidar?</li> <li>- Vamos montar o seu plano de cuidados.</li> </ul>	
<b>4º Passo: Elaboração do plano de cuidados para conquista da(s) meta(s) (Meu Plano Inteligente)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Você está disposto a seguir o plano de cuidados para superar as dificuldades de que você falou?</li> <li>- Dê uma nota de 1 a 10 para a importância de superar as dificuldades relacionadas a sua saúde?</li> <li>- Dê uma nota de 1 a 10 para a sua confiança em alcançar a sua meta?</li> <li>- Que passo(s) você pode dar para alcançar a sua meta?</li> <li>- E o que de fato você vai fazer para alcançar a sua meta? - Quando você vai começar?</li> </ul>	
<b>5º passo: Avaliação e experiência do paciente sobre o plano de cuidados</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como foi seguir o plano?</li> <li>- O que você aprendeu com essa experiência?</li> <li>- Que dificuldades você teve para seguir o plano?</li> <li>- O que você faria diferente da próxima vez?</li> <li>- Você terminou o plano, e agora, o que você vai fazer?</li> </ul>	

**MEU PLANO INTELIGENTE - PLANOS DE CUIDADOS E METAS****Motivação:** O que é mais importante para você trabalhar primeiro?

\_\_\_\_\_

De 0 a 10, quanto isso é importante para você?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Especificação:** O que você vai fazer? Onde você vai fazer? Quando você vai fazer?

\_\_\_\_\_

**Esforço:** Por quanto tempo você vai fazer? Com qual frequência você vai fazer isso?

\_\_\_\_\_

**Alcance:** Quais dificuldades você espera encontrar? Se sim, como você vai superar essas dificuldades?

\_\_\_\_\_

De 0 a 10, quanto você acha que está confiante de que pode completar este plano?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Importância:** Como esses passos vão te ajudar a alcançar a(s) sua(s) meta(s)?

\_\_\_\_\_

**Tempo:** Por quanto tempo você vai seguir este plano?

\_\_\_\_\_

## ANEXO B

## PROTOCOLO COMPASSO

*1. O que o(a) senhor(a) acha mais difícil para cuidar da sua saúde?	*5. O senhor(a) imagina o que pode acontecer com o(a) senhor(a) se o(a) senhor(a) não se cuidar?
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Seguir o plano alimentar</li> <li>b) Não possui nenhuma dificuldade</li> <li>c) Tomar os medicamentos</li> <li>d) Marcar consulta</li> <li>e) Falta de dinheiro</li> <li>f) Fazer atividade física</li> <li>g) Outros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Complicações cardiovasculares</li> <li>b) Amputação</li> <li>c) Hipoglicemia ou hiperglicemia</li> <li>d) Morte</li> <li>e) Problema na visão</li> <li>f) Outros</li> </ul>
*2. O que o(a) senhor(a) acha que poderá fazer primeiro para cuidar da sua saúde?	6. Nesta última semana que passou, quantas vezes o(a) senhor(a) conseguiu seguir o plano alimentar?
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Seguir o plano alimentar</li> <li>b) Fazer atividade física</li> <li>c) Tomar medicamentos</li> <li>d) Marcar consulta</li> <li>e) Organizar o tempo</li> <li>f) Outros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nenhuma vez na semana</li> <li>b) 1 - 2 vezes por semana</li> <li>c) 3 - 4 vezes por semana</li> <li>d) 5 - 6 vezes por semana</li> <li>e) Todos os dias</li> <li>f) Não se lembra</li> </ul>
*3. O(a) senhor(a) acha que tem alguém que possa ajudar o(a) senhor(a)?	7. Na última semana, quantas vezes o(a) senhor(a) fez pelo menos 30 minutos de atividade física?
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Amigo</li> <li>b) Cônjuge</li> <li>c) Família (pais, filhos)</li> <li>d) Não tem ninguém</li> <li>e) Profissional de saúde</li> <li>f) Outros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nenhuma vez na semana</li> <li>b) 1 - 2 vezes por semana</li> <li>c) 3 - 4 vezes por semana</li> <li>d) 5 - 6 vezes por semana</li> <li>e) Todos os dias</li> <li>f) Não se lembra</li> </ul>
4. O (a) senhor(a) está disposto a fazer alguma coisa para enfrentar essas barreiras que o(a) senhor(a) me falou?	8. Nos últimos sete dias o(a) senhor(a) tomou as injeções de insulina e/ou o número de comprimidos do diabetes indicado pelo médico do(a) senhor(a)?
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se sente disposto</li> <li>b) Não se sente disposto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nenhuma vez na semana</li> <li>b) 1 - 2 vezes por semana</li> <li>c) 3 - 4 vezes por semana</li> <li>d) 5 - 6 vezes por semana</li> <li>e) Todos os dias</li> <li>f) Não se lembra</li> </ul>

## ANEXO C

## ATT-19: Atitudes em DM

## Versão Brasileira do Questionário de Atitudes ATT - 19

Data: \_\_\_\_\_ Identificação: \_\_\_\_\_  
 Unidade: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Este formulário contém 19 perguntas para ver como você se sente sobre a diabetes e o seu efeito em sua vida. Coloque um X na opção que corresponde a sua resposta.

<p><b>1. Se eu não tivesse DIABETE, eu seria uma pessoa bem diferente.</b></p> <p>1. Não concordo de jeito nenhum            2. Discordo            3. Não sei            4. Concordo            5. Concordo totalmente</p> <p><b>2. Não gosto que me chame de DIABÉTICO</b></p> <p>1. Não concordo de jeito nenhum            2. Discordo            3. Não sei            4. Concordo            5. Concordo totalmente</p> <p><b>3. Ter DIABETE foi a pior coisa que aconteceu na minha vida</b></p> <p>1. Não concordo de jeito nenhum            2. Discordo            3. Não sei            4. Concordo            5. Concordo totalmente</p> <p><b>4. A maioria das pessoas tem dificuldade em se adaptar ao fato de ter DIABETE</b></p> <p>1. Não concordo de jeito nenhum            2. Discordo            3. Não sei            4. Concordo            5. Concordo totalmente</p>	<p><b>5. Costumo sentir vergonha por ter DIABETE</b></p> <p>1. Não concordo de jeito nenhum            2. Discordo            3. Não sei            4. Concordo            5. Concordo totalmente</p> <p><b>6. Parece que não tem muita coisa que eu possa fazer para controlar a minha DIABETE</b></p> <p>1. Não concordo de jeito nenhum            2. Discordo            3. Não sei            4. Concordo            5. Concordo totalmente</p> <p><b>7. Há pouca esperança de levar uma vida normal com DIABETE</b></p> <p>1. Não concordo de jeito nenhum            2. Discordo            3. Não sei            4. Concordo            5. Concordo totalmente</p> <p><b>8. O controle adequado da DIABETE envolve muito sacrifício e inconvenientes</b></p> <p>1. Não concordo de jeito nenhum            2. Discordo            3. Não sei            4. Concordo            5. Concordo totalmente</p>
---	---



<p><b>9. Procuro não deixar que as pessoas saibam que tenho DIABETE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não concordo de jeito nenhum</li> <li>2. Discordo</li> <li>3. Não sei</li> <li>4. Concordo</li> <li>5. Concordo totalmente</li> </ol> <p><b>10. Ser diagnosticado com DIABETE é o mesmo que ser condenado a uma vida de doença</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não concordo de jeito nenhum</li> <li>2. Discordo</li> <li>3. Não sei</li> <li>4. Concordo</li> <li>5. Concordo totalmente</li> </ol> <p><b>11. Minha dieta de DIABETE não atrapalha muito minha vida social</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Não concordo de jeito nenhum</li> <li>4. Discordo</li> <li>3. Não sei</li> <li>2. Concordo</li> <li>1. Concordo totalmente</li> </ol> <p><b>12. Em geral, os médicos precisam ser muito mais atenciosos ao tratar pessoas com DIABETE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não concordo de jeito nenhum</li> <li>2. Discordo</li> <li>3. Não sei</li> <li>4. Concordo</li> <li>5. Concordo totalmente</li> </ol> <p><b>13. Ter DIABETE durante muito tempo muda a personalidade da pessoa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não concordo de jeito nenhum</li> <li>2. Discordo</li> <li>3. Não sei</li> <li>4. Concordo</li> <li>5. Concordo totalmente</li> </ol> <p><b>14. Tenho dificuldade em saber se estou bem ou doente</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não concordo de jeito nenhum</li> <li>2. Discordo</li> <li>3. Não sei</li> <li>4. Concordo</li> <li>5. Concordo totalmente</li> </ol>	<p><b>15. DIABETE não é realmente um problema porque pode ser controlado</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Não concordo de jeito nenhum</li> <li>4. Discordo</li> <li>3. Não sei</li> <li>2. Concordo</li> <li>1. Concordo totalmente</li> </ol> <p><b>16. Não há nada que você possa fazer, se você tiver DIABETE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não concordo de jeito nenhum</li> <li>2. Discordo</li> <li>3. Não sei</li> <li>4. Concordo</li> <li>5. Concordo totalmente</li> </ol> <p><b>17. Não há ninguém com quem eu possa falar abertamente sobre a minha DIABETE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não concordo de jeito nenhum</li> <li>2. Discordo</li> <li>3. Não sei</li> <li>4. Concordo</li> <li>5. Concordo totalmente</li> </ol> <p><b>18. Acredito que convivo bem com a DIABETE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Não concordo de jeito nenhum</li> <li>4. Discordo</li> <li>3. Não sei</li> <li>2. Concordo</li> <li>1. Concordo totalmente</li> </ol> <p><b>19. Costumo achar que é injusto que eu tenha DIABETE e outras pessoas tenham uma saúde muito boa</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não concordo de jeito nenhum</li> <li>2. Discordo</li> <li>3. Não sei</li> <li>4. Concordo</li> <li>5. Concordo totalmente</li> </ol>
--	---

## ANEXO D

## DES-SF: Escala de empoderamento para o autocuidado no DM

Eu (profissional de saúde) vou falar algumas frases afirmativas sobre como o(a) senhor(a) esta cuidando do diabetes. O senhor/ a senhora me fala se:

1. O(a) senhor (a) sabe que coisas tem de fazer para cuidar da sua saúde, mas não gosta de fazer.	Não está de acordo de jeito nenhum	Não está de acordo	Não tem opinião	Esta de acordo	Esta muito de acordo
2. O(a) senhor (a) pode programar o seu dia a dia com coisas que vão ajudar o(a) senhor(a) a cuidar da sua saúde.	Não está de acordo de jeito nenhum	Não está de acordo	Não tem opinião	Esta de acordo	Esta muito de acordo
3. O(a) senhor (a) pode tentar coisas diferentes para afastar as dificuldades e fazer o que disse que ia fazer para controlar o diabetes.	Não está de acordo de jeito nenhum	Não está de acordo	Não tem opinião	Esta de acordo	Esta muito de acordo
4. O(a) senhor (a) acredita que tem como achar coisas diferentes para fazer e sentir bem.	Não está de acordo de jeito nenhum	Não está de acordo	Não tem opinião	Esta de acordo	Esta muito de acordo
5. O(a) senhor (a) pode viver bem e dar um jeito de ir levando esse estresse todo do diabetes.	Não está de acordo de jeito nenhum	Não está de acordo	Não tem opinião	Esta de acordo	Esta muito de acordo
6. Quando precisar tem como o (a) senhor (a) pedir ajuda para cuidar do diabetes.	Não está de acordo de jeito nenhum	Não está de acordo	Não tem opinião	Esta de acordo	Esta muito de acordo
7. O(a) senhor (a) sabe o que faz o(a) senhor(a) ficar mais motivado para cuidar do diabetes.	Não está de acordo de jeito nenhum	Não está de acordo	Não tem opinião	Esta de acordo	Esta muito de acordo
8. O(a) senhor(a) sabe bem como é que o(a) senhor(a) é, não sabe? Então, dá para o(a) senhor(a) escolher direitinho o que vai dar certo para o(a) senhor(a) cuidar da sua saúde.	Não está de acordo de jeito nenhum	Não está de acordo	Não tem opinião	Esta de acordo	Esta muito de acordo

**Escala de Likert:** "estou muito de acordo"- 5 pontos; "estou de acordo"- 4 pontos; "não tenho opinião"- 3 pontos; "não estou de acordo"- 2 pontos, e "não estou de acordo de jeito nenhum"-1 ponto.

## ANEXO E

## ESM: Autocuidado do DM Questionário

Data: \_\_\_\_\_ Identificação: \_\_\_\_\_

1. Com qual **frequência** você seguiu a dieta recomendada nos últimos 7 dias?

1. Sempre	2. Geralmente	3. Algumas vezes	4. Raramente	5. Nunca
1,0	0,75	0,50	0,25	0,0

2. Com qual **frequência**, nos últimos 7 dias, você conseguiu limitar suas calorias (diminuindo alimentos que contém açúcar e massas) como recomendado para uma alimentação saudável no controle da Diabetes?

1. Sempre	2. Geralmente	3. Algumas vezes	4. Raramente	5. Nunca
1,0	0,75	0,50	0,25	0,0

3. Na última semana quantas vezes você incluiu nas suas refeições **alimentos saudáveis ricos em fibras**, tais como: FRUTAS FRESCAS, LEGUMES FRESCOS, PÃO INTEGRAL?

1) Nenhuma	2) 1-2 vezes	3) 3-4 vezes	4) 5-6 vezes	5) 7 vezes ou mais
0,0	0,25	0,50	0,75	1,0

4. Na última semana, quantas vezes você incluiu nas suas refeições **alimentos ricos em gorduras**, tais como: MANTEIGA, OLEO, MAIONESE, FRITURAS, MOLHO DE SALADA, BACON, CARNES COM GORDURA OU PELE?

1) Nenhuma	2) 1-2 vezes	3) 3-4 vezes	4) 5-6 vezes	5) 7 vezes ou mais
0,0	0,25	0,50	0,75	1,0

5. Na **última semana**, quantas vezes você incluiu doces e sobremesas, tais como: bolos, gelatina, refrigerantes (comum, não *diet*), biscoitos?

1) Nenhuma	2) 1-2 vezes	3) 3-4 vezes	4) 5-6 vezes	5) 7 vezes ou mais
0,0	0,25	0,50	0,75	1,0

6. Em quantos dos últimos sete (7) dias da semana você fez pelo menos 20 minutos de exercício físico?

0	1	2	3	4	5	6	7
0,0	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,0

7. Com qual **frequência nos últimos sete (7) dias** você fez exercícios físicos recomendados para o controle da DIABETE como, por exemplo: 30 minutos de caminhada, natação, hidroginástica ou outras?

1. Sempre	2. Geralmente	3. Algumas vezes	4. Raramente	5. Nunca
1,0	0,75	0,50	0,25	0,0

8. Em quantos dos últimos sete (7) dias você fez os exercícios físicos recomendados para o controle da Diabetes, além das atividades domésticas ou daquelas que fazem parte do seu cotidiano de trabalho?

0	1	2	3	4	5	6	7
0,0	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,0

## ANEXO F

## Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** Avaliação da efetividade das intervenções comportamentais orientadas para o autocuidado em diabetes Mellitus

**Pesquisador:** HELOISA DE CARVALHO TORRES

**Área Temática:**

**Versão:** 8

**CAAE:** 78699517.9.0000.5149

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.249.989

**Apresentação do Projeto:**

O presente projeto visa desenvolver um protótipo conceitual e metodológico para avaliar as intervenções comportamentais em diabetes. Tais intervenções se baseiam em abordagens participativas, que visam promover a autonomia e conscientizar o usuário sobre a importância do cuidar de si no controle da sua condição crônica. O desenho do estudo será o de cluster aleatorizado controlado, comparando os valores das variáveis dependentes (autocuidado, atitudes psicossociais, empoderamento em diabetes e controle dos indicadores clínicos) do grupo de intervenção com o grupo controle.

**Objetivo da Pesquisa:**

Parte-se do princípio que as intervenções executadas por meio de (i) educação em grupo, (ii) visita domiciliar, (iii) intervenção telefônica e (iv) aplicativo smartphone oferecerão elementos para o redimensionamento de programas em diabetes no que tange à aferição de resultados e à efetividade das estratégias educativas como subsídios para os processos decisórios democráticos em saúde. Como hipótese alternativa deste estudo, têm-se: A pessoa com diabetes que participará do grupo experimental apresentará diferença significativa nos escores de autocuidado, atitudes psicossociais, empoderamento em diabetes e controle dos indicadores clínicos.

Objetivo Primário:

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 4.249.989

Desenvolver um protótipo conceitual e metodológico para avaliar a efetividade das intervenções comportamentais orientadas para a adesão as praticas de autocuidado e empoderamento do usuário com diabetes.

**Objetivo Secundário:**

- Aprimorar intervenções de autocuidado, por meio da educação em grupo, visita domiciliar intervenção telefônica e aplicativo smartphone, a partir da utilização dos instrumentos elaborados e adequados culturalmente, para fins de coleta de dados quantitativos e qualitativos sobre o desempenho e o progresso dos indivíduos e a avaliação do impacto das intervenções comportamentais. - Capacitar profissionais da área da Saúde vinculados à Atenção Primária por meio de cursos de educação a distância;- Promover a divulgação de resultados parciais e finais por meio de workshops interinstitucionais abertos à comunidade acadêmica e fora da academia.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Entende-se como mínimo o risco que os participantes deste estudo estarão envolvidos. Elenca-se, como principais, a saber: - constrangimento no momento de expressar os sentimentos vivenciados;  
- interrupção na rotina para participar da pesquisa;  
- experimentação de novos sentimentos consequentes das reflexões propostas.

**Benefícios:**

Entende-se como benefícios:

- Possibilidade de mudar o comportamento relacionado às práticas de autocuidado, com consequente melhora do bem estar físico e psíquico;  
- Possibilidade de melhorar os exames laboratoriais (indicadores do DM2), os quais, futuramente, poderão influenciar na minimização das complicações crônicas relacionados ao DM2;  
- Possibilidade de experenciar melhores sentimentos relacionados à saúde e controle do DM2;  
- Possibilidade de aderir às práticas de autocuidado, as quais, poderão gerar melhora do bem estar físico e psíquico.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa de importância para o autocuidado e empoderamento dos pacientes com Diabetes.

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos,6627 2º Ad SI 2005  
**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.249.989

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

Termos apresentados. TCLE apresentado. Aprovações de departamento apresentados. Projetos apresentados e instrumentos.

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

Aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1498158_E2.pdf	30/07/2020 11:47:36		Aceito
Outros	carta_resposta_UFMG.docx	30/07/2020 11:45:54	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CONTROLE.docx	30/07/2020 11:45:32	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_INTERVENCAO.docx	30/07/2020 11:45:20	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Outros	carta_resposta_plataforma_brasil.docx	01/06/2020 13:02:28	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Outros	Termo_Anuencia_PBH.pdf	20/05/2020 11:38:01	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Proj_Dout_Jessica_plat_Brasil.pdf	20/05/2020 11:36:06	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Proj_Dout_Laura_Plataforma_Brasil_pdf.pdf	20/05/2020 11:33:43	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Outros	carta_emenda.docx	27/01/2020 10:42:16	HELOISA DE CARVALHO	Aceito

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.249.989

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Parecer_projeto_Jessica_Santos.pdf	14/01/2020 14:16:26	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Parecer_projeto_Laura_Barbosa.pdf	14/01/2020 14:14:26	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Outros	Ementa.pdf	26/09/2019 17:41:37	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Outros	Ena_parecer_novo.pdf	30/11/2018 15:31:20	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_Priscila_10_10_18.pdf	30/11/2018 15:18:40	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Outros	786995179parecerassinado.pdf	23/11/2017 14:08:56	Vivian Resende	Aceito
Outros	786995179parecerassinado.pdf	23/11/2017 14:08:56	Vivian Resende	Aceito
Outros	786995179aprovacaoassinada.pdf	23/11/2017 14:08:38	Vivian Resende	Aceito
Outros	786995179aprovacaoassinada.pdf	23/11/2017 14:08:38	Vivian Resende	Aceito
Outros	carta_resposta.docx	27/10/2017 15:48:09	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consentimento_versao_controle.pdf	27/10/2017 15:45:49	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consentimento_versao_intervencao.pdf	27/10/2017 15:45:35	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	27/10/2017 15:05:04	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Outros	instrumentos_projeto.pdf	06/10/2017 10:58:02	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	carta_anuencia_pbh.pdf	06/10/2017 10:53:09	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	parecer_ena.pdf	05/10/2017 14:35:58	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_investigador.pdf	14/09/2017 11:24:58	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Folha de Rosto	carta_diretora.pdf	14/09/2017 11:09:45	HELOISA DE CARVALHO	Aceito

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 4.249.989

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELO HORIZONTE, 31 de Agosto de 2020

---

**Assinado por:**  
**Críssia Carem Paiva Fontainha**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br



## ANEXO G

## Registro do Ensaio Clínico Randomizado

**RBR-5d26k2 Effectiveness of Behavioral Interventions aimed at Self-Care in Diabetes Mellitus**

Date of registration: 10/15/2019 (mm/dd/yyyy)

Last approval date: 10/15/2019 (mm/dd/yyyy)

**Study type:**

Interventional

**Scientific title:****en**

Evaluation of the Effectiveness of Behavioral Interventions aimed at Self-Care in Diabetes Mellitus

**pt-br**

Avaliação da Efetividade das Intervenções Comportamentais orientadas para o Autocuidado em Diabetes Mellitus

**Trial identification**

- **UTN code:** U1111-1233-5108
- **Public title:**

**en**

Effectiveness of Behavioral Interventions aimed at Self-Care in Diabetes Mellitus

**pt-br**

Efetividade das Intervenções Comportamentais orientadas para o Autocuidado em Diabetes Mellitus

- **Scientific acronym:**
- **Public acronym:**

- **Secondaries identifiers:**

- **Numero do CAAE: 78699517.9.0000.5149**

Issuing authority: Plataforma Brasil

- **CEP 2.395.596**


Issuing authority: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.

## ANEXO H

## Artigo submetido à Revista de Saúde Pública

ScholarOne Manuscripts™ Laura Barbosa Nunes ▾ English (US) ▾ Instructions & Forms Help

---

 Revista de Saúde Pública

---

[# Home](#) [/ Author](#)

[Author Dashboard](#) / [Submission Confirmation](#)

## Submission Confirmation

---

**Thank you for your submission**

---

<b>Submitted to</b>	Revista de Saúde Pública
<b>Manuscript ID</b>	RSP-2021-4227
<b>Title</b>	Evaluation of methodological strategies in diabetes mellitus: randomized clinical trial
<b>Authors</b>	Nunes, Laura Barbosa dos Santos, Jéssica Reis, Ilka Torres, Heloisa
<b>Date Submitted</b>	17-Sep-2021

---

[Author D.](#)

## Evaluation of methodological strategies in diabetes mellitus: randomized clinical trial

### Abstract

**Objective:** to evaluate the effects of behavioral methodological strategies for empowering self-care practices to improve glycemic control. **Methodology:** Randomized clinical trial, with 12-month follow-up, conducted with 299 people with type 2 diabetes mellitus from eight Basic Health Units, who were allocated to two groups: the intervention group (n = 208) and the control group (n = 91). To quantify glycemic control, adherence to self-care and level of empowerment, the glycosylated hemoglobin (HbA1c) measurement and the self-care questionnaire (ESM) and the short form empowerment scale (DES\_SF) instruments were used, respectively. The effect between the initial and final times was defined as percentage change. Tests for paired and independent samples were used for intragroup comparisons. A significance level of 5% was used in all analyses. **Results:** The mean age was 62.8 years (SD = 9.6 years). When compared to CG, IG showed greater percentage reduction in HbA1c levels ( $p < 0.05$ ) and greater percentage increase in empowerment and self-care levels after intervention ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** Behavioral strategies (group education, telephone intervention, and text messaging) were shown to improve empowerment for self-care practices and glycemic control.

**Keywords:** Diabetes mellitus type 2; Selfcare; Empowerment; Clinical trial; Primary health care.

### Introduction

Type 2 diabetes mellitus (DM2) is a serious public health problem due to its high prevalence and incidence, in addition to high mortality rates and chronic complications resulting from inadequate self-care behaviors, such as sedentary lifestyle and poor eating habits <sup>(1,2)</sup>. Brazil ranks fifth among the countries with the highest prevalence of DM2 in the world, reaching 16.8 million people diagnosed in 2019, with an expectation for 26 million cases in 2045 <sup>(3)</sup>.

Given the progressive increase of DM2, behavioral strategies, such as group education, telephone intervention, and text messaging (via SMS and WhatsApp), based on the empowerment approach, can provide the elaboration of self-care practices through reflective dialogue, encouraging and supporting the identification of barriers to the strengthening of individual goals, so that people with

DM2 become responsible for their daily care, which provides autonomy in decision-making related to the management of their own condition, in order to improve glycemic control for the sake of health <sup>(4,5)</sup>.

In this context, behavioral strategies, such as group education, based on dialogic, interactivity, and dynamism, are considered a space that allows for the exchange of experiences, since they rescue problems, doubts, and feelings related to the diagnosis, which contributes to the confidence and management of barriers to the realization of self-care practices associated with eating healthily, practicing physical activity, watching their rates, taking the medications, adapting healthily, solving problems, and reducing risks <sup>(4,6,7)</sup>.

The telephone intervention contemplates the use of advanced and innovative technologies in order to monitor and manage people with DM2 remotely and as frequently as necessary, favoring the empowerment of self-care practices and improvement of glycemic control. This is because this omnipresence offers a potential to reach a large number of people who have difficulties with geographical and financial barriers to the access of healthcare services <sup>(8,9)</sup>.

Text messages, in turn, via Short Message Service (SMS) and WhatsApp, contemplate information and communication technologies (ICTs), which are low cost and highly accessible, in addition to providing interactive experiences, flexibility in reading, motivational stimulation, and a support network in DM2 care <sup>(4,10-12)</sup>.

Given the context presented, the aim was to evaluate the effects of group education, telephone intervention and text messaging for the empowerment of self-care practices, aiming to improve glycemic control. These three behavioral strategies, directed to the empowerment of diabetes self-care practices, based on the behavior change protocol<sup>(13)</sup> and the COMPASSO protocol<sup>(14)</sup>, were implemented in Unidades Básicas de Saúde (Basic Health Units) in the city of Belo Horizonte/MG in partnership with the Nursing School of the Federal University of Minas Gerais - EEUFMG.

### Materials & Methods

This is a *cluster* randomized clinical trial (each unit was considered a cluster) in which 299 people with DM2 who were registered in eight Unidades Básicas de Saúde (UBS) of the eastern region of the municipality of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, participated between 2018 and 2019. Inclusion criteria were age between 30 and 80 years (since DM2 is more prevalent in this age group), not having chronic complications (defined as renal failure, blindness, and/or limb amputation), being available to attend at least two meetings in each face-to-face cycle throughout the study, being willing to maintain contact with the research team via telephone and being able to receive and interpret text messages. The exclusion criteria were having hearing loss observed in the first meeting and not responding to telephone contact after three unsuccessful phone calls.

The instruments used in this study included the sociodemographic profile (gender, age, marital status, occupation, education, color, and income) and clinical profile (Hb1Ac and duration diagnosed with DM2) through a form composed of thematic blocks collected at the time of sensitization in cycle 1. For this study, we considered HbA1c values  $\leq 6.5\%$  as indicative of glycemic control for adults without complications and for the elderly in good clinical condition, a value recommended by the American Diabetes Association.

For data collection, two instruments developed for people with DM2 and validated for Brazil were used: the adherence to diabetes mellitus self-care practices (ESM) and empowerment for diabetes mellitus self-care (DES-SF) <sup>(15,16)</sup>. Data collections were conducted by two nurses via telephone calls. Each call lasted an average of 20 minutes, being held on alternate days in the morning, afternoon and evening shifts. The responses were recorded in the *online* tool *eSurv*. The ESM and DES-SF were applied at two moments: at the beginning and at the end of the study, comparing the results of the initial time (Ti) and the final time (Tf).

The sample size was calculated considering the cluster effect<sup>(17)</sup>. To calculate the unadjusted sample size ( $m$ ) in each cluster, the expression of Campbell et al. was used <sup>(18)</sup>. The design effect was calculated as  $DE = 1 + (n - 1)\rho$ , where “ $n$ ” is the average cluster size and  $\rho$  is the intraclass correlation coefficient. The values used in the sample size calculation were: number of clusters  $k = 8$ , significance level  $\alpha = 0.05$ , test power  $\omega = 0.90$ , standardized effect size for glycohemoglobin  $d = 1$ ,  $n = 100$  and  $\rho = 0.008$  (obtained with data from previous projects and similar to the data in this study), which

resulted in a minimum sample size in each study group of 74 individuals. Using R software, several combinations of SBUs were made into groups that met the criteria for homogeneity of these groups with respect to glycohemoglobin and education. One of these combinations was chosen at random.

### **Description of behavioral strategies: group education, telephone intervention, and text messaging**

In the intervention group, three behavioral strategies were used, which occurred simultaneously during a 12-month period distributed in initial time with pre-education tests (Ti), time 0 with cycle 1 (T0), time 3 months with cycle 2 (T3), time 6 months with cycle 3 (T6), time 12 months with cycle 4 (T12), and final time with post-education tests (Tf). Each cycle lasted one month, with a three-month interval between cycles.

The three behavioral strategies were based on the behavior change protocol (BCP), whose purpose was to explore the problem, identify feelings, set goals, and develop and evaluate the care plan<sup>(13)</sup>. The COMPASSO protocol, via telephone call, was also used to follow-up and monitor the person, so they can take responsibility for incorporating the perceived guidance into their daily activities<sup>(14)</sup>.

Initially, there was a moment of sensitization in the first meeting of cycle 1, which served as a basis for the other cycles, because it involved not only the presentation but also the discussion of behavioral strategies (group education, telephone intervention, and text messaging), identifying the real needs of people and developing a foundation for empowerment through autonomy and self-control related to the condition. The purpose was to provide people with DM2 access to information through a combination of different forms of communication. Each strategy will be described below.

#### **Group Education**

This strategy included the participation of 10 to 15 people with DM2, three meetings in the first and third cycles, with a 7-day interval between each meeting, with an average duration of 2 hours, totaling 12 hours. In cycle 1, the second meeting explored the problems of controlling the condition, while the third meeting explored the identification of feelings. In cycle 3, the definition of the goals based on the life stories of each person was carried out. The elaboration and evaluation of the care plan was developed, so the person could define the main actions and strategies necessary to achieve the goal, as well as exclude the actions that they didn't intend to do and prioritize the actions that are likely to be done. And, in case the proposed goal was not reached, it was possible to change it, in order to reach it. The themes were worked through playful and interactive dynamics. The following strategy helped in the follow-up and monitoring for the empowerment of self-care practices.

#### **Telephone Intervention**

The COMPASSO protocol was applied via telephone call in the second cycle, with an average duration of 20 minutes, focusing on the following domains: feelings and barriers; dissatisfaction and readiness for change; support network; willingness to develop a goal plan; main complications of diabetes; follow-up of healthy eating plan; physical activity practice, and medication management. This strategy was also a viable alternative to reach people with DM2 who could not attend the face-to-face meetings in the third cycle.

#### **Text messaging (SMS and WhatsApp)**

Thirty-four validated text messages were developed, with a mean content validity index (CVI) of 0.91. The themes were directed to psychological aspects, self-care practice associated with healthy eating, physical exercise, and goal achievement. The text message was personalized and individual, being sent in three moments, with fixed times, in order to establish a routine. In cycle 1, two text messages were sent for a period of 45 days. In cycle 2, one text message was sent for a period of 60 days. In cycle 3, one text message was sent for a period of 34 days. Telephone monitoring was carried out between cycles 1, 2, and 3, with two telephone calls in each cycle, totaling six telephone calls, and in the fourth cycle, the COMPASSO protocol was applied via telephone call.

### **Control Group**

The control group (CG) maintained the conventional follow-up in the Basic Health Units through clinical care and also received two telephone calls applying the COMPASSO protocol via telephone call in the intervals of cycles 1, 2, and 3.

### **Data Analysis**

A descriptive analysis was performed, calculating frequencies and measures of central tendency and dispersion. Continuous variables were tested for normality of distribution using the *Kolmogorov Smirnov* test. Data with normal distribution were described as means and standard deviations (SDs), and non-normal data were described as medians and percentiles. To estimate the confidence intervals for the median of the differences from the final time to the initial time, the *Bootstrap* method was used. The Signs test was used to test for consistent differences between pairs of observations, such as clinical examination (Hb1Ac) before and after the intervention. In addition, the *Wilcoxon* test was used to determine whether the difference between the final and initial total score results of the ESM and DES questionnaires was significant. To check whether there was a difference between the study groups regarding the effect of the experiment, the Mann-Whitney test<sup>(19)</sup> was used. Categorical variables were compared using Pearson's chi-square test. Bootstrap method simulation experiments were performed in the R statistical programming environment<sup>(20)</sup>. The percentage change between Tf and Ti (i.e.,  $(Tf-Ti)/Ti$ ), was calculated for Hb1Ac, ESM, and DES measurements in the intervention (IG) and control (CG) groups. The remaining analyses were performed with the help of the *Statistical Package for the Social Sciences*® (SPSS) program, version 20.0. For all analyses, we used a confidence level of 95% and a significance level of 5% ( $p < 0.05$ ).

### **Ethical Aspects**

The project was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Minas Gerais, UFMG, number 78699517.0000.5149, in accordance with Resolution no. 466/2012 of the National Health Council/Ministry of Health. Signatures or fingerprints were taken on the Informed Consent Form (ICF). The research was entered in the Brazilian Registry of Clinical Trials (REBEC) and can be located through the indicator RBR-5d26k2.

### **Results**

Following CONSORT guidelines<sup>(17)</sup>, Figure 1 presents a flow diagram of the progress of clusters and people through the phases of the randomized trial. For the IG, five SBUs were randomly allocated: group education (two SBUs), telephone intervention (two SBUs), and text messaging (one SBU), with a total of 208 people. In turn, the CG was composed of 91 people from three SBUs.

Regarding the general profile of the participants, it was found that the mean age of the group studied was 62.8 years (SD = 9.6). Most were female (69%), living with a partner (53.7%), inactive (68.28%), literate (91.4%), brown (48.1%) and had a family income of one to two minimum wages per month (72.76%). Regarding the duration of diagnosis, 51.1% reported having diabetes for more than 10 years. The summary of the sociodemographic characteristics of the study groups are presented in Table 1. The IG and CG were considered homogeneous regarding the variables of gender, marital status, occupation, education, color, monthly income, diagnosis time, and level of empowerment (DES) at baseline (Table 1). However, IG participants had generally worse levels of glycated hemoglobin (HbA1c) and adherence to self-care practices (ESM), which reinforces the option of comparing the two groups using percentage variations between the two observation times.

Table 2 shows the results of the comparison of glycohemoglobin, ESM, and DES values before and after the intervention in both groups. Regarding the clinical parameters, it was observed that among the IG, there was a statistically significant reduction in the median HbA1c values. Among the CG, after the end of the study, there was an increase in the median HbA1c values. As for adherence to self-care practices (ESM), we observed an increase in scores in the IG but stability in the CG. As for the level of empowerment (DES), there was a statistically significant difference in the CG, indicating a decrease in scores, and stability in the GI (Table 2).

Figure 2 shows the distribution of percentage variations between Tf and Ti of HbA1c, ESM, and DES for the intervention (IG) and control (CG) groups. It was observed that the IG showed a greater percentage reduction in HbA1c values and a greater percentage increase in self-care and empowerment scores than the CG ( $p < 0.05$ ). Also, in Figure 2, a possible mediating effect of schooling was identified in the improvement of the level of empowerment, evidenced by a percentage increase in the median DES score of the IG compared to the CG among the literate ( $p < 0.05$ ), which does not occur among the illiterate. These differences were not observed in the self-care practices (ESM) and clinical examination (HbA1c) variables.

### Discussion

The present study showed significant results on the effect of behavioral methodological strategies (group education, telephone intervention, and text messaging) on the empowerment of self-care practices in DM2 and on the improvement of glycemic control.

As for the sociodemographic characteristics of the participants in this study, they are similar to those of studies on people with DM2, such as the predominance of female gender, with a partner, high level of education, low income, and duration of diagnosis >10 years<sup>(6,10,21,22)</sup>.

Among the sociodemographic variables in this study, it was found that the level of education had a mediating effect on the relationship between the percentage variation of empowerment scores and the study group. Only among those who were literate was it possible to detect a statistically significant difference between the IG and CG, with the percentage variation of the empowerment score being higher in the IG than in the CG. Differently, when observing the empowerment scale (DES) as a whole, the results showed that there were significant improvements among the CG, and no statistically significant difference in the IG, despite the increase in their score. It is understood that this increase is due to the

mediating effect of schooling among the literate in addition to the person's active involvement in managing their condition and confidence in decision-making <sup>(23,24)</sup>.

However, this mediating effect of education did not influence the increase in the score of the self-care scale or the decrease in Hb1Ac levels. This is a result that points out that education interferes in the understanding of the importance of the involvement of the person with diabetes in performing self-care practices. The level of education tends to overcome the main barriers in the care process and, consequently, improve the self-management of the condition <sup>(6,23,25)</sup>.

In this context, behavioral strategies, when based on empowerment, influence the process of choice, motivation and confidence that the person has in relation to their ability/competence to deal with self-care practices <sup>(26)</sup>. International and national clinical trials conducted on 103 and 238 people, respectively, with diabetes conducted empowerment programs through group education and follow-up by telephone intervention, which favored behavior change and reductions of the significant levels of glycated hemoglobin <sup>(23,27)</sup>.

In the present study, the people in IG showed improvement in empowerment for diabetes self-care practices and percentage reduction in serum levels of Hb1Ac, corroborating the findings of clinical trials conducted in Brazil and Germany, with 208 and 249 people with DM2, respectively, the pointed out that the telephone intervention showed significant results regarding empowerment, self-care practices and reduction in the level of HbA1c when compared to group education (-0.68% in HbA1c in the IG after 12 months) (-0.626%; 95% CI -0.766 to -0.486,  $P < 0.001$  after 6 months), while a meta-analysis with 38 studies showed that telephone intervention was associated with a significant decrease in HbA1c levels compared with usual treatment (weighted mean difference -0.42%, 95% confidence interval -0.56 to -0.27) <sup>(8,28,29)</sup>.

Similarly, recent research on the methodological behavioral strategy of sending text messages showed significant results in relation to self-care practices and in reducing HbA1c levels (3.8, IQR: 0.5-5.3 after 6 months) <sup>(30)</sup>. In contrast, a study evaluating the impact of SMS text messaging and telephone intervention in diabetes found no significant difference in reducing HbA1c levels <sup>(31)</sup>.

Behavioral strategies contributed to increased median self-care scale (SSS) score scores among people in the IG. These results are consistent with other studies, which showed a change in self-care practices and significant reduction in HbA1c levels through behavioral strategies, group education, and telephone intervention <sup>(32,12)</sup>. The CG did not show a significant result in the empowerment scale score and self-care practices. Additionally, there was an increase in serum HbA1c levels <sup>(33)</sup>.

The increase in the median scores of the self-care (ESM) and empowerment (DES) scales, respectively, showed that HbA1c values decreased significantly between Ti and Tf in the IG, showing that the combination of behavioral strategies (i.e., group education, telephone intervention, and text messaging) helped in diabetes monitoring. Studies have pointed out that serum HbA1c levels in the IG decreased significantly, evidencing better diabetes control after the intervention, with no significant change in the CG. However, the CG, which relied on their basic level of knowledge, maintained their daily routine of care, resulting in increased serum HbA1c levels <sup>(30,32)</sup>.



It was observed that the adoption of more than one methodological strategy, such as group education, follow-up telephone intervention, and text messaging favors change in self-care practices (4,5).

Among the limitations of the study is the lack of delimitation of the behavioral strategies of group education, telephone intervention, and text messaging by cluster (i.e., people with DM2 from the IG adopted a combination of strategies). Therefore, the delimitation of each behavioral strategy by cluster is recommended for future studies, so it is possible to compare the three strategies.

### Conclusions

It is concluded that the behavioral methodological strategies of group education, telephone intervention, and text messaging improved empowerment for self-care practices and glycemic control.

### Acknowledgements

To the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) for granting the doctoral scholarship to Laura Barbosa Nunes. To the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) - Processes 303250/2019-4 and 432824/2016-2, Research Support Foundation of Minas Gerais (FAPEMIG) - ProcessAPQ-03865-16 for funding this study and to all the people who participated in this article, especially people with DM2 and health professionals from the Basic Health Units linked to the study.

### References

- (1) Pamungka RA, Chamroonsawasdi K. Self-management based coaching program to improve diabetes mellitus self-management practice and metabolic markers among uncontrolled type 2 diabetes mellitus in Indonesia: a quasi-experimental study. *Diabetes Metab. Syndr.* 2020;14(1):53-61. <https://dx.doi.org/10.1016/j.dsx.2019.12.002>
- (2) Brazilian Diabetes Society, Brazilian Diabetes Society Diabetes Guidelines 2019-2020, Available from: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMLETE-2019-2020.pdf> (Accessed 19 July 2021).
- (3) International Diabetes Federation, *Idf Diabetes Atlas*, 9th ed, 2019, Available from: <https://idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas.html>. (Accessed 19 Jun 2021).
- (4) Mamaghani, HA, Tabrizi, FJ, Seyedrasooli A, Sarbakhsh P, Gargari RB, Zamanzadeh V, Zanboori V. Effect of Empowerment Program with and without Telenursing on Self-efficacy and Glycosylated Hemoglobin Index of Patients with Type-2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *J. Caring Sci.* 2021;10(1):22-28. <https://dx.doi.org/10.34172/jcs.2021.001>
- (5) Barbosa HC, Oliveira JAQ, da Costa JM, Santos RPM, Miranda LG, Torres HC, Pagano AS, Martins MAP. Empowerment-oriented strategies to identify behavior change in patients with chronic diseases: An integrative review of the literature. *Patient Educ. Couns.* 2021;104(4):689-702. <https://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2021.01.011>
- (6) Borba AKdeOT, Arruda IKD, Marques APO, Leal MCC, Diniz AS, Linhares FMP. Problematization educational intervention to promote healthy habits in elderly people with diabetes: randomized clinical trial. *Rev. Bras. Enf.* 2020; 73 (Suppl 3): e20190719. <https://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0719>
- (7) American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2019. *Diabetes Care* 2019;42(Suppl. 1).
- (8) Pereira PF, Santos JC, Cortez DN, Reis IA, Torres HC. Evaluation of group education strategies and telephone intervention for type 2 diabetes. *Rev Esc Enferm USP.* 2021;55:e03746. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020002603746>
- (9) Jackson LV, Carpenter DM, Postlethwaite DA, Castro LC, Kim E, Herrera RA. Evaluating the Impact of Mobile Phone Technology on Health Outcomes for Latinos with Type 2 Diabetes. *J. Racial Ethn. Health Disparities.* 2021; 8 (2):

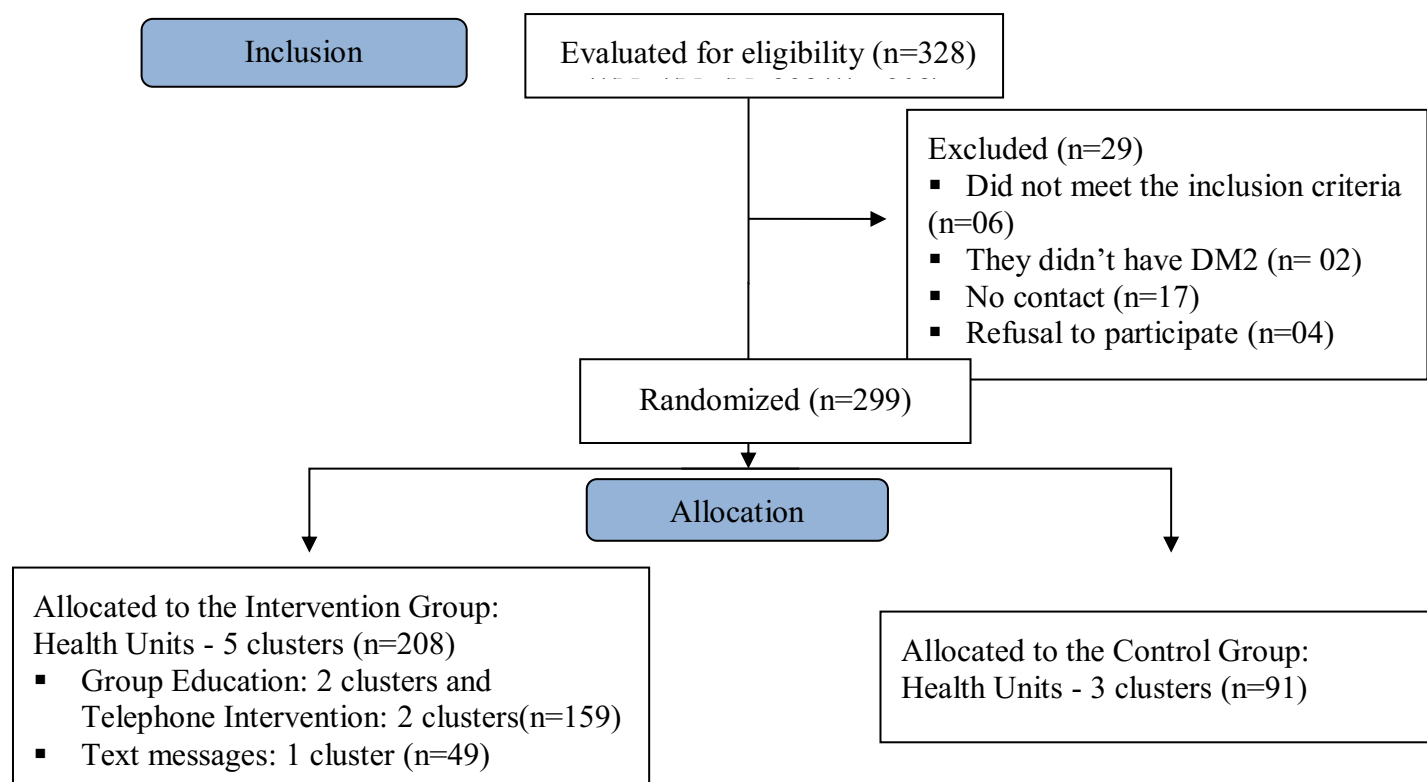
532-536. <https://dx.doi.org/10.1007/s40615-020-00810-x>

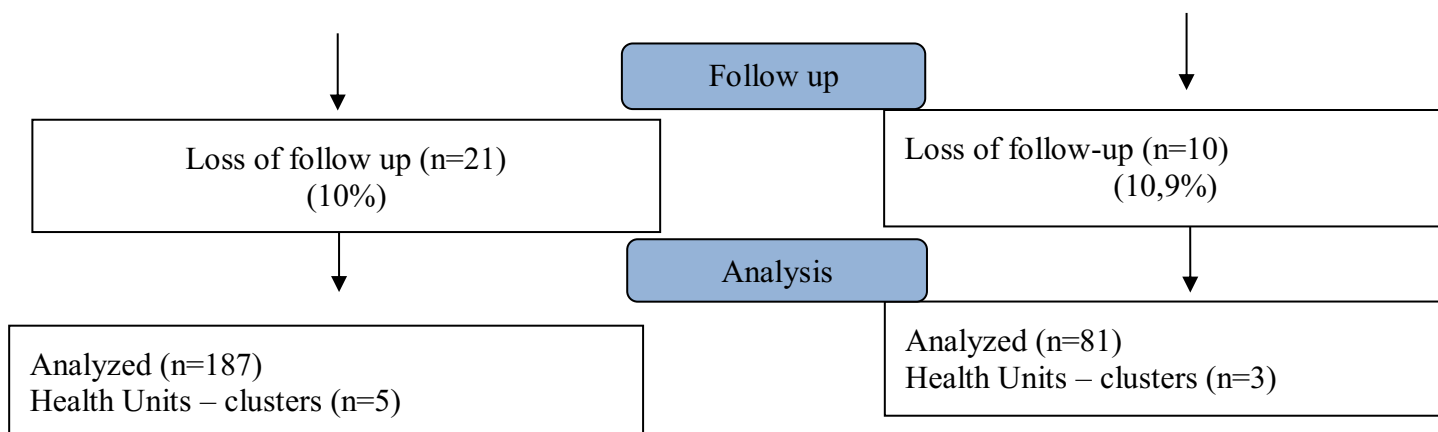
- (10) Nelson LA, Spieker A, Greevy R, LeSturgeon LM, Wallston KA, Mayberry LS. User engagement among diverse adults in a 12-month text message-delivered diabetes support intervention: Results from a randomized controlled trial. *JMIR MHealth UHealth*. 2020;8(7):e17534. <https://dx.doi.org/10.2196/17534>
- (11) Whittemore R, Siverly L, Wischik DL, Whitehouse CR. An Umbrella Review of Text Message Programs for Adults With Type 2 Diabetes. *Diabetes Educ*. 2020;46(6):514-526. <https://dx.doi.org/10.1177/0145721720965464>
- (12) Groot J de, Wu D, Flynn D, Robertson D, Grant G, Sun J. Efficacy of telemedicine on glycaemic control in patients with type 2 diabetes: A meta-analysis. *World J Diabetes*. 2021;12(2):170-197. <https://dx.doi.org/10.4239/wjd.v12.i2.170>
- (13) Chaves FA, Cecílio SG, Reis IA, Pagano AS, Torres HC. Translation and cultural adaptation of the Behavior Change Protocol for educational practices in Diabetes Mellitus. *Rev. Lat. Am. Nursing*. 2019; 27: e3164. <https://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2908.3164>
- (14) Fernandes BSM, Reis IA, Pagano AS, Cecílio SG, Torres HC. Construction, validation and cultural appropriateness of the COMPASSO protocol: Adherence to self-care in diabetes. *Acta Paul. Enferm*. 2016; 29(4): 421-429. <https://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600058>
- (15) Torres HC, Franco LJ, Stradioto MA, Hortale VA, Schall VT. Evaluation of group and individual strategies in a diabetes education program. *Rev. Saúde Pública* 2009; 43 (2):291-298. <https://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000001>
- (16) Chaves FF, Reis IA, Pagano AS, Torres HC. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Diabetes Empowerment Scale - Short Form. *Rev. Saúde Pública* 2017;51(0):16. <https://dx.doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006336>
- (17) Schulz KF, Altman DG, Moher D. CONSORT 2010 Statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ* 340:c332. <https://dx.doi.org/10.1136/bmj.c332>
- (18) Campbell MK, Thomson S, Ramsay CR, MacLennan GS, Grimshaw JM. Sample size calculator for cluster randomized trials. *Comput. Biol. Med*. 2004; 34 (2):113-125. [https://dx.doi.org/10.1016/S0010-4825\(03\)00039-8](https://dx.doi.org/10.1016/S0010-4825(03)00039-8)
- (19) Siegel S, Castellan Jr NJ. *Nonparametric Statistics for Behavioral Sciences*. São Paulo: Artmed; 2006.
- (20) R Development Core Team. *R: A Language And Environment For Statistical Computing*. Vienna, 2016.
- (21) Nunes LB, Santos JC, Reis IA, Torres HC. Attitudes toward self-care in type 2 diabetes mellitus in primary care. *Acta Paul. Enferm*. 2021[Articles in press]
- (22) Niguse H, Belay G, Fisseha G, Desale T, Gebremedhn G. Self-care related knowledge, attitude, practice and associated factors among patients with diabetes in Ayder Comprehensive Specialized Hospital. North Ethiopia. *BMC Res. Notes*. 2019;12 (1):34. <https://dx.doi.org/10.1186/s13104-019-4072-z>
- (23) Ebrahimi H, Sadeghi M, Amanpour F, Vahedi H. Evaluation of empowerment model on indicators of metabolic control in patients with type 2 diabetes, a randomized clinical trial study. *Prim. Care Diabetes*. 2016;10 (2):129-35. <https://dx.doi.org/10.1016/j.pcd.2015.09.003>
- (24) Shaw RJ, Yang G, Barnes A, Hatch D, Crowley MJ, Vorderstrasse A et al. Self-monitoring diabetes with multiple mobile health devices. *J. Am. Med. Inform. Assoc*. 2020; 27(5):667-676. <https://dx.doi.org/10.1093/jamia/ocaa007>
- (25) Danet AD, Rodríguez MÁP, Cárdenas SMT, Peña FG, Carretero MJE, Cerdà JCM. Differential impact and heterogeneous needs. A peer-led training program for improving chronic patients' health status and health behaviors. *Aten. Primaria*. 2020; 52 (2):112-121. <https://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2018.09.020>

- (26) Jiang X, Wang J, Lu Y, Jiang H, Li M. Self-efficacy-focused education in persons with diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Psychol. Res. Behav. Manag.* 2019;12: 67 – 79. <https://dx.doi.org/10.2147/PRBM.S192571>
- (27) Cortez DN, Macedo MML, Souza DAS, Santos JC, Afonso GS, Reis IA, Torres HC. Evaluating the effectiveness of an empowerment program for self-care in type 2 diabetes: A cluster randomized trial. *BMC Public Health.* 2017;17 (1): 1-10, <https://dx.doi.org/10.1186/s12889-016-3937-5>
- (28) Dobler A, Belnap BH, Pollmann H, Farin E, Raspe H, Mittag O. Telephone-delivered lifestyle support with action planning and motivational interviewing techniques to improve rehabilitation outcomes. *Rehabil. Psychol.* 2018;63 (2): 170-181. <https://dx.doi.org/10.1037/rep0000224>
- (29) Kim Y, Park J-E, Lee B-W, Jung C-H, Park D-A. Comparative effectiveness of telemonitoring vs usual care for type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *J. Telemed Telecare.* 2019;25 (10): 587- 601, <https://dx.doi.org/10.1177/1357633X18782599>
- (30) Adu MD, Malabu UH, Malau-Aduli AEO, Malau-Aduli BS. The development of the My Care Hub Mobile-Phone app to support self-management in Australians with type 1 or type 2 diabetes. *Sci. Rep.* 2020;10 (1): 7, <https://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-56411-0>
- (31) Zolfaghari M, Mousavifar SA, Pedram S, Haghani H. The impact of nurse short message services and telephone follow-ups on diabetic adherence: which one is more effective?. *J. Clin. Nurs.* 2012;21(13-14):1922-1931, <https://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2011.03951.x>
- (32) Ahrari F, Mohaqiq Z, Moodi M, Bijari B. The Effect of Self-Care Training on Blood Sugar Control, HbA1C Level, and Life Quality of Diabetic Patients in Birjand, East of Iran: A Randomized Clinical Trial Study. *Adv. Prev. Med.* 2021;(1):1-6. <https://dx.doi.org/10.1155/2021/8846798>
- (33) Zheng F, Liu S, Liu Y, Deng L. Effects of an outpatient diabetes self-management education on patients with type 2 diabetes in China: a randomized controlled trial. *J. Diabetes Res.* 2019: 1073131, <https://dx.doi.org/10.1155/2019/1073131>.

## Figures and Tables

**Figure 1:** Flow diagram of the progress of clusters and people with DM2 during phases of the randomized clinical trial.





Source: Prepared by the author and adapted from Schulz et al (2010).

**Table 1** - Mean (standard deviation) or count (percentage) of sociodemographic variables of people with DM2 in the intervention and control groups. Belo Horizonte - MG, Brazil, 2020.

Variable	Mean $\pm$ SD ou N (%)		p
	GC (n=81)	GI (n= 187)	
<b>Age (mean <math>\pm</math> SD)</b>	62,7 $\pm$ 10,5	62,9 $\pm$ 8,8	0,8335 <sup>1</sup>
<b>Sex (N (%))</b>			1 <sup>2</sup>
Male	25 (30,9)	58 (31)	
Female	56 (69,1)	129 (69)	
<b>Marital Status (N (%))</b>			0,6407 <sup>2</sup>
With partner	45 (55,6)	99 (52,9)	
No partner	34 (42)	88 (47,1)	
<b>Occupation (N (%))</b>			0,7390 <sup>2</sup>
Active	23(28,4)	60 (32,1)	
Inactive	56 (69,1)	127 (67,9)	
<b>Education</b>			0,1044 <sup>2</sup>
Illiterate	10 (12,3)	11 (5,9)	
Literate	69 (85,2)	176 (94,1)	
<b>Color</b>			0,6087 <sup>2</sup>
White	21 (25,9)	47 (25,1)	
Black	13 (16)	47 (25,1)	
Grizzly	42 (51,9)	87 (46,5)	
Yellow	1 (1,2)	2 (1,1)	

Indigenous	1 (1,2)	1 (0,5)	
<b>Monthly Income</b>			0,3843 <sup>2</sup>
No income/ dependent	1 (1,2)	3 (1,6)	
Less than 1 minimum wage	7 (8,6)	12 (6,4)	
Between 1 and 2 salaries	55 (67,9)	140 (74,9)	
Between 2 e 3 salaries	7 (8,6)	12 (6,4)	
Between 3 e 4 salaries	1 (1,2)	9 (4,8)	
More than 4 salaries	1 (1,2)	0 (0)	
<b>Diagnostic Time</b>			0,6564 <sup>2</sup>
Up to 5 years	20 (24,7)	39 (20,9)	
Between 5 and 10 years	18 (22,2)	50 (26,7)	
More than 10 years	42 (51,9)	95 (50,8)	
Hb1Ac	7,65(5,5-13,80)	8,1 (5,6-16,7)	0,019 <sup>3</sup>
DES	31(18-39)	32(16-39)	0,175 <sup>3</sup>
ESM	4,28(± 1,51)	3,82 (± 1,33)	0,015 <sup>1</sup>

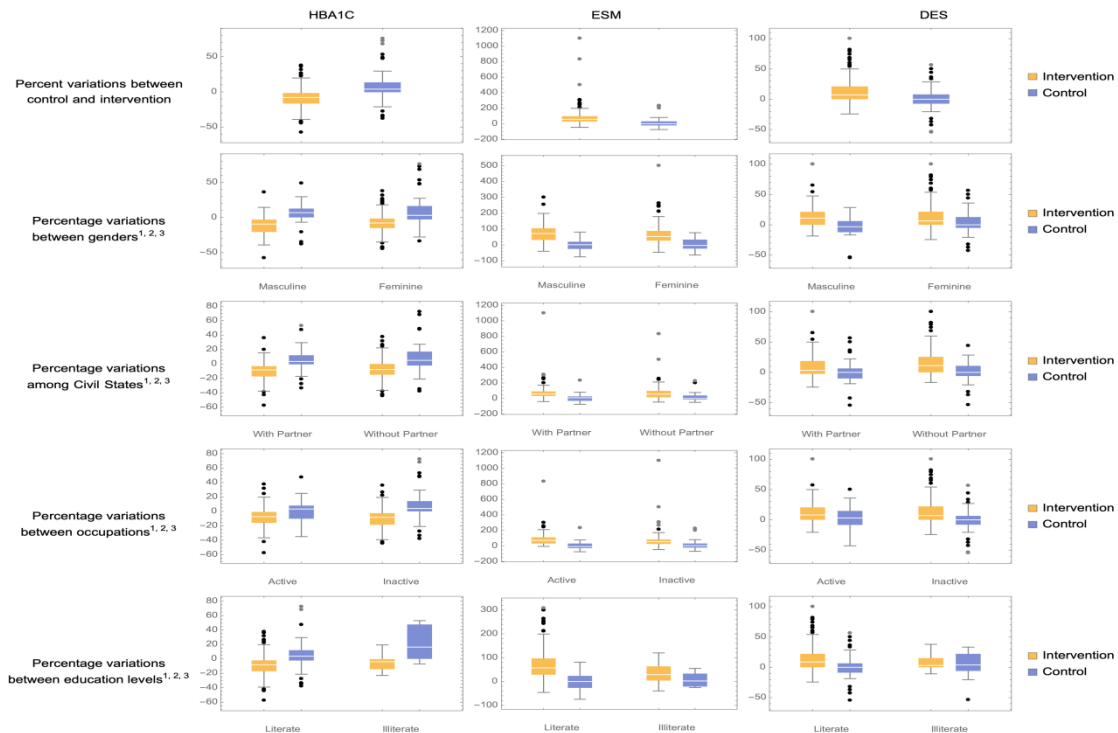
<sup>1</sup>Test for independent samples. <sup>2</sup> Pearson's Chi-square test. <sup>3</sup> Mann-Whitney test.

**Table 2** - Intragroup comparison for HbA1c, ESM and DES between baseline (before) and after intervention (after), of the person with DM2. Belo Horizonte - MG, Brazil, 2020.

Groups	Variables	Median (Mín-Máx)		P
		Time 1	Time 2	
GC (n=81)	HBA1C	7,7 (5,5-13,8)	8,1 (5,2 - 13)	< 0,001 <sup>4</sup>
	ESM	4,3 (1-8)	4,4 (1,3 - 8)	0.678645 <sup>4</sup>
	DES	31 (18-39)	31 (15 - 36)	< 0.001 <sup>5</sup>
GI (n=187)	HBA1C	8,1(5,5 – 16,7)	7,4 (3,6 - 12)	< 0.001 <sup>4</sup>
	ESM	3,7 (0,50 -7,4)	6,0 (2,9 – 8,0)	< 0.001 <sup>5</sup>
	DES	32 (16 - 39)	34 (26 - 40)	0.90397 <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Signals Test <sup>5</sup> Wilcoxon Signed Positions Test

**Figura 2:**



<sup>1</sup> Outliers far from the median were removed for better visualization of the ESM graph.

<sup>2</sup> The differences between the study groups regarding the effect of the experiment were verified by the Mann-Whitney test, the Wilcoxon signed-rank test and the Wilcoxon signed-rank test.

<sup>3</sup> Statistically significant differences between the distribution of percentage changes in GI and CG (p < 0.05).

HbA1c: glycated hemoglobin; ESM: diabetes mellitus self-care practices; DES: diabetes mellitus self-care empowerment.

## ANEXO I

Artigo submetido à Revista Ciência &amp; Saúde Coletiva

[✎ Author](#)

## Submission Confirmation

[Print](#)

Thank you for your submission

**Submitted to**  
Ciência & Saúde Coletiva

**Manuscript ID**  
CSC-2021-1883

**Title**  
Avaliação do programa comportamental em diabetes mellitus tipo 2: ensaio clínico randomizado

**Authors**  
Nunes, Laura Barbosa  
Caroline dos Santos, Jéssica  
Reis, Ilka  
Torres, Heloísa

**Date Submitted**  
28-Sep-2021

[Author Dashboard](#)

## Avaliação do programa comportamental em diabetes mellitus tipo 2: ensaio clínico randomizado

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar o efeito do programa comportamental educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT) na modificação das atitudes psicológicas, melhora do empoderamento e das práticas de autocuidado visando à melhora do controle clínico em diabetes *mellitus* tipo 2. **Método:** Trata-se de um ensaio clínico com *cluster* randomizado, com acompanhamento de doze meses, realizado com 199 pessoas com diabetes mellitus tipo 2, provenientes de seis Unidades Básicas de Saúde: três ao grupo controle (n=91) e três ao grupo intervenção (n=108). Para quantificar o controle glicêmico, modificação das atitudes psicológicas, o nível de empoderamento e a adesão ao autocuidado, foram utilizados, respectivamente, a medida de HbA1c e os instrumentos ATT-19, DES-SF e ESM. Utilizou-se o teste dos sinais, testes *t de Student* pareado e *Wilcoxon*. Em todas as análises, utilizou-se um nível de significância de 5%. **Resultados:** Quando comparado ao GC, o GI apresentou uma redução estatisticamente significativa nos valores medianos de HbA1c e aumento nos escores da atitude e do autocuidado ao final do estudo ( $p<0,05$ ). **Conclusão:** O PCEGIT se mostrou capaz de modificar as atitudes psicológicas, melhorar as práticas de autocuidado e o controle clínico.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus tipo 2. Atitudes. Autocuidado. Empoderamento. Ensaio clínico.

### Abstract

**Objective:** To evaluate the effect of the behavioral program group education and telephone intervention (PCEGIT) in modifying psychological attitudes, improving empowerment and self-care practices to improve clinical control in type 2 diabetes mellitus. **Method:** This is a cluster randomized clinical trial, with twelve months follow-up, carried out with 199 people with type 2 diabetes mellitus, from six Basic Health Units: three to the control group (n=91) and three to the intervention group (n=108). To quantify the glycemic control, modification of psychological attitudes, the level of empowerment and adherence to self-care, the measurement of HbA1c and the instruments ATT-19, DES-SF and ESM were used, respectively. Sign test, paired Student's t-test, and Wilcoxon test were used. A 5% significance level was used in all analyses. **Results:** When compared to CG, IG showed a statistically significant reduction in median HbA1c values and increased attitude and self-care scores at the end of the study ( $p<0.05$ ). **Conclusion:** PCEGIT has shown to be capable to modify psychological attitudes, maintain empowerment levels, improve self-care practices and clinical control.

**Keywords:** Diabetes Mellitus type 2. Attitudes. Self-care. Empowerment. Clinical trial.

## Introdução

O Diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) é uma condição crônica de causa multifatorial, associada, principalmente, ao estilo de vida pouco saudável, como a inatividade física e a alimentação inadequada, além das questões econômicas, culturais e sociais como o envelhecimento populacional e urbanização<sup>1,2</sup>. O Brasil é o quinto país em número de casos, com 16,8 milhões de pessoas diagnosticadas na faixa etária entre 20 e 79 anos, com projeções para 26 milhões de casos em 2045<sup>3</sup>.

Diante do aumento progressivo do DM2, os programas comportamentais vêm sendo repensados de forma a considerar o sujeito o protagonista do cuidado<sup>4,5</sup>. Esses programas devem ser desenvolvidos de forma preventiva e com abordagem diretiva, pautada na comunicação e na construção de alicerces para o autocuidado desta condição<sup>6,7</sup>.

Os programas comportamentais em DM2 podem combinar diferentes estratégias metodológicas, como a educação em grupo e a intervenção telefônica, a fim de contribuir para controle da condição crônica. A educação em grupo caracteriza-se como um espaço de troca de experiências entre as pessoas com a mesma condição crônica<sup>8,9</sup>. Observa-se a contribuição na identificação de problemas e sentimentos, compreensão das limitações, enfrentamento dos problemas, aumento da confiança e autonomia para tomada de decisões informadas, visando à adoção de comportamentos saudáveis e aquisição de atitudes para o autocuidado<sup>10</sup>.

A intervenção telefônica contempla o uso das tecnologias avançadas e inovadoras a fim de monitorar e gerenciar pessoas com DM2 a distância e com frequência necessária, o que pode melhorar a adesão ao autocuidado e hemoglobina glicada (HbA1C)<sup>11,4,12</sup>. Essa onipresença oferece um potencial para atingir pessoas com baixo nível socioeconômico e diferentes etnias, além de abordar as barreiras modificáveis pelo autocuidado em DM2<sup>13</sup>.

Nesse contexto, autores afirmam que o programa comportamental composto por estratégias metodológicas comportamentais, tais como a educação em grupo e a intervenção telefônica, pautados na abordagem do empoderamento, no diálogo reflexivo no que se refere aos aspectos comportamental, atitudinais e clínicos têm apresentado resultados positivos no tocante às atitudes psicológicas e mudança de comportamento associadas à prática de atividade física e alimentação saudável, a fim de otimizar, não apenas os desfechos clínicos, mas também, os atitudinais<sup>14,15,16</sup>.

Atitudes psicológicas, presentes no cotidiano da pessoa com DM2, podem ser entendidas como a predisposição à adoção de ações que podem interferir na condição de saúde, positiva ou negativamente e afetam



diretamente a capacidade da pessoa, com diabetes, a lidar com o autocuidado<sup>17,18</sup>. O empoderamento das práticas de autocuidado, associado à alimentação saudável e à prática de atividade física, possibilita a construção do plano de metas alcançáveis e o enfrentamento das barreiras de autocuidado<sup>4</sup>.

Diante desse contexto, o PROGRAMA COMPORTAMENTAL - educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT) em diabetes tipo 2, foi implementado em Unidades Básicas de Saúde do município de Belo Horizonte/MG, em parceria com a Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais – EEUFMG. O presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito desse programa comportamental nas atitudes psicológicas, no nível de empoderamento e na adesão às práticas de autocuidado visando à melhora do controle clínico em DM2.

### **Método**

Trata-se de um ensaio clínico randomizado por *clusters*, no qual cada unidade foi considerada um cluster. Participaram 199 pessoas com diabetes tipo 2, cadastradas em seis Unidades Básicas de Saúde (UBS) da regional leste do município de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, ano de 2019. Os critérios de inclusão foram: ter idade entre 30 e 80 anos (Faixa etária em que o DM2 é mais prevalente), não apresentar complicações crônicas (definidas como insuficiência renal, cegueira, amputação dos membros, entre outras), ter disponibilidade para comparecer pelo menos a dois encontros em cada ciclo presencial ao longo do estudo, ter capacidade cognitiva para participação nos grupos e compreensão na escuta telefônica, referir capacidade visual, auditiva e locomotora, fornecer informações via contato telefônico e estar apto a receber e interpretar as mensagens de texto. Os critérios de exclusão foram: ter incapacidade auditiva observada no primeiro encontro e não conseguir contato telefônico, após três tentativas de ligações de contato, sem êxito.

O tamanho da amostra do estudo foi baseado nos cálculos do projeto maior. Após a aleatorização, estabeleceram-se, para este estudo, três unidades para compor o grupo intervenção e mais três para compor o grupo controle. Assim, o estudo se iniciou com 199 pessoas, sendo pertencentes 108 para o grupo intervenção e 91 pertencentes ao grupo controle.

Os instrumentos utilizados neste estudo incluíram o perfil sociodemográfico (sexo, idade, estado civil, ocupação, escolaridade, cor, renda, tempo diagnóstico) e antropométrico (peso, altura, IMC, circunferência de cintura), por meio de formulário composto por blocos temáticos coletado no momento da sensibilização no ciclo 1. O sangue foi coletado para medir HbA1c (%). Para este estudo, considerou-se como indicativo de controle glicêmico valores de HbA1c menores ou igual a 6,5% para adultos sem complicações e para os idosos em boas condições clínicas, valores preconizados pela Associação Americana de Diabetes.

Para coleta de dados foram utilizados dois instrumentos desenvolvidos para pessoas com DM2 e validados para o Brasil: o de atitudes psicológicas (ATT-19), o de empoderamento para o autocuidado em diabetes mellitus (DES-SF) e o de adesão às práticas de autocuidado para o diabetes mellitus (ESM)<sup>19,20,21</sup>.

As coletas de dados foram realizadas por duas enfermeiras via ligação telefônica. As ligações tiveram duração média de 20 minutos, sendo realizadas em dias alternados nos turnos manhã, tarde e noite. As respostas foram registradas na ferramenta *online eSurv*. O ATT-19, ESM e o DES-SF foram aplicados em dois momentos: no início (Ti) e ao final do estudo (Tf).

### **Descrição do programa comportamental - educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT)**

No grupo intervenção, utilizou-se o PCEGIT que ocorreu, de forma simultânea, durante um período de 12 meses distribuídos em tempo inicial (Ti) com testes pré-educação, tempo 0 (T0) com o ciclo 1, tempo três meses (T3) com o ciclo 2, tempo seis meses (T6) com o ciclo 3, tempo final (Tf) com os testes pós-educação, tempo doze meses (T12) com o resultado dos exames e finalização da pesquisa. Cada ciclo teve duração de um mês, com intervalo de três meses entre os ciclos.

As duas estratégias metodológicas foram baseadas no Protocolo de Mudança de Comportamento (PMC), cujas finalidade foi explorar o problema, identificar sentimentos, definir metas, elaborar e avaliar o plano de cuidados<sup>22</sup>. Além do protocolo COMPASSO, via ligação telefônica, para acompanhar e monitorar a pessoa, de modo que ela pudesse assumir a responsabilidade de incorporar, em suas atividades diárias, as orientações percebidas<sup>23</sup>.

Inicialmente, ocorreu um momento de sensibilização no primeiro encontro do ciclo 1, que serviu como base para os demais ciclos, pois envolveu não somente a apresentação, mas também a discussão das estratégias comportamentais (educação em grupo e intervenção telefônica), identificando as reais necessidades das pessoas e desenvolvendo alicerces para o empoderamento por meio da autonomia e o autocontrole relacionados à condição. A finalidade foi proporcionar às pessoas com DM2 o acesso à informação por meio da combinação das diferentes formas de comunicação. Cada estratégia será descrita a seguir.

#### *Educação em grupo*

Os encontros em grupos foram realizados nas UBS nos horários agendados previamente com as gerentes, e em horários conforme a disponibilidade das pessoas devido trabalho ou outra ocupação. Antes do início dos encontros, todas as pessoas com DM2 das Unidades de Saúde do GI foram convidadas, via ligação telefônica, a participarem dos grupos. Essa estratégia contou com a participação de dez a quinze pessoas com diabetes, três

encontros no primeiro e terceiro ciclo, com intervalo de sete dias entre cada encontro com duração média de duas horas, totalizando 12 horas.

No segundo encontro referente ao ciclo 1 foram explorados os problemas para o controle da condição, com as seguintes perguntas: “Qual é a sua maior dificuldade para controlar o diabetes? Fale mais sobre essa dificuldade no seu dia a dia. Dê exemplo(s) de uma situação que ocorreu com você por causa dessa dificuldade”. No terceiro encontro foi realizada a identificação dos sentimentos por meio das perguntas: “Como se sente com essa situação de ter de cuidar da sua saúde (cuidar e controlar a doença)? Você sente [inserir os sentimentos expostos pela pessoa] por quê?” A finalidade dessas duas questões foi valorizar os aspectos emocionais para conduzir as pessoas à raiz do problema, além de auxiliar no desenvolvimento de estratégias que contribuem para adoção de atitudes positivas diante do autocuidado<sup>24,22</sup>. As temáticas foram trabalhadas por meio de dinâmicas lúdicas e interativas. Por conseguinte, no ciclo 3 foram realizados três encontros.

No primeiro encontro, foi efetuada a definição das metas baseadas nas histórias de vida de cada participante, abordando os problemas que vivenciaram e os sentimentos. As metas foram construídas individualmente junto com a enfermeira e o participante, utilizando a abordagem dialógica e levando em consideração o contexto de vida de cada participante.

Quanto ao segundo encontro, desenvolveu-se a elaboração e avaliação do plano de cuidados, de modo que a pessoa pudesse definir as principais ações e estratégias necessárias ao cumprimento da meta, bem como excluiu as ações que não tinham a intenção de fazer e, priorizar as ações que são passíveis de serem realizadas. No terceiro encontro ocorreu a avaliação do plano de cuidados, a respeito da evolução de cada participante no cumprimento das metas, além de estimulá-los ao seguimento das metas. E, caso não alcançasse a meta proposta, era possível alterá-la, de modo a alcançá-la. A estratégia a seguir auxiliou no acompanhamento e monitoramento para empoderamento das práticas de autocuidado.

#### *Intervenção telefônica*

Ocorreu com a aplicação do Protocolo COMPASSO via ligação telefônica, no segundo ciclo, com duração média de 20 minutos e enfoque nos domínios: sentimentos e barreiras; insatisfação e prontidão para mudanças; rede de apoio; disposição para elaborar um plano de metas; principais complicações do diabetes; seguimento do plano alimentar saudável; prática de atividade física e administração de medicação.

A intervenção telefônica também foi uma alternativa viável para alcançar as pessoas com diabetes que não conseguiram participar dos encontros presenciais no primeiro e terceiro ciclo, sendo possível realizar a

orientação, definição de metas e elaboração do plano de cuidados para conquista da(s)meta(s) (Meu Plano Inteligente), via ligação telefônica.

#### *Grupo Controle*

Nos tempos inicial (Ti) e final (Tf) deste estudo, foram aplicados, ao grupo controle, via ligação telefônica, os instrumentos que avaliam as variáveis comportamentais, atitude, empoderamento e autocuidado, assim como as variáveis clínicas, HbA1c e medidas antropométricas.

As pessoas com DM2 do grupo controle participaram das atividades educativas desenvolvidas na rotina das respectivas UBS e mantiveram o acompanhamento convencional por meio do atendimento clínico. O monitoramento telefônico foi realizado por meio de duas ligações telefônicas com duração média de 15 minutos e intervalo de 3 meses em cada ligação. Aplicou-se o protocolo COMPASSO para informação sobre as práticas de autocuidado e encaminhamento para o profissional de saúde, de acordo com as necessidades apresentadas, além da entrega de cartilhas educativas.

#### **Análise dos dados**

Os dados foram organizados em planilha do MSExcel 2013. Realizou-se a análise descritiva por meio do cálculo de frequências para as variáveis categóricas e medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (DP: desvio-padrão) para as variáveis quantitativas. As análises estatísticas foram realizadas com apoio programa *Statistical Package for the Social Sciences*® (SPSS), versão 20.0.

Para verificar se os grupos de participantes, intervenção e controle são similares em relação às variáveis sociodemográficas e clínicas, no momento anterior às estratégias, aplicou-se o teste ANOVA para a comparação de médias e o teste Qui-quadrado para a comparação de proporções. O teste *Shapiro-Wilk* foi utilizado para verificar distribuição das variáveis HbA1c, atitude (ATT-19), empoderamento (DES) e nível de adesão às práticas de autocuidado (ESM) ( $p < 0,05$ ). Utilizou-se o Teste dos Sinais para testar diferenças consistentes entre pares de observações, tal como o exame clínico Hb1Ac, ATT-19, DES e ESM antes e depois da intervenção. Para as mesmas variáveis, o efeito do experimento foi definido como a diferença entre seus valores no período final e período inicial ( $\Delta$ ) dividido pelo valor inicial. Os valores do efeito foram multiplicados por 100 para transformá-los em variações percentuais. Por fim, para avaliar a efetividade das estratégias metodológicas, foram utilizados os testes t de *Student* pareado e *Wilcoxon* para comparação da média e mediana, respectivamente.

#### **Aspectos éticos**

Este estudo obteve aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, sob o parecer: CAAE nº78699517.9.0000.5149, e está listado no registro brasileiro de ensaios clínicos (ReBEC) como RBR-5d26k2.

## Resultados

Seguindo as orientações do CONSORT<sup>25</sup>, a Figura 1 apresenta um diagrama de fluxo do progresso dos *clusters* e das pessoas ao longo das fases do ensaio randomizado. Para o GI, foram alocadas, aleatoriamente, 3 UBS: programa comportamental composto por estratégias metodológicas de educação em grupo e intervenção telefônica, com um total de 108 pessoas. Por sua vez, o GC foi composto por 91 pessoas de 3 UBS. No entanto, em função de perdas, um total de 179 usuários participaram da análise deste estudo: 98 do GI e 81 do GC.

No que diz respeito ao perfil sociodemográfico das pessoas com DM2, verificou-se que a média de idade do grupo estudado foi de 63 anos; a maioria foi do sexo feminino, 68,3%; 68,1% eram casados; 42,7% estudaram até o Ensino Fundamental; 52,8% declaram-se pardos ou amarelos; 39,8 % eram aposentados e 69,6% possuíam renda familiar mensal entre 1 e 2 salários-mínimos. O resumo das características sociodemográficas dos grupos de estudo está apresentado na Tabela 1.

Os grupos GC e GI foram considerados homogêneos em relação às variáveis idade, sexo, estado civil, ocupação profissional, escolaridade, cor, renda mensal, tempo diagnóstico e hemoglobina glicada. Além disso, também apresentaram homogeneidade nas variáveis antropométricas (peso, altura, IMC e circunferência de cintura) (Tabela 1). As variáveis atitudes psicológicas (ATT-19) e nível de empoderamento (DES) também apresentaram homogeneidade entre os grupos intervenção e controle.

Com relação aos parâmetros clínicos, observou-se que, entre as pessoas do GI, houve uma redução estatisticamente significativa nos valores medianos de HbA1c ( $p < 0,05$ ). Entre os indivíduos do GC, após o término do estudo, houve aumento significativo nos valores medianos de HbA1c ( $p < 0,05$ ; Tabela 2). Ademais, a diferença entre as medianas de  $\Delta$ HbA1c dos dois grupos foi considerada estatisticamente significativa ( $p = 0,000$ ; Tabela 3). No que tange à modificação das atitudes (ATT-19), perceberam-se evidências significativas de diminuição da pontuação ao final do estudo no GC ( $p < 0,05$ ), enquanto no GI houve diferença estatisticamente significativa, com indicativo de aumento nos escores ao final do estudo ( $p < 0,05$ ; Tabela 2). Além disso, conforme apresentado na Tabela 3, a diferença entre os dois grupos quanto ao efeito do experimento nos escores do ATT-19 foi considerada significativa ( $p = 0,000$ ) (Tabela 3).

Quanto à escala do empoderamento (DES), houve estabilidade do escore mediano após a intervenção tanto no GI quanto no GC ( $p > 0,05$ ; Tabela 2). No entanto, comparando-se os efeitos medianos do GI e do GC, os dois grupos foram considerados estatisticamente diferentes ( $p < 0,05$ ; Tabela 3).

Por fim, quanto à adesão às práticas de autocuidado (ESM), obtiveram-se resultados estatisticamente significativos na comparação dos períodos pré e pós-intervenção no GI, evidenciando aumento dos escores neste grupo ( $p < 0,05$ ). O mesmo não pode ser observado no GC, visto que manteve uma estabilidade entre os valores do escore entre os tempos iniciais e finais ( $p > 0,05$ ; Tabela 2). A diferença entre os dois grupos, quanto ao efeito do experimento nos escores do ESM, foi considerada significativa ( $p = 0,000$ ; Tabela 3).

## **Discussão**

O programa comportamental - educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT), favoreceu a modificação das atitudes psicológicas, manutenção do nível de empoderamento para as práticas de autocuidado e o controle glicêmico após doze meses de acompanhamento.

Quanto às características sociodemográficas dos participantes deste estudo, assemelham-se às de estudos realizados com pessoas com DM2, a exemplo da predominância do sexo feminino, idade superior a 60 anos, casados, baixo nível de escolaridade, aposentados, baixa renda e tempo diagnóstico acima de 10 anos<sup>26,27,28,29</sup>.

Verificou-se que a baixa escolaridade pode ter influenciado na manutenção do empoderamento das pessoas com DM2 para as práticas de autocuidado ao longo do programa, devido ao seu efeito sobre a compreensão acerca da importância da participação na realização dos cuidados necessários para o manejo da condição<sup>30</sup>. Embora o nível de empoderamento das pessoas com DM2 e participantes do programa não tenha melhorado ao longo dos doze meses, o nível de empoderamento se manteve, provavelmente devido ao apoio contínuo do programa composto pela educação em grupo e intervenção telefônica.

Em consonância com esse resultado, a revisão sistemática mostrou a intervenção telefônica como uma ferramenta tecnológica eficaz na melhora da alfabetização em saúde e das práticas de autocuidado em DM2<sup>31</sup>.

Nessa perspectiva, o PCEDIT pode facilitar o processo de autocuidado em pessoas com condições crônicas e o controle dos níveis de glicose no sangue. Os modelos dos programas pautados nos aspectos psicossociais, comportamentais e clínicos auxiliam as pessoas com DM2 a tomarem decisões informadas sobre sua condição, melhorando sua autoeficácia por meio da mudança de comportamento. Além disso, participar de grupos educativos com pessoas bem-sucedidas no controle do diabetes pode desempenhar um papel importante no incentivo e motivação dos pacientes para o desenvolvimento da autoeficácia<sup>9,7</sup>. Contudo, associar sessões

presenciais com acompanhamento via intervenção telefônica pode resultar no aumento da autoeficácia das pessoas com DM2 e redução dos níveis glicêmicos, favorecendo o controle da condição<sup>4</sup>.

Quanto às atitudes psicológicas e o nível do empoderamento, o GI, com a aplicação do programa comportamental, apresentou, entre o Ti e o Tf, aumento das medianas de pontuação dos escores da escala de atitude psicológica (ATT-19) e manutenção das medianas de pontuação dos escores da escala de empoderamento (DES), o que representa resultados significativos nos aspectos psicossociais e manutenção da confiança das pessoas com DM2 em tomar decisões e agir para a gestão de sua condição, respectivamente. O GC, por sua vez, apresentou evidências significativas de diminuição da pontuação da escala de atitude ao final do estudo ( $p < 0,05$ ) e não apresentou alteração na escala de empoderamento. Este resultado nos permite inferir que a modificação das atitudes psicológicas promovida no GI está relacionada à implementação do PCEGIT.

De forma semelhante, ensaio clínico randomizado com 357 pessoas com DM2, na Jordânia, avaliou o impacto da educação em grupo após a intervenção educacional, o qual apontou que os escores de atitudes melhoraram significativamente pós-intervenção ( $p < 0,001$ ), o que refletiu na intenção das pessoas em praticar atividade física e possuir alimentação saudável<sup>32</sup>.

Ademais, os resultados do presente estudo sugerem que a manutenção do empoderamento ao longo dos dozes meses de acompanhamento favoreceu a modificação das atitudes, o que, conseqüentemente, propicia o rompimento das barreiras emocionais decorrente da percepção da melhora da saúde e da aquisição de habilidades de autocuidado, fazendo com que a pessoa com diabetes mellitus tipo 2 enxergue novas possibilidades diante da vida, proporcionando o desenvolvimento de atitudes positivas acompanhadas dos comportamentos de autocuidado, e conseqüente controle da glicose<sup>33,34</sup>. Além disso, a obtenção do controle da glicose pode reforçar a confiança da pessoa em atingir seus objetivos, enquanto a falha no controle pode diminuir a crença na capacidade de controlar sua própria condição<sup>18</sup>. Daí a necessidade de intervenções contínuas sobre o diabetes, de modo que a pessoa esteja constantemente empoderada para poder desenvolver atitudes positivas frente à condição crônica.

Nesse contexto, os programas para DM2, quando baseados nas emoções e na cognição, trabalhadas em grupo e de forma individual via intervenção telefônica, podem resultar em mudanças comportamentais, gerando benefícios psicológicos e físicos<sup>35,24</sup>. Além disso, contribui para a melhoria dos níveis de empoderamento em DM2 e responsabilização para as práticas de autocuidado<sup>36,11,4</sup>. Neste estudo, percebeu-se que o programa comportamental, mediante a educação em grupo, oportunizou a exploração das emoções envolvidas no conviver com o diabetes, por meio dos passos do Protocolo de Mudança de Comportamento, que foram objeto de discussão das pessoas com DM2. Assim, a valorização dos aspectos atitudinais e o reconhecimento das emoções no GI

permitiram ao profissional de saúde a adoção de orientações individualizadas e direcionadas, especialmente durante as ligações de acompanhamento, via intervenção telefônica, respeitando o contexto de vida das pessoas e proporcionando a tomada de decisões assertivas sobre sua saúde, condizente com a abordagem do empoderamento.

Com relação à adesão às práticas de autocuidado, as medianas de pontuação aumentaram entre o Ti e Tf no GI, após a aplicação do programa comportamental, indicando uma melhora nas práticas de autocuidado. Diferentemente do GI, o GC não apresentou mudança significativa no escore. Os resultados deste estudo corroboram com os de um ensaio clínico randomizado, realizado no Irã, no qual os autores observaram que as pessoas com DM2, que participaram das estratégias metodológicas por meio da educação em grupo e intervenção telefônica, obtiveram melhores escores em relação ao autocuidado, quando comparados aos participantes que receberam o tratamento convencional<sup>37</sup>. Além disso, uma metanálise com 43 ensaios clínicos encontrou resultados semelhantes ao deste estudo, posto que a estratégia metodológica comportamental intervenção telefônica promove não somente a melhoria nas práticas de autocuidado, mas da saúde como um todo, devido à melhora da comunicação e compreensão do estado emocional<sup>12</sup>.

Ensaio clínico, realizado com 249 pessoas na Alemanha, utilizou esse tipo de tecnologia móvel e apontou resultados significativos quanto às práticas de autocuidado e redução do nível de HbA1c quando comparada à educação em grupo (-0,626%; IC de 95%, 0,766 a -0,486,  $p < 0,001$ , após seis meses)<sup>38</sup>, resultado semelhante foi encontrado em um ensaio clínico brasileiro<sup>39</sup>.

Em relação às variáveis clínicas, observou-se que os valores de HbA1c diminuíram significativamente entre o Ti e Tf no GI, bem como aumentou significativamente no GC, fortalecendo o efeito positivo do PCEGIT na redução dessa variável, visto que é um indicador importante para o monitoramento do diabetes<sup>1</sup>.

Em consonância com esses resultados, ensaio clínico, realizado em Gana, com pessoas com DM2, avaliou a viabilidade da intervenção telefônica no controle glicêmico e apontou que a hemoglobina glicada reduziu em  $-1,51 \pm 2,67\%$  ( $p = 0,004$ ; IC de 95%, -2,51 a -0,51) no GI, bem como observou melhora das práticas de autocuidado<sup>40</sup>. Outro ensaio clínico recente, realizado com 142 pessoas com DM2 na Malásia, utilizou a educação em grupo e apontou uma redução significativamente maior na HbA1c no grupo intervenção em comparação com o grupo controle em um, três, seis e doze meses pós-intervenção ( $p < 0,001$ )<sup>10</sup>, enquanto no Brasil, ensaio clínico mostrou resultado semelhante<sup>14</sup>.

Vale ressaltar que a comparação das diferenças pareadas entre Ti e Tf e entre os dois grupos (GI e GC) também mostrou queda significativa. Verificou-se que o grupo controle que recebeu o acompanhamento tradicional oferecido pelas UBS apresentou estabilidade na variável autocuidado e empoderamento. Todavia, não



demonstrou melhora nas demais variáveis, inclusive com piora significativa da HbA1c e da variável atitudes, reforçando os resultados favoráveis do PCEGIT e a ideia de que os programas comportamentais devem ser contínuos.

Dentre as limitações do estudo, tem-se a não delimitação das estratégias comportamentais, educação em grupo e intervenção telefônica por *cluster*, ou seja, as pessoas com DM2 do GI adotaram a combinação das estratégias. Portanto, a delimitação de cada estratégia comportamental por *cluster* é recomendada para estudos futuros, de modo que seja possível comparar as duas estratégias para verificar os efeitos de cada uma individualmente. Outra limitação foi a dificuldade no agendamento para disponibilização dos espaços nas UBS, absenteísmo por parte das pessoas com DM2 no dia dos encontros grupais. E, por fim, devido à pandemia COVID-19, os dados antropométricos do Tf não foram coletados, o que torna inviável avaliá-los.

### **Conclusão**

O PROGRAMA COMPORTAMENTAL - educação em grupo e intervenção telefônica (PCEGIT) mostrou-se capaz de modificar as atitudes psicológicas, manter o nível de empoderamento, melhorar a adesão às práticas de autocuidado e o controle clínico em DM2.

### **Financiamento**

Este estudo foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por meio da concessão da bolsa de doutorado a Laura Barbosa Nunes, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Processos 303250/2019-4 e 432824/2016-2 e pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) – Processo APQ-03865-16.

### **Referências**

1. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020*. São Paulo: Clannad Editora Científica; 2020.
2. Pamungkas RA, Chamroonsawasdi K. Self-management based coaching program to improve diabetes mellitus self-management practice and metabolic markers among uncontrolled type 2 diabetes mellitus in Indonesia: A quasi-experimental study. *Diabetes Metab Syndr* 2020; 14(1):53-61.
3. International Diabetes Federation (IDF). *IDF Diabetes Atlas 2019*. 9ª ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2019.
4. Mamaghani HA, Tabrizi FJ, Seyedrasooli A, Sarbakhsh P, Gargari RB, Zamanzadeh V, Zanboori V. Effect of Empowerment Program with and without Telenursing on Self-efficacy and Glycosylated Hemoglobin Index of Patients with Type-2 Diabetes: A Randomized Clinical Trial. *J Caring Sci* 2021; 10(1):22-28.

5. Lima GC de BB, Guimarães AMDN, Silva JRS, Otero LM, Gois CFL. Educação em saúde e dispositivos metodológicos aplicados na assistência ao Diabetes Mellitus. *Saúde debate* 2019; 43(120):150-158.
6. Torres HC, Pace AE, Chaves FF, Velasquez-Melendez G, Reis IA. Avaliação dos efeitos de um programa educativo em diabetes: ensaio clínico randomizado. *Rev Saúde Pública* [periódico na Internet]. 2018 [acessado 2021 Set 20]; 52:8. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/dXQ87KkQ4D7WnBZNttJwbTv/>.
7. Sanaeinasab H, Saffari M, Yazdanparast D, Karimi Zarchi A, Al-Zaben F, Koenig HG, Pakpour AH. Effects of a health education program to promote healthy lifestyle and glycemic control in patients with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Prim Care Diabetes* 2021; 15(2):275-282.
8. Kellow NJ, Palermo C, Choi TST. Not Scared of Sugar™: Outcomes of a structured type 2 diabetes group education program for Chinese Australians. *Health Soc Care Community* 2020; 28(6):2273-2281.
9. Thanh HTK, Tien TM. Effect of Group Patient Education on Glycemic Control Among People Living with Type 2 Diabetes in Vietnam: A Randomized Controlled Single-Center Trial. *Diabetes Ther* 2021; 12(5):1503-1521.
10. Ting CY, Aduce SAZ, Lim CJ, Jabar AHAA, Ting RSK, Ting H, Osman NA, Ngau E, Talin BA, Muhammad M, Loo SC, Lim SE, Hassali MA. Effectiveness of a pharmacist-led structured group-based intervention in improving medication adherence and glycaemic control among type 2 diabetes mellitus patients: A randomized controlled trial. *Res Social Adm Pharm* 2021; 17(2):344-355.
11. Nelson LA, Spieker A, Greevy R, LeSturgeon LM, Wallston K, Mayberry LS. User engagement among diverse adults in a 12-month text message–delivered diabetes support intervention: Results from a randomized controlled trial. *JMIR MHealth UHealth* [periódico na Internet]. 2020 [acessado 2021 Set 14]; 8(7):e17534. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2196/17534>.
12. Groot J de, Wu D, Flynn D, Robertson D, Grant G, Sun J. Efficacy of telemedicine on glycaemic control in patients with type 2 diabetes: A meta-analysis. *World J Diabetes* 2021; 12(2):170-197.
13. Jackson LV, Carpenter DM, Postlethwaite DA, Castro LC, Kim E, Herrera RA. Evaluating the Impact of Mobile Phone Technology on Health Outcomes for Latinos with Type 2 Diabetes. *J. Racial Ethn. Health Disparities* 2021; 8:532-536.
14. Cortez DN, Macedo MML, Souza DAS, Dantos JC dos, Afonso GS, Reis IA, Torres HC. Evaluating the effectiveness of an empowerment program for self-care in type 2 diabetes: A cluster randomized trial. *BMC Public Health* [periódico na Internet]. 2017 [acessado 2021 Set 24]; 17(41). Disponível em: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-016-3937-5>.

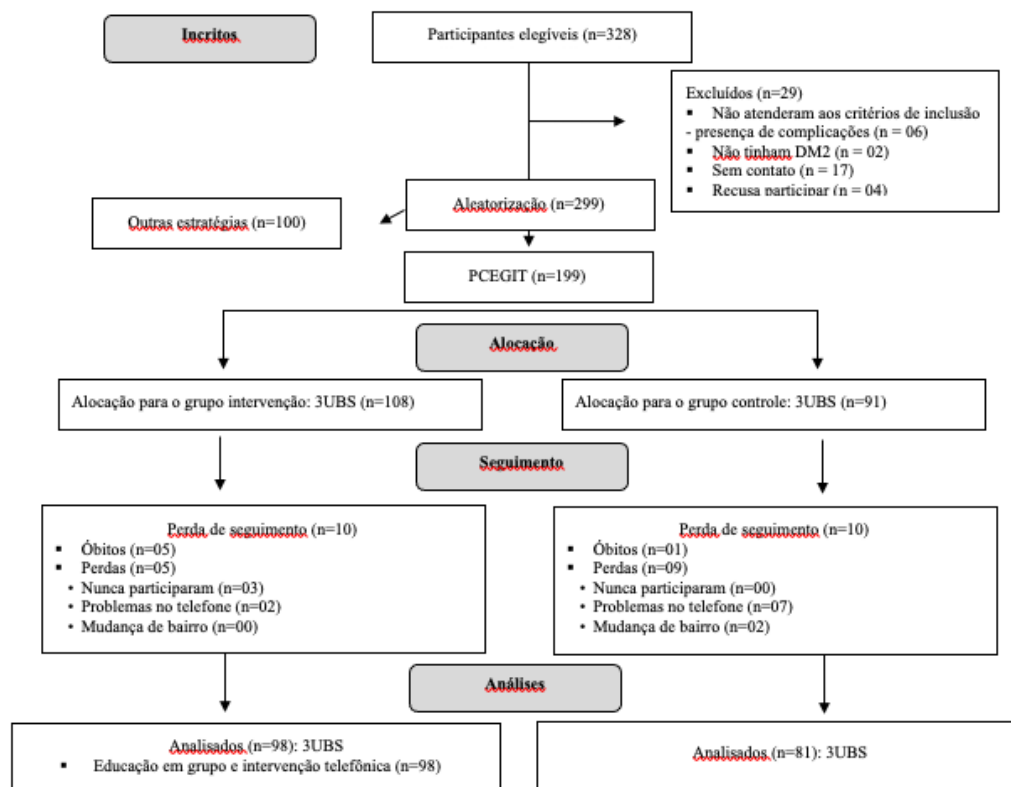
15. Teixeira CR de S, Zanetti ML, Almeida FB, Almeida FA. The re-aim model from the perspective of telephone-based educational programs on diabetes. *Texto Contexto - Enferm* [periódico na Internet]. 2019 [acessado 2021 Set 22]; 28:e20170264. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/NJtFHZTPWtZGHRWSFd3G6cG/?lang=en>.
16. Finbråten HS, Guttersrud O, Nordström G, Pettersen KS, Trollvik A, Wilde-Larsson B. Explaining variance in health literacy among people with type 2 diabetes: The association between health literacy and health behaviour and empowerment. *BMC Public Health* [periódico na Internet]. 2020 [acessado 2021 Set 24]; 20(161). Disponível em: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-8274-z>.
17. Skinner TC, Joensen L, Parkin T. Twenty-five years of diabetes distress research. *Diabetic Medicine* 2020; 37(3):393-400.
18. Hurst CP, Rakkapao N, Hay K. Impact of diabetes self-management, diabetes management self-efficacy and diabetes knowledge on glycemic control in people with Type 2 Diabetes (T2D): A multi-center study in Thailand. *PLoS One* [periódico na Internet]. 2020 [acessado 2021 Set 24]; 15(12):e0244692. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33382799/>.
19. Torres HC, Virgínia AH, Schall VT. Validation of Diabetes Mellitus Knowledge (DKN-A) and Attitude (ATT-19) Questionnaires. *Rev Saúde Pública* 2005; 39(6):906-911.
20. Chaves FF, Reis IA, Pagano AS, Torres HC. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Diabetes Empowerment Scale - Short Form. *Rev Saúde Pública* [periódico na Internet]. 2017 [acessado 2021 Set 24]; 51:16. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006336>.
21. Torres HC, Franco LJ, Stradioton MA, Hortale VA, Schall VT. Evaluation of group and individual strategies in a diabetes education program. *Rev Saúde Pública* [periódico na Internet]. 2009 [acessado 2021 Set 24]; 43(2). Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009005000001>.
22. Chaves FA, Cecilio SG, Reis IA, Pagano AS, Torres HC. Tradução e adaptação cultural do Behavior Change Protocol para as práticas educativas em Diabetes Mellitus. *Rev Lat Am Enfermagem* [periódico na Internet]. 2019 [acessado 2021 Set 12]; 27:e3164. Disponível <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2908.3164>.
23. Fernandes BSM, Reis IA, Pagano AS, Cecilio SG, Torres HC. Construção, validação e adequação cultural do protocolo COMPASSO: Adesão ao autocuidado em diabetes. *Acta Paul Enferm* 2016; 29(4):421-429.
24. Nunes LB, Santos JC, Reis IA, Torres HC. Attitudes toward self-care in type 2 diabetes mellitus in primary care. *Acta Paul Enferm*. No prelo 2021.

25. Schulz K F, Altman D G, Moher D. CONSORT 2010 Statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trial. *BMJ* 2010; 68:834-840.
26. Borba AKOT, Arruda IKG de, Marques APO, Leal MCC, Diniz AS, Linhares FMP. Intervenção educativa problematizadora para promoção de hábitos saudáveis em idosos com diabetes: ensaio clínico randomizado. *Rev Bras Enferm* [periódico na Internet]. 2020 [acessado 2021 Set 24]; 73(Suppl 3):e20190719. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/43FXnmvCwSHhX54GJVMq8Mw/>.
27. Niguse H, Belay G, Fisseha G, Desale T, Gebremedhn G. Self-care related knowledge, attitude, practice and associated factors among patients with diabetes in Ayder Comprehensive Specialized Hospital, North Ethiopia. *BMC Res Notes* [periódico na Internet]. 2019 [acessado 2021 Set 24]; 12(1):34. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30658687/>.
28. Masri DE, Koscielniak N, Piatt G, DiZazzo-Miller R, Arnetz J, Jaber LA. Barriers and facilitators to perceived diabetes self-management in Arab American patients with diabetes. *Primary Care Diabetes* 2020; 14(3):232-238.
29. Becker J, Emmert-Fees KMF, Greiner GG, Rathmann W, Thorand B, Peters A, Karl FM, Laxy M, Schwettmann L. Associations between self-management behavior and sociodemographic and disease-related characteristics in elderly people with type 2 diabetes - New results from the population-based KORA studies in Germany. *Prim Care Diabetes* 2020; 14(5):508-514.
30. Zheng F, Liu S, Liu Y, Deng L. Effects of an Outpatient Diabetes Self-Management Education on Patients with Type 2 Diabetes in China: A Randomized Controlled Tria. *J Diabetes Res* [periódico na Internet]. 2019 [acessado 2021 Jul 24]; 2019:1073131. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2019/1073131>.
31. Bingham JM, Black M, Anderson EJ, Li Y, Toselli N, Fox S, Martin JR, Axon DR, Silva-Almodóvar. Impact of Telehealth Interventions on Medication Adherence for Patients With Type 2 Diabetes, Hypertension, and/or Dyslipidemia: A Systematic Review. *Ann Pharmacother*. 2021; 55(5):637-649.
32. Alsous MM, Odeh M, Abdel Jalil M. Effect of an educational intervention on public knowledge, attitudes, and intended practices towards diabetes mellitus: A quasi-experimental study. *Int J Clin Pract*. [periódico na Internet]. 2020 [acessado 2021 Set 14]; 74(9): e13565. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32474991/>.
33. Gabre M, Sundström BW, Olausson S. 'A little good with the bad': Newly diagnosed type 2 diabetes patients' perspectives on self-care: A phenomenological approach. *Nordic Journal of Nursing Research* 2019; 39(1):20-28.

34. Waller K, Furber S, Bauman A, Allman-Farinelli M, van den Dolder P, Hayes A, Facci F, Franco L, Webb A, Moses R, Colagiuri S. DTEXT - text messaging intervention to improve outcomes of people with type 2 diabetes: protocol for randomised controlled trial and cost-effectiveness analysis. *BMC Public Health* [periódico na Internet]. 2019 [acessado 2021 Set 24]; 19(1):262. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30832638/>.
35. Chew BH, Vos RC, Shariff Ghazali S, Shamsuddin NH, Fernandez A, Mukhtar F, Ismail M, Mohd Ahad A, Sundram NN, Ali SZ, Rutten GE. The effectiveness of a value-based EMOTION-cognition-Focused educational programme to reduce diabetes-related distress in Malay adults with Type 2 diabetes (VEMOFIT): Study protocol for a cluster randomised controlled trial. *BMC Endocr Disord* [periódico na Internet]. 2017 [acessado 2021 Set 24]; 17(1):32. Disponível em: <https://bmcendocrdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12902-017-0172-8>.
36. Aquino JA, Baldoni NR, Flór CR, Sanches C, Di Lorenzo Oliveira C, Alves GCS, Fabbro ALD, Baldoni AO. Effectiveness of individual strategies for the empowerment of patients with diabetes mellitus: A systematic review with meta-analysis. *Prim Care Diabetes* 2017; 12(2):97-110.
37. Ahrari F, Mohaqiq Z, Moodi M, Bijari B. The Effect of Self-Care Training on Blood Sugar Control, HbA1C Level, and Life Quality of Diabetic Patients in Birjand, East of Iran: A Randomized Clinical Trial Study. *Adv Prev Med* [periódico na Internet]. 2021 [acessado 2021 Set 24]; 2021:8846798. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33552602/>.
38. Döbler A, Belnap BH, Pollmann H, Farin E, Raspe H, Mittag O. Telephone-delivered lifestyle support with action planning and motivational interviewing techniques to improve rehabilitation outcomes. *Rehabil Psychol* 2018; 63(2):170-181.
39. Pereira PF, Santos JCD, Cortez DN, Reis IA, Torres HC. Evaluation of group education strategies and telephone intervention for type 2 diabetes. *Rev Esc Enferm USP* [periódico na Internet]. 2021 [acessado 2021 Set 24]; 55:e03746. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020002603746>.
40. Asante E, Bam V, Diji AK, Lomotey AY, Owusu Boateng A, Sarfo-Kantanka O, Oparebea Ansah E, Adjei D. Pilot Mobile Phone Intervention in Promoting Type 2 Diabetes Management in an Urban Area in Ghana: A Randomized Controlled Trial. *Diabetes Educ* 2020; 46(5):455-464.

## Figuras e tabelas

Figura 1: Diagrama do progresso de *clusters* e indivíduos nas fases do ensaio randomizado.



Fonte: CONSOLIDATED STANDARDS OF REPORTING TRIALS<sup>25</sup>.

**Tabela 1** – Descrição das variáveis sociodemográficas, clínicas, antropométricas e questionários das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, participantes dos grupos controle e intervenção, na Atenção Primária do município de Belo Horizonte - MG, Brasil. 2021.

Variável	Média ± DP ou n (%) ou Mediana (Min-Máx)		Total n (%) (N = 179)	p-valor
	GC (N = 81)	GI (N = 98)		
<b>Idade</b>	62,7 ± 0,50	63 ± 8,25		0,7498 <sup>1</sup>
<b>Sexo (N (%))</b>				
Feminino	56 (69,1)	66 (67,3)	122 (68,1)	0,9247 <sup>2</sup>
Masculino	25 (30,8)	32 (32,6)	57 (31,8)	
<b>Estado Civil (N (%))</b>				
Casado	46 (56,7)	57 (58,1)	103 (57,5)	0,0914 <sup>2</sup>
Desquitado/Separado	0 (0)	2 (2)	2 (1,1)	
Divorciado	7 (8,6)	8 (8,1)	15 (8,3)	
Solteiro	19 (23,4)	11 (11,2)	30 (16,7)	
Viúvo	9 (11,1)	20 (20,4)	29 (16,2)	
<b>Ocupação profissional (N (%))</b>				

Aposentado	36 (45)	35 (35,7)	71 (39,8)	
Desempregado	4 (5)	4 (4)	8 (4,4)	
Do lar	14 (17,5)	23 (23,4)	37 (20,7)	
Doméstica/Diarista	1 (1,2)	1 (1)	2 (1,1)	
Empregado assalariado	15 (18,7)	15 (15,3)	30 (16,8)	0,7673 <sup>2</sup>
Encostado	1 (1,2)	2 (2)	3 (1,6)	
Trabalhador por conta-própria	9 (11,2)	17 (17,3)	26 (14,6)	
Vive de ajuda de parentes ou conhecidos	0 (0)	1 (1)	1 (0,5)	
<b>Escolaridade (N (%))</b>				
Analfabetos	11 (13,7)	8 (8,1)	19 (10,6)	
Classe de Alfabetização/Pré primário + EJA	12 (14,9)	29 (29,5)	41 (22,9)	0,9994 <sup>2</sup>
Ensino fundamental (1º grau)	25 (31,2)	51 (52)	76 (42,7)	
Ensino médio científico ao ensino superior	33 (41,2)	10(10,2)	43 (24,1)	
<b>Cor (N(%))</b>				
Amarelo	1 (1,2)	0 (0)	1 (0,5)	
Branco	21 (26,2)	21 (21,4)	42 (23,6)	
Indígena	1 (1,2)	1 (1)	2 (1,1)	
Pardo	43 (53,7)	51 (52)	94 (52,8)	0,6680 <sup>2</sup>
Preto	13 (16,2)	22 (22,4)	35 (19,6)	
NS/NR	1 (1,2)	3 (3)	4 (2,2)	
<b>Renda Mensal (N (%))</b>				
de 1 a 2 salários mínimos	56 (70)	68 (69,3)	124 (69,6)	
entre 2 a 3 salários mínimos	7 (8,7)	9 (9,1)	16 (8,9)	
entre 3 a 4 salários mínimos	1 (1,2)	5 (5,1)	6 (3,37)	
mais de 4 salários mínimos	1 (1,2)	0 (0)	1 (0,56)	0,6178 <sup>2</sup>
menos de 1 salário mínimo	7 (8,7)	8 (8,1)	15 (8,4)	
sem renda/ dependente	1 (1,2)	0 (0)	1 (0,5)	
NS/NR	7 (8,7)	8 (8,1)	15 (8,4)	
<b>Variáveis clínicas</b>				
<b>Tempo de Diagnóstico (N(%))</b>				
até 5 anos	20 (24,6)	16 (16,3)	36 (20,1)	
entre 5 a 10 anos	18 (22,2)	33 (33,6)	51 (28,4)	0,4247 <sup>2</sup>
mais de 10 anos	42 (51,8)	48 (48,9)	90 (50,2)	
NS/NR	1 (1,2)	1 (1,0)	2 (1,1)	
<b>Hb1Ac</b>	7,65 (5,5 - 13,8)	8,15 (5,7 - 16,7)		<b>0,01921<sup>3</sup></b>
<b>Variáveis Antropométricas</b>				
Peso	75,9 (49 - 128,8)	72 (46,7 - 114,2)		0,5286 <sup>3</sup>
Altura	1,60 (1,40 - 1,85)	1,59 (1,42 - 1,89)		0,8129 <sup>1</sup>
IMC	29 (17,55 - 47,89)	28,37 (17,9 - 43,51)		0,5412 <sup>3</sup>
Circunferência de cintura	96 (74 - 139)	97 (69,5 - 122)		0,8705 <sup>1</sup>
<b>Questionários</b>				
ATT-19	0,93 ±11,21	60,3 ± 12,35		0,7213 <sup>1</sup>
DES	31 (18-39)	31,5 (16 - 39)		0,7223 <sup>3</sup>
ESM	4,281 ±1,51	3,752 ± 1,33		<b>0,0066<sup>1</sup></b>

NS/NR - Não sabe/Não respondeu; GC: Grupo controle; GI: Grupo intervenção; DP: Desvio Padrão; HbA1c: Hemoglobina glicada; ATT-19: Questionário de atitude em diabetes; DES: Questionário de empoderamento para o DM2; ESM: Questionário de autocuidado para DM2;

<sup>1</sup>teste t-para amostras independentes <sup>2</sup>teste qui quadrado de Pearson <sup>3</sup>teste de mann-whitney. Valor de “p” denotam diferença estatística (p<0,05).

Fonte: EstatMG

**Tabela 2** - Comparação intragrupos para Hb1Ac e das respostas dos questionários entre a linha de base e após intervenção, das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, participantes dos grupos controle e intervenção, na Atenção Primária do município de Belo Horizonte – MG, Brasil, 2021.

Grupos	Variáveis	Mediana (Mín-Máx) ou Média ± DP		p-valor*
		Tempo inicial (Ti)	Tempo final (Tf)	
GC (n=81)	HbA1c	7,65 (5,5 - 13,8)	8,1 (5,2 - 13)	<b>0,0140</b>
	ATT-19	60,93 ± 11,21	56,08 ± 8,56	<b>&lt;0,0001</b>
	DES	31 (18 - 39)	31 (15 - 36)	0,1193
	ESM	4,28 ± 1,51	4,33 ± 1,79	0,6570
GI (n=98)	HbA1c	8,15(5,7 - 16,7)	7,55(3,6 - 11,5)	<b>&lt;0,0001</b>
	ATT-19	60,3 ± 12,35	72,8 ± 7,36	<b>&lt;0,0001</b>
	DES	31,5 (16 - 39)	32 (28 - 39)	0,7620
	ESM	3,752 ± 1,33	5,52 ± 0,98	<b>&lt;0,0001</b>

\*Teste do sinal

DP: Desvio Padrão; Ti: tempo inicial; Tf: tempo final; GC: Grupo controle; GI: Grupo intervenção; HbA1c: Hemoglobina glicada; ATT-19: Questionário de atitude em diabetes; DES: Questionário de empoderamento para o DM2; ESM: Questionário de autocuidado para DM2; Valor de “p” denotam diferença estatística (p<0,05).

Fonte: EstatMG

**Tabela 3** - Comparação intergrupos para os efeitos ΔHb1Ac, ΔESM, ΔATT-19 e ΔDES participantes dos grupos controle e intervenção, na Atenção Primária do município de Belo Horizonte – MG, Brasil, 2021.

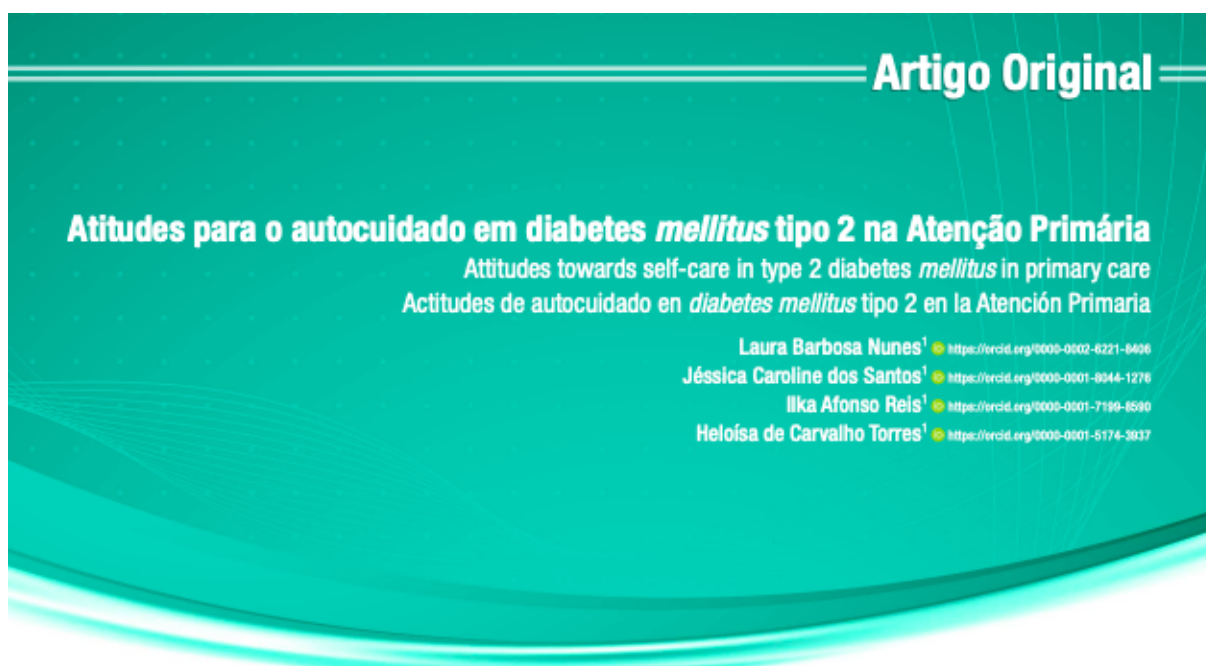
Variável	Grupo intervenção Mediana Δ (Mín - Máx)	Grupo controle Mediana Δ (Mín - Máx)	GI – GC p*
<b>HbA1c</b>	(-0,20) (-1,00; 0,60)	0,30 (-1,70; 1,10)	<b>0,0000</b>
<b>ATT-19</b>	10,00 (-10,00; 48,00)	-5,00 (-33,00; 16,00)	<b>0,0000</b>
<b>DES</b>	1,00 (-9,00; 16,00)	0,00 (-21,00; 13,00)	<b>0,0380</b>
<b>ESM</b>	1,69 (-4,92; 4,46)	0,00 (-4,25; 5,25)	<b>0,0000</b>

\*Teste de Mann-Whitney para comparação intergrupo

GI: Grupo intervenção; GC: Grupo controle; HbA1c: Hemoglobina glicada; ATT-19: Questionário de atitude em diabetes; DES: Questionário de empoderamento para o DM2; ESM: Questionário de autocuidado para DM2; #Diferença estatística (p<0,05) Valor de “p” denotam diferença estatística (p<0,05).

Fonte: EstatMG





**Como citar:**  
Nunes LB, Santos JC, Reis IA, Torres HC.  
Atitudes para o autocuidado em diabetes mellitus tipo 2 na Atenção Primária. Acta Paul Enferm. 2021;34:eAPE001765.

**DOI**  
<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2021A0001765>

## Resumo

**Objetivo:** Analisar as atitudes para o autocuidado de pessoas com diabetes tipo 2 na Atenção Primária.

**Métodos:** Estudo descritivo-exploratório, realizado com 18 pessoas com diabetes tipo 2 vinculadas a duas Unidades Básicas de Saúde, que participaram de entrevistas e grupos focais. Os conteúdos textuais foram processados no software IRaMuTeQ. Para avaliar a associação entre as variáveis categóricas, foi utilizado o teste qui-quadrado. Para todas as análises, foi considerado um nível de significância de 5%.

**Resultados:** Os achados apresentaram uma classe semântica associada às atitudes para o autocuidado em diabetes mellitus tipo 2, e as outras quatro subclasses, com ideias complementares, decrescentes e lógicas, referiram-se aos aspectos emocionais, comportamentais, cognitivos e do autocuidado. Observou-se associação entre as subclasses e as variáveis sexo, idade e tempo diagnóstico.

**Conclusão:** Devem-se levar em consideração os aspectos emocionais e cognitivos, juntamente das variáveis sexo, idade e tempo diagnóstico, para a modificação das atitudes para o autocuidado em diabetes tipo 2.

## Abstract

**Objective:** To analyze attitudes towards self-care of people with type 2 diabetes in Primary Care.

**Methods:** This is a descriptive-exploratory study, conducted with 18 people with type 2 diabetes linked to two Basic Health Units, who participated in interviews and focus groups. Text content was processed using the IRaMuTeQ software. To assess the association between categorical variables, the chi-square test was used. For all analyses, a significance level of 5% was considered.

**Results:** The findings presented a semantic class associated with attitudes towards self-care in type 2 diabetes mellitus, and the other four subclasses, with complementary, decreasing and logical ideas, referred to emotional, behavioral, cognitive and self-care aspects. An association was observed between the subclasses and the variables sex, age and time since diagnosis.

**Conclusion:** Emotional and cognitive aspects must be taken into account, together with the variables sex, age and time of diagnosis, for modifying attitudes towards self-care in type 2 diabetes.

## Descritores

Diabetes mellitus tipo 2; Atitude; Emoções; Autocuidado; Atenção primária à saúde

## Keywords

Diabetes mellitus, type 2; Attitude; Emotions; Self care; Primary health care

## Descriptores

Diabetes mellitus tipo 2; Actitud; Emociones; Autocuidado; Atención primaria de salud

## Submetido

8 de Julho de 2020

## Aceito

2 de Março de 2021

## ANEXO K

Resumos publicados na revista *Diabetology & Metabolic Syndrome*

- 1) “Evaluation of the behavioral program in diabetes mellitus type 2: randomized clinical trial study protocol”;
- 2) “SMART protocol on phone intervention: self-care practices in diabetes mellitus type 2”;
- 3) “Repercussion of emotional aspects in self-care practices in diabetes mellitus type 2”;

*Diabetol Metab Syndr* 2019, **11**(Suppl 1):82

Page 43 of 101

**Methods:** A cross-sectional study was carried out in a city in the central-western region of Minas Gerais, Brazil, with 56 professionals of the area of Health of superior level (doctors, nurses, dentists, pharmacists, physiotherapists and psychologists) of Family Health Strategies teams, using the Professional Attitudes Scale instrument in relation to DM (EAP-DM). This instrument stands out for evaluating a greater number of dimensions of DM type 2 care, such as the severity of diabetes, the autonomy of the person who has DM in the therapeutic decision process, the psychosocial impact of diabetes on the life of the person living with the condition and has scores ranging from 1 to 5. Frequency measurements were performed and after normality tests, the data were analyzed by the Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests. Measures were performed frequency and after normality tests, the data were analyzed by the Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests.

**Results:** All professionals presented positive attitudes regarding diabetes with scores above 3 for the applied questionnaire varying between 3.76 and 4.85. It should be emphasized that physicians and psychologists demonstrated less favorable attitudes than nurses and physiotherapists (p value < 0.05).

**Conclusions:** The findings reinforce the importance of reorienting the competencies of health professionals and an interdisciplinary approach.

**P107**  
**Evaluation of skin temperature, sensitivity and vascular aspects of lower limbs affected by diabetic foot ulcers**

Nathalia Cristina de Souza Borges, Mário Machado Perissini, Marcela Silva Carvalho, Luiza Rocha Soares, Elaine Caldeira de Oliveira Guirro, Maria Cristina Foss de Freitas, Rinaldo Roberto de Jesus Guirro  
 Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, Brazil

*Diabetology & Metabolic Syndrome* 2019, **11**(Suppl 1):P107

**Introduction:** Diabetic foot ulcers have several complicating factors that affect the healing process. A good understanding and thorough evaluation are crucial to the establishment of adequate intervention strategies to prevent amputations.

**Objective:** Analyze skin temperature, sensitivity in the region of the ulcer and the ankle-brachial index of diabetic individuals with skin ulcers.

**Methods:** The present observational, cross-sectional study received approval from the institutional review board (certificate number: 2.724.659) and involved 30 male and female diabetic patients (age range: 45 to 62 years) with a diagnosis of peripheral diabetic neuropathy and chronic, uninfected plantar ulcers for at least four weeks

**P108**

**Evaluation of the behavioral program in diabetes mellitus type 2: randomized clinical trial study protocol**

Laura Barbosa Nunes, Jéssica Caroline dos Santos, Heloísa de Carvalho Torres

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil  
*Diabetology & Metabolic Syndrome* 2019, **11**(Suppl 1):P108

**Introduction:** Educational strategies are foundations for the prevention of complications and the promotion of self-care of this chronic condition, provided that the interventions are based on effective and reliable communication between patient and professional, resulting in reflective dialogue regarding self-care, as well as rescuing behavioral aspects, psychosocial and clinical. Given this fact, and the increasing use of technologies, a behavioral program was developed that addresses two methodological strategies, such as group and telephone interventions, which aims to describe the protocol of a clinical trial designed to evaluate the effect of the behavioral program on diabetes mellitus type 2.

**Methods:** This is a cluster randomized clinical trial conducted in six Basic Health Units of Belo Horizonte-MG. Each health unit was considered a cluster, and three units were allocated to intervention groups (117 participants) with application of the behavioral program and the other three in a control group (94 participants) who will receive usual services from health units, which total the participation of 211 people with DM2. The primary outcome is improvement in glycated hemoglobin by the twelfth month of intervention. While the secondary outcome concerns the modification of psychological attitudes and empowerment for self-care. All research ethics standards were met in accordance with National Health Council Resolution 466/12.

**Results:** The protocol was based on the Health Belief Model Theory and the Cognitive Social Theory, which includes the educational group, which will be used the contact time (hours), number of meetings per cycle, number of health professionals, approach with different themes: psychosocial aspects, eating patterns, physical exercise and medications. In contrast, the use of the telephone will strengthen interaction between the subjects involved, optimize time and reach a large number of users with work-related geographic, financial barriers. The intervention was adjusted according to the availability of the participant. The behavioral program will last 12 months.

**Conclusions:** This study will provide information on the effectiveness of a health-based behavioral program for self-care. In addition, the findings will improve our understanding of how telephone interventions can benefit many people with DM 2. Financial Support: CNPq 432824/2016; FAPEMIG APQ-03865-16.

**Methods:** This was an ecological study based on data from SUS's Hospital Information System (SIH). Hospitalizations with diabetes mellitus as the main diagnosis (categories E10 - E14 of the International Classification of Diseases, 10th Revision) and further hospital morbidity information from the SUS's informatics department (DATASUS) were searched. For the hospitalization rates and death rates (by 10<sup>4</sup> and 10<sup>5</sup> people, respectively), population information from the Brazilian Geography and Statistics Institute (IBGE) was used.

**Results:** In total, 1,579,388 diabetes hospitalizations and 71,835 deaths were accounted for in Brazil. The North and Northeast regions were the only ones with raising hospitalization rates (20% and 17% respectively), where it was also noticed the highest hospitalization rates in 2018 (7.35/10<sup>4</sup> people and 7.52/10<sup>5</sup> people, respectively). The largest hospitalization rate reduction occurred in the Midwest region (40%) and the Southeast recorded the lowest rate in the studied period (5.23/10<sup>4</sup> people). The Brazilian average hospital death rate was 3.17/10<sup>5</sup> people, which, in 2018, showed a 12.5% reduction compared to 2008. In the regions, the biggest death rate comes from the Northeast (4.11/10<sup>5</sup> people) and the smallest was from the Midwest (2.30/10<sup>5</sup> people). The Northeast also had a bigger in-hospital lethality rate in that period (5.2%) when compared to the Midwest (3.0%), which was the smallest.

**Conclusions:** The data analysis showed the discrepancy between hospitalizations by DM in Brazil's regions, especially in the Northeast region, which presented the highest death rate and in-hospital lethality rate and, along with the North region, was responsible for the biggest hospitalization rates in 2018. That difference emphasizes the necessity of a better population's health coverage, especially in the most affected regions, to prevent disease progression, hospitalization and complications.

**P140**  
**Hypercaloric diet effects on the reproductive outcome and fetal development of diabetic rats**

Beatriz Martins Holtz<sup>1</sup>, Vanessa Caroline Araújo da Silva<sup>1</sup>, Alice Santos da Silva<sup>1</sup>, Andressa Silva Lourenço<sup>1</sup>, Thaígra de Sousa Soares<sup>1</sup>, Rafainne Queiroz de Moraes-Souza<sup>1</sup>, Débora Cristina Damasceno<sup>1</sup>, Gustavo Tadeu Volpato<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>FisioTox - UFMG/CIA, Araguaiá, Brazil; <sup>2</sup>LAPGO - UNESP/Botucatu, Botucatu, Brazil

*Diabetology & Metabolic Syndrome* 2019, **11(Suppl 1)**:P140

**Introduction and objectives:** Diabetes during pregnancy causes to maternal-fetal complications. In addition, inadequate eating habits are the major factors for the development and progression of metabolic disorders. The objective of this study was to evaluate the maternal and fetal effects caused by mild diabetes and hypercaloric diet consumption before and during pregnancy.

**Methods:** Newborn female Wistar rats received citrate buffer (non-diabetic—ND) or streptozotocin (STZ) (diabetic—D) at the first day of life. At 90 days of life, Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) was performed for inclusion and exclusion criteria of the experimental groups (n = 17 animals/group): ND with standard diet (ND) or with abnormal

the hypercaloric diet presented a reduced fetal body weight, which is associated to intrauterine growth restriction. All groups showed a decreased percentage of fetuses without anomalies in relation to the ND group. The percentages of skeletal anomalies in the D and DA groups were higher than the ND. The association between diabetes and diet has increased visceral anomalies in relation to ND.

**Conclusion:** The glycemia and embryonic losses were exclusively caused by diabetes, but the abnormal fetal body weight was induced by diet. The association of these two factors changed the obesity biomarkers and fetal anomalies.

**Financial support:** CAPES/FAPEMAT.

**P141**  
**iSMART protocol on phone intervention: self-care practices in diabetes mellitus type 2**

Luiza Barbosa Nunes<sup>1</sup>, Jessica Caroline dos Santos, Heloisa de Carvalho

Torres  
Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

*Diabetology & Metabolic Syndrome* 2019, **11(Suppl 1)**:P141

**Introduction:** Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a chronic condition of multifactorial cause mainly associated with unhealthy lifestyle, such as physical inactivity and inadequate diet. The implementation of care plan is a self-management support strategy, being built according to individual preferences. The iSMART protocol—smart plan for type 2 diabetes mellitus self-care phone intervention helps the user to choose what is important to share goals and achievable actions.

**Objective:** To analyze the iSMART protocol—smart plan in telephone intervention oriented towards self-care practices in type 2 diabetes mellitus.

**Methods:** Cross-sectional study conducted with 71 users with type 2 diabetes mellitus participating in the telephone intervention and linked to five Basic Health Units of Belo Horizonte, Minas Gerais, year 2019. Users received three telephone interventions in 6 months of follow-up. The iSMART Protocol—My Smart Plan is comprised of six domains such as: motivation, specification, effort, scope, importance and time; and 11 questions. The protocol was applied through the e-siv platform via telephone call. The sociodemographic and clinical characteristics (Hb1Ac) were collected in a proper form through face-to-face interviews together with anthropometric variables (BMI). The data that made up the bank were grouped according to the frequency of responses and analyzed using absolute, relative (%), and central tendency (average) frequencies. All research ethics standards were met in accordance with National Health Council Resolution 466/12.

**Results:** The average age of the participants was 62 years old. Most were female (63.8%). The prevailing domain was the motivation that had as priority the follow-up of the plan to be fed (56.3%). Despite recognizing the importance of the continuity of the proposed plan, confidence in reach was lower, and the difficulties presented were associated with behavioral, psychosocial and cultural aspects (36.6%) and emotions (18.3%), such as sadness (14.1%) and anger (4.2%).

**Conclusions:** The iSMART protocol oriented towards diabetes self-care practices favors the development of the care plan with short-term results. *Diabetology & Metabolic Syndrome* 2019, **11(Suppl 1)**:P141

last difference hasn't reached significant statistics (Study supported by PROADI-MS).

**P243**  
**Repercussion of emotional aspects in self-care practices in diabetes mellitus type 2**

Luiza Barbosa Nunes<sup>1</sup>, Jessica Caroline dos Santos, Heloisa de Carvalho

Torres  
Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

*Diabetology & Metabolic Syndrome* 2019, **11(Suppl 1)**:P243

**Introduction:** Approximately 425 million people worldwide have diabetes mellitus (DM), however, about half of them disregard the diagnosis. Interventions to promote self-care practices of people with chronic conditions should understand emotional aspects through the analysis of feelings.

**Objective:** To identify the repercussion of emotions of people with type 2 diabetes mellitus in self-care practices.

**Methods:** This is a qualitative and descriptive exploratory study conducted with 10 users participating in the behavioral program and linked to 2 basic health units (BHU) in Belo Horizonte, Minas Gerais, 2019. Data collection was performed using the group technique focus and sociodemographic characteristics through face-to-face interviews. The focus group technique was guided by a script that addresses the question "what did you feel when you found out you had diabetes? Did you manage to associate it with any feelings?". This script allowed users to be integrated, besides generating the creation of a bond through the recognition of emotions. The meetings were recorded, recorded, transcribed, systematized and categorized to compose a database. Data were interpreted based on the thematic analysis adapted by Bardin, in three stages: pre-analysis, pre-analytical categories and the treatment of information with inferences and interpretation. All research ethics standards were met in accordance with National Health Council Resolution 466/12.

**Results:** Participants were female, aged 45 to 62 years, average diabetes diagnosis time around 10 years, and the level of education was up to literacy class. The categories identified through content analysis showed the repercussion of emotions on self-care practices such as: Sadness (60%), joy (20%) and fear (20%). Negative emotions such as may be associated with depression and anxiety. It is understood that the emotions stimulated by the chronic condition are related to the users' behaviors, which can interfere with the acceptance of the diagnosis, hindering self-care practices.

**Conclusions:** Reduce the emotional impact on coping with behavioral changes for diabetes self-care practices. Financial Support: CNPq 432824/2016; FAPEMIG APQ-03865-16.

**Results:** The median monthly risk food consumption score (Group I) was higher (0.13; IQ = 0.08-0.27) than the protectors (Group II) (0.00; IQ = 0.00 to 0.08) (p = 0.001). The Group I score median tended to be higher for normal WC compared to increased WC (p = 0.055). There was a higher trend in the Group II median for assets than under-active ones (p = 0.056). The medians of Group II were higher for those who exercised in the last year than those who did not (p = 0.019). The dyslipidemias had group I score medians higher than those without (p = 0.005). There was a positive correlation between the hours of sedentary activities and the group I median (p = 0.013), and the weekly physical activity time with the group II median (p = 0.047).

**Conclusion:** The results showed a high frequency of risky food consumption, associated with maternal education, dyslipidemia and behavioral variables, which point to the need to adopt measures to control the excessive consumption of this group of foods.

**Keywords:** Food consumption; Adolescent; Dyslipidemia; Anthropometry; Lifestyle

**P245**  
**Risk profile for high glycemia in Brazil: results from blue diabetes November campaign 2018**

Wendel Coura Vital<sup>1</sup>, Eliete Bachrany Pinheiro<sup>2</sup>, Mônica Soares Amarel Lenz<sup>3</sup>, Wesley Magno Ferreira<sup>4</sup>, Janice Sepulveda Reis<sup>5</sup>, Karla Melo<sup>6</sup>, José Vanilton de Almeida<sup>7</sup>, Hermelinda Cordeiro Pedrosa<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Brazil; <sup>2</sup>Conselho Federal de Farmácia, Brasília, Brazil; <sup>3</sup>Sociedade Brasileira de Diabetes, São Paulo, Brazil

*Diabetology & Metabolic Syndrome* 2019, **11(Suppl 1)**:P245

**Introduction:** It is estimated that more than 41 million adults, over 20 years of age, have diabetes mellitus (DM) in Latin America and the Caribbean. DM represents a high economic impact, with a total cost of US\$102 to 123 billion, including direct costs with treatment and complications, and indirect costs, premature mortality and temporary or permanent disability. In this context, it is important to investigate the factors associated with high glycemic rates in individuals without a previous diagnosis of DM.

**Objective:** To carry out the screening of participants without previous diagnosis of DM who present high glycemia in Brazil and to investigate the risk factors associated with this condition.

**Methods:** A national cross-sectional study was conducted in November 2018, involving pharmacies from all over the country. People without previous diagnosis of diabetes, aged 20 to 79 years, were invited to participate in the study. Capillary blood glucose was assessed and a validated questionnaire (Findrisk) was applied to the participants of the study. Glycemia was considered high when fasting glycemia  $\geq$  100 mg/dL or when casual glycemia  $\geq$  140 mg/dL. Risk factors

## ANEXO L

## Trabalho premiado na XXVII Jornadas dos Jovens Pesquisadores



<p><b>Brazilian Journal of Development</b></p> <p><b>Intervenção comportamental via SMS/Whatsapp para melhora dos hábitos alimentares de pacientes com DM2: um estudo descritivo</b></p> <p><b>Behavioral intervention by SMS/Whatsapp to improve food habits in T2DM patients: a descriptive study</b></p> <p>DOI:10.34117/bjdv6n3-042</p> <p>Recebimento dos originais: 29/02/2020 Aceitação para publicação: 04/03/2020</p> <p><b>Ana Carolina de Andrade Hovadick</b> Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Endereço; Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, Brasil. E-mail: a.hovadick@gmail.com</p> <p><b>Jéssica Caroline dos Santos</b> Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Endereço: Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, Brasil. E-mail: jessica-caroline31@hotmail.com</p> <p><b>Laura Barbosa Nunes</b> Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Endereço: Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, Brasil. E-mail: laurabarbnunes@gmail.com</p> <p><b>Heloísa de Carvalho Torres</b> Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Endereço: Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, Brasil. E-mail: a.heloisa.ufmg@gmail.com</p> <p><b>RESUMO</b></p> <p>Introdução: No contexto das práticas diárias de autocuidado do diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 (DM2),</p>	10130
--	-------

International Journal of Clinical Pharmacy  
<https://doi.org/10.1007/s11096-020-01183-1>

SHORT RESEARCH REPORT



## Assessment of the complexity of drug therapy and psychosocial and behavioral aspects in people living with type 2 diabetes mellitus

Waleska Jaclyn Freitas Nunes de Sousa<sup>1,2</sup> · Heloísa Carvalho de Torres<sup>3</sup> · Jessica Caroline dos Santos<sup>3</sup> · Laura Barbosa Nunes<sup>3</sup> · Ilka Afonso Reis<sup>4</sup> · Maria Auxiliadora Parreiras Martins<sup>1,2,5</sup>

Received: 14 June 2020 / Accepted: 21 October 2020  
 © Springer Nature Switzerland AG 2020

### Abstract

**Background** Type 2 diabetes mellitus is a public health problem worldwide. The complexity of drug therapy and behavioral aspects are important factors in its management. **Objective** To characterize the complexity of drug therapy, attitudes, empowerment and self-care in people with type 2 diabetes mellitus. **Methods** Observational descriptive study involving people with type 2 diabetes mellitus recruited in eight public primary care settings in Brazil, 2018. We used validated instruments to determine the complexity of drug therapy employing the *Medication Regimen Complexity Index*, and to describe the behavioral aspects, encompassing *Diabetes Attitudes Questionnaires*, *Diabetes Empowerment Scale-Short Form* and *Diabetes Mellitus Care Self-Management*. **Results** The 119 participants showed median age of 64 years (Quartile 1 57.0; Quartile 3 71.0) with predominance of women (68.1%). We found high percentages of participants with low scores on attitudes (87.9%) and self-care (84.8%) questionnaires, but with high scores on empowerment questionnaire (81.8%) in groups with high complexity of drug therapy. **Conclusion** High complexity of drug therapy concentrated low scores for attitudes and self-care, even though presenting elevated empowerment scores. Further studies are needed to investigate the effect of these aspects on the behavior of people with type 2 diabetes mellitus on drug therapies of high complexity

**Keywords** Attitude to health · Diabetes mellitus · Drug therapy · Empowerment · Self-care

### Impacts on practice

- High complexity of drug therapy may increase the risk of adverse events in people living with type 2 diabetes mellitus (T2DM).
- Positive attitudes and healthy living habits may enhance the engagement of T2DM people in self-care and the achievement of treatment goals.
- In this study, high complexity of drug therapy concentrated low scores for attitudes and self-care management, even though presenting elevated empowerment scores.
- Clinical pharmacy interventions may contribute to improve patients' behavioral attitudes towards drug therapy and the quality of care provided by multiprofessional teams.
- Further studies are needed to assess the correlation between psychosocial and behavioral aspects and outcomes of drug therapy in T2DM people.

✉ Maria Auxiliadora Parreiras Martins  
[auxiliadorapmartins@hotmail.com](mailto:auxiliadorapmartins@hotmail.com)

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

<sup>2</sup> Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

<sup>3</sup> Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

<sup>4</sup> Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil

<sup>5</sup> Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, Av. Antônio Carlos, 6627, Campus Pampulha, Belo Horizonte, CEP 31270-901, Brazil

### Introduction

Diabetes mellitus is a public health problem worldwide which affected 463 million people in 2019, with projection of 700 million cases in 2045. Type 2 diabetes mellitus (T2DM) has a higher prevalence than type 1 diabetes

Published online: 30 October 2020

Springer





REME • Rev Min Enferm. 2021;25:e-1356  
DOI: 10.5935/1415-2762-20210004

## REVIEW

## THE USE OF THE WHATSAPP MOBILE APPLICATION IN HEALTH: INTEGRATIVE REVIEW

## O USO DO APLICATIVO MÓVEL WHATSAPP NA SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA

## EL USO DE LA APLICACIÓN MÓVIL WHATSAPP EN SALUD: REVISIÓN INTEGRATIVA

 Jéssica Caroline dos Santos<sup>1</sup>  
 Laura Barbosa Nunes<sup>1</sup>  
 Ilka Afonso Reis<sup>2</sup>  
 Heloisa de Carvalho Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Departamento de Enfermagem. Belo Horizonte, MG - Brazil.

<sup>2</sup>UFMG, Departamento de Estatística. Belo Horizonte, MG - Brazil.

Corresponding Author: Jéssica Caroline Santos  
E-mail: jessica-caroline31@hotmail.com

## Authors' Contribution:



**Conceptualization:** Jéssica C. Santos; Heloisa C. Torres;  
**Data Collection:** Jéssica C. Santos; **Investigation:** Jéssica C. Santos, Laura B. Nunes, Ilka A. Reis, Heloisa C. Torres; **Methodology:** Jéssica C. Santos, Laura B. Nunes, Ilka A. Reis, Heloisa C. Torres; **Project Management:** Jéssica C. Santos; **Statistical Analysis:** Jéssica C. Santos, Laura B. Nunes, Ilka A. Reis; **Supervision:** Jéssica C. Santos; Ilka A. Reis, Heloisa C. Torres; **Visualization:** Jéssica C. Santos, Ilka A. Reis, Heloisa C. Torres; **Writing – Original Draft Preparation:** Jéssica C. Santos; **Writing – Review and Editing:** Jéssica C. Santos, Laura B. Nunes, Ilka A. Reis, Heloisa C. Torres.

**Funding:** No funding.

**Submitted on:** 2020/08/12

**Approved on:** 2021/01/14

## Responsible Editors:

 Kênia Lara Silva  
 Tânia Couto Machado Chianca

## ABSTRACT

**Objective:** to identify the current state of the art and research trends that use the mobile WhatsApp application in the healthcare. **Method:** integrative literature review in the databases PubMed, CINAHL, SCOPUS and LILACS, from 2009 to 2019. **Results:** sample composed of 24 studies grouped into three analysis categories: use of WhatsApp by healthcare professionals/students as a communication, teaching and learning tool (n=5); use of WhatsApp by the professional in the health service (n=13); and use of WhatsApp for health education/information exchange between professional and patient (n=6). **Conclusion:** scientific evidence shows that the use of WhatsApp favors the existing communication between professionals in a healthcare service and even between professionals, healthcare students and patients.

**Keywords:** Telemedicine; Information Technology; Public Health; Communications Media; Health Education.

## RESUMO

**Objetivo:** identificar o estado atual da arte e as tendências de pesquisas que utilizam o aplicativo móvel WhatsApp na área da saúde. **Método:** revisão integrativa da literatura nas bases de dados PubMed, CINAHL, SCOPUS e LILACS, no período de 2009 a 2019. **Resultados:** amostra composta de 24 estudos agrupados em três categorias de análise: uso do WhatsApp por profissionais/estudantes da área da saúde como ferramenta de comunicação, ensino e aprendizagem (n=5); uso do WhatsApp pelo profissional no serviço de saúde (n=13); e uso do WhatsApp para educação em saúde/ troca de informação entre profissional e paciente (n=6). **Conclusão:** evidências científicas mostram que o uso do WhatsApp favorece a comunicação existente entre os profissionais em um serviço de saúde e até mesmo entre profissionais, estudantes da área da saúde e pacientes.

**Palavras-chave:** Telemedicina; Tecnologia da Informação; Saúde Pública; Meios de Comunicação; Educação em Saúde.

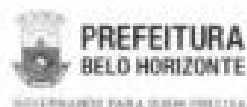
## RESUMEN

**Objetivo:** identificar el estado actual del arte y las tendencias de investigación que utilizan la aplicación móvil WhatsApp en la atención médica. **Método:** revisión integrativa de la literatura en las bases de datos PubMed, CINAHL, SCOPUS y LILACS, en el período de 2009 a 2019. **Resultados:** muestra compuesta por 24 estudios agrupados en tres categorías de análisis: uso de WhatsApp por profesionales/estudiantes de salud como herramienta de comunicación, enseñanza y aprendizaje (n=5); uso de WhatsApp por parte del profesional del servicio de salud (n=13); y uso de WhatsApp para educación en salud/intercambio de información entre profesional y paciente (n=6). **Conclusión:** la evidencia científica muestra que el uso de WhatsApp favorece la comunicación existente entre los profesionales de un servicio de salud e incluso entre profesionales, estudiantes de salud y pacientes.

**Palabras clave:** Telemedicina; Tecnología de la Información; Salud Pública; Medios de Comunicación; Educación en Salud.

## ANEXO P

## Autorização do Gestor Municipal – Belo Horizonte, MG



## TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

Declaramos conhecer o projeto de pesquisa "AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DAS INTERVENÇÕES COMPORTAMENTAIS ORIENTADAS PARA O AUTOCUIDADO EM DIABETES MELLITUS", sob a responsabilidade da pesquisadora Heloisa de Carvalho Torres, CPF 665.436.576-34, cujo objetivo é Avaliar a efetividade das intervenções comportamentais orientadas para a adesão as práticas de autocuidado e empoderamento do usuário com diabetes e autorizamos que este estudo seja executado nas Unidades Básicas de Saúde Alto Vera Cruz, Taquaril, Pompéia, Boa Vista, São José Operário, Novo Horizonte, Horto, Paraíso da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – SMSA-BH.

Prorrogação do cronograma e renovação de Termo de Anuência Institucional anterior

Esta autorização foi subsidiada por uma apreciação institucional das gerências responsáveis pela temática da pesquisa e está condicionada ao cumprimento pelos (a/o) pesquisadores (a/o) dos requisitos das Resoluções 466/12, 510/16 e suas complementares.

A SMSA-BH deverá constar como coparticipante da pesquisa.

Solicitamos que, ao término da pesquisa, a data de apresentação do trabalho seja informada à Gerência de Educação em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, assim como a referência do mesmo, em caso de publicação.

A utilização dos dados pessoais dos sujeitos da pesquisa se dará exclusivamente para os fins científicos propostos, mantendo o sigilo e garantindo a utilização das informações sem prejuízo das pessoas, grupos e ou comunidades.

O início do estudo dependerá de sua aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SMSA.

Este Termo de Anuência terá validade de 24 (vinte e quatro) meses, a partir de sua assinatura.

Belo Horizonte, 06 de setembro de 2019

Renata Mascarenhas de Barros  
Diretora

Renata Mascarenhas de Barros  
Diretoria de Assistência à Saúde  
Secretaria Municipal de Saúde/SMSA

Cláudia Fidelis Barcaro  
Gerente


Cláudia Fidelis Barcaro  
Gerência de Educação em Saúde  
Secretaria Municipal de Saúde/SMSA

Gerência de Educação em Saúde/GERESA  
Diretoria de Promoção à Saúde e Vigilância Epidemiológica  
Subsecretaria de Promoção e Vigilância à Saúde  
Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – SMSA/BH  
Rua Frederico Brauner Júnior, nº100 - 3º andar - Padre Castigalho - CEP: 36.710-008 - Belo Horizonte/MG  
Telefone: (31) 3277-8181 / 8616 e Fax (31) 3277-8458 | e-mail: geres@smsh.gov.br



## ANEXO Q

## Autorização: Departamento de Enfermagem Aplicada

 
<b>DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM APLICADA</b>
<b>Parecer nº 47/2019-ENA</b>
<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO</b>
<b>Nome do Projeto de Pesquisa:</b> Avaliação das estratégias metodológicas em diabetes tipo 2: educação em grupo e ligação telefônica
<b>Interessada:</b> Profa. Heloisa de Carvalho Torres
<b>Orientanda:</b> Laura Barbosa Nunes
<b>Instituição responsável:</b> Escola de Enfermagem da UFMG
<b>Relatora:</b> Profa. Carolina da Silva Caram
<b>Área Temática:</b> Área de Conhecimento Ciências da Saúde / Área Temática Saúde da Criança
<b>Histórico</b>
Recebi em 11 de novembro de 2019 o projeto supracitado, enquanto membro da Câmara Departamental do ENA, para análise e emissão de parecer.
<b>Justificativa:</b> As estratégias metodológicas voltadas para o autocuidado em diabetes têm sido repensadas, uma vez que a mudança de comportamento tem se mostrado um desafio e um fator estressante para a pessoa com diabetes. Nesse sentido, tem-se fortalecido iniciativas focadas e individuais com o intuito de melhorar a autogestão, contribuir para a construção de hábitos saudáveis e aumentar a probabilidade de aderir a novas mudanças comportamentais. Entre as estratégias está a implementação de planos de cuidado com assistência extrínseca como a educação em grupo e o acompanhamento das pessoas via contato telefônico. Esse suporte extrínseco estimula o usuário a adquirir conhecimentos e desenvolver habilidades que o capacitem para o autocuidado, além da abordagem do empoderamento que apóia a educação para o autocuidado em pacientes com diabetes e estimula a autonomia mediante a modificação das atitudes frente a condição crônica. Visto o exposto, as estratégias metodológicas voltadas para o autocuidado para pessoas com diabetes por meio da educação em grupo e acompanhamento via contato telefônico permitirá a participação em um programa de autogestão que abordam não somente as práticas de autocuidado, mas também os aspectos emocionais podendo melhorar os aspectos clínicos, as condições psicológicas e o empoderamento para as práticas de autocuidado.
<b>Objetivo geral:</b> Avaliar a efetividade das estratégias metodológicas educação em grupo e ligação telefônica na melhora do controle clínico da pessoa com diabetes Mellitus tipo 2.
<b>Objetivos específicos:</b> a) Descrever a educação em grupo e ligação telefônica; b) Avaliar se as estratégias educação em grupo e ligação telefônica irá modificar as atitudes psicológicas e proporcionará a melhora do empoderamento da pessoa com DM2 para as práticas de autocuidado;
<b>Materiais e Métodos</b>
<b>Tipo de estudo:</b> ensaio clínico randomizado por <i>cluster</i> que será realizado em seis Unidades Básicas de Saúde do município de Belo Horizonte-MG/Brasil. Cada unidade de saúde será

considerada um cluster e alocada em grupos intervenção e controle, sendo respectivamente 3 unidades para cada grupo de análise.

**Local do estudo:** O estudo será realizado em seis Unidades Básicas de Saúde do município de Belo Horizonte-MG/Brasil. A regional leste será o estabelecimento de escolha em função da parceria já existente com a Escola Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais – EEUFG, na qual o pesquisador é vinculado.

**Coleta de dados:** Os dados serão coletados durante a realização do programa comportamental, o qual compreenderá um período de 12 meses, composto pelas estratégias grupo e telefone e abrangerá os tempos T<sub>i</sub> (inicial), T<sub>1</sub>, T<sub>3</sub>, T<sub>6</sub>, e T<sub>f</sub>(final), que contemplam os ciclos 1, 2, 3. Cada ciclo terá duração de um mês e haverá um intervalo de três meses entre os ciclos, nesse intervalo os participantes serão monitorados por telefone. No T<sub>i</sub> serão coletados dados sociodemográficos, antropométricos, clínicos e aplicado questionários de empoderamento, atitude e autocuidado em DM2, que por sua vez deverão ser reaplicados no T<sub>f</sub>. Nos ciclos 1, 2 e 3 serão trabalhadas diferentes temáticas relacionadas ao diabetes, como as emoções e problemas relacionados a essa condição; a alimentação; a prática de atividade física; autocuidado e empoderamento, que objetiva motivá-los a modificação de atitudes, empoderamento, mudança das práticas de autocuidado, melhora do controle metabólico que serão estabelecidas durante a elaboração das metas e um maior gerenciamento das emoções. Os instrumentos de coleta de dados são: 1) Instrumento ATT-19 – Atitude em diabetes: contém 19 itens e descreve as respostas emocionais sobre o DM. Cada item é respondido com a ajuda de uma escala de tipo Likert de cinco pontos. 2) EAD-VC: Empoderamento da pessoa com DM2 - “Escala de autoeficácia em diabetes – versão curta (EAD-VC)”, o qual aborda domínios que são considerados importantes para o empoderamento, como o autocuidado, os sentimentos de confiança, motivação e rede de apoio. São oito afirmativas com as quais o respondente deve identificar algum nível de concordância, utilizando uma escala de Likert de cinco pontos. 3) Instrumentos de coleta de dados ESM – Autocuidado do DM2, o qual é constituído por oito questões fechadas e possui o escore total de oito pontos para verificar se o usuário alcançou uma mudança de comportamento. A coleta acontecerá antes do início e ao final das estratégias metodológicas, cujas respostas obtidas serão registradas na ferramenta online eSurv e nas planilhas MSEXcel 2013.

**Análise dos resultados:** A análise descritiva será realizada por meio do cálculo de frequências para as variáveis categóricas e medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (DP: desvio-padrão) para as variáveis quantitativas. As análises estatísticas serão realizadas com apoio programa Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS), versão 20.0.

**Amostra:** Serão selecionadas seis unidades de saúde, denominadas de cluster, o que totaliza 213 pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2, sendo que 119 deles serão provenientes das três unidades alocadas ao grupo intervenção (GI), distribuídas entre atividades em grupo e telefone, e 94 usuários das três unidades que irão compor o grupo controle (GC).

**Critérios de inclusão:** Pessoa com diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 inserida no projeto maior; Possuir capacidade cognitiva para participação dos grupos: compreensão na escuta telefônica, referir capacidade visual, auditiva e locomotora; Possuir contato telefônico (celular ou fixo) para contato.



**Crítérios de exclusão:** Pessoa com complicações crônicas do DM (definidas como nefropatia, retinopatia, amputação de membros e pé diabético); Pessoa com presença de patologia que impede o autocuidado.

**Riscos:** Considera-se os riscos como mínimos, uma vez que o usuário possa vir a se sentir constrangido em responder alguma questão, triste ou abalado com os assuntos que irão ser abordados.

**Benefícios:** Quanto aos benefícios, espera-se que a divulgação dos resultados do estudo favoreça discussões, aprimoramento e elaboração de novas estratégias de acompanhamento a pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2 e que colaborem no autocuidado da doença.

**Questões éticas:** O projeto menciona o respeito à Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Trata-se de um projeto originado de um programa educativo desenvolvido no município de Belo Horizonte-MG, financiado pela CNPq 432824/2016 e FAPEMIG APQ-03865-1, intitulado: "Avaliação da efetividade das intervenções comportamentais orientadas para o autocuidado em diabetes na atenção primária" e, portanto, já obteve aprovação do comitê de ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFMG (COEP/UFMG), sob o parecer 78699517.9.0000.5149, seguindo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa.

**Cronograma:** O cronograma do projeto se propõe a realizar o mesmo no prazo de 48 meses.

**Orçamento:** Os custos da pesquisa serão de responsabilidade da doutoranda, além do programa educativo no qual ele foi originado possuir financiamento do CNPq 432824/2016 e FAPEMIG APQ-03865-1.

**Mérito:** O projeto contribui para o desenvolvimento de estratégias metodológicas de acompanhamento e autocuidado para melhoria clínica da pessoa com diabetes mellitus. Ademais, poderá contribuir para desenvolvimento de ações que possam modificar atitudes psicológicas no sentido de empoderar a pessoa com diabetes mellitus para as práticas de autocuidado. Cabe salientar a que a orientadora do projeto desenvolve pesquisas financiadas nessa temática, é orientadora de programas de pós-graduação e possui reconhecida atuação e cooperação de pesquisa dentro e fora do país.

#### Conclusão

Considerando que o estudo é relevante na área da Saúde e Enfermagem no que concerne à sua contribuição para o desenvolvimento de estratégias metodológicas de acompanhamento e autocuidado para pacientes com diabetes mellitus, sou, salvo melhor juízo da Câmara Departamental do ENA, favorável à aprovação do projeto de pesquisa "Avaliação das estratégias metodológicas em diabetes tipo 2: educação em grupo e ligação telefônica".

Belo Horizonte, 21 de novembro de 2019.

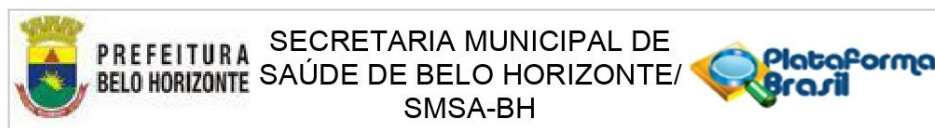
Aprovado em reunião  
do Departamento de Enfermagem  
Aplicada (ENA) em 21/11/19.

Prof.ª Amanda Márcia dos Santos Rêhald  
Chefe do Depto. de Enfermagem Aplicada  
Escola de Enfermagem UFMG

Profa. Caroling da Silva Caram  
Membro da Câmara Departamental

## ANEXO R

## Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte/SMSA-BH

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

Elaborado pela Instituição Coparticipante

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Avaliação da efetividade das intervenções comportamentais orientadas para o autocuidado em diabetes Mellitus

**Pesquisador:** HELOISA DE CARVALHO TORRES

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 78699517.9.3002.5140

**Instituição Proponente:** Centro de Saúde da SMSA-BH

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.281.119

**Apresentação do Projeto:**

A presente emenda objetiva acrescentar duas novas pesquisadoras ao estudo, Jéssica Caroline dos Santos e Laura Barbosa Nunes, ao qual comporão a pesquisa auxiliando nas etapas de coleta e análise dos dados. Ademais, ambas as pesquisadoras utilizarão parte dos dados deste projeto para o doutoramento. Foi colocado em anexo dois pareceres do Comitê de ética e pesquisa da Escola de enfermagem - COEP EEUFMG dos respectivos trabalhos demonstrando que as pesquisas que as doutorandas irão desenvolver estão contidas no projeto maior e respeitam os critérios de ética com seres humanos.

**Objetivo da Pesquisa:**

Nos termos do Parecer Consubstanciado nº 4.218.499.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Nos termos do Parecer Consubstanciado nº 4.218.499.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Nos termos do Parecer Consubstanciado nº 4.218.499.

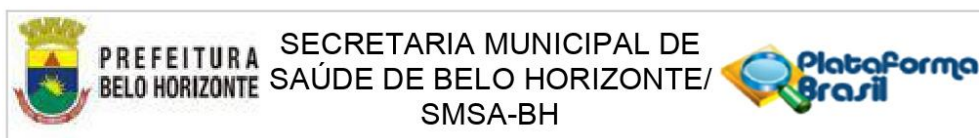
**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Nos termos do Parecer Consubstanciado nº 4.218.499.

**Recomendações:**

Nos termos do Parecer Consubstanciado nº 4.218.499.

**Endereço:** Rua Frederico Bracher Júnior, 103/3º andar/sala 302  
**Bairro:** Padre Eustáquio **CEP:** 30.720-000  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3277-5309 **E-mail:** coep@pbh.gov.br



Continuação do Parecer: 4.281.119

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

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, não encontrando objeções éticas e verificando que após o cumprimento do diligenciado por meio do Parecer Consubstanciado nº 4.185.467, o projeto cumpriu os requisitos da Resolução CNS 466/12, considerou aprovado em 17/08/2020 por meio do Parecer Consubstanciado nº 4.218.499 o projeto "Avaliação da efetividade das intervenções comportamentais orientadas para o autocuidado em diabetes Mellitus". Saliente-se que durante o estado de emergência de saúde pública decorrente da Covid-19, devem ser adotadas medidas para a prevenção e gerenciamento de todas as atividades de pesquisa, garantindo-se as ações primordiais à saúde, minimizando prejuízos e potenciais riscos, além de prover cuidado e preservar a integridade e assistência dos(as) participantes e da equipe de pesquisa, pois ambos os grupos estarão expostos. Segundo o disposto no artigo 5º da Resolução nº 580, de 22 de março de 2018, quando se tratar de pesquisas com seres humanos em instituições integrantes do Sistema Único de Saúde (SUS), "... os procedimentos não deverão interferir na rotina dos serviços de assistência à saúde, a não ser quando a finalidade do estudo o justificar, e for expressamente autorizado pelo dirigente da instituição. ...".

#### Considerações Finais a critério do CEP:

Nos termos do Parecer Consubstanciado nº 4.218.499.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	carta_resposta_UFMG.docx	30/07/2020 11:45:54	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_CONTROLE.docx	30/07/2020 11:45:32	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_INTERVENCAO.docx	30/07/2020 11:45:20	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Outros	carta_resposta_plataforma_brasil.docx	01/06/2020 13:02:28	HELOISA DE CARVALHO	Aceito

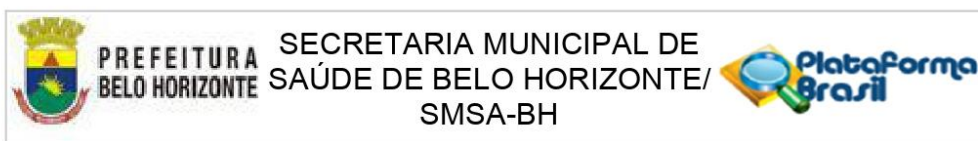
**Endereço:** Rua Frederico Bracher Júnior, 103/3º andar/sala 302

**Bairro:** Padre Eustáquio **CEP:** 30.720-000

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3277-5309

**E-mail:** coep@pbh.gov.br



Continuação do Parecer: 4.281.119

Outros	Termo_Anuencia_PBH.pdf	20/05/2020 11:38:01	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Proj_Dout_Jessica_plat_Brasil.pdf	20/05/2020 11:36:06	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Proj_Dout_Laura_Plataforma_Brasil_pdf.pdf	20/05/2020 11:33:43	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Outros	carta_emenda.docx	27/01/2020 10:42:16	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Parecer_projeto_Jessica_Santos.pdf	14/01/2020 14:16:26	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Parecer_projeto_Laura_Barbosa.pdf	14/01/2020 14:14:26	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Outros	Ementa.pdf	26/09/2019 17:41:37	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Outros	Ena_parecer_novo.pdf	30/11/2018 15:31:20	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_Priscila_10_10_18.pdf	30/11/2018 15:18:40	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Outros	786995179parecerassinado.pdf	23/11/2017 14:08:56	Vivian Resende	Aceito
Outros	786995179parecerassinado.pdf	23/11/2017 14:08:56	Vivian Resende	Aceito
Outros	786995179aprovacaoassinada.pdf	23/11/2017 14:08:38	Vivian Resende	Aceito
Outros	786995179aprovacaoassinada.pdf	23/11/2017 14:08:38	Vivian Resende	Aceito
Outros	carta_resposta.docx	27/10/2017 15:48:09	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consentimento_versao_controle.pdf	27/10/2017 15:45:49	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consentimento_versao_intervencao.pdf	27/10/2017 15:45:35	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito
Outros	instrumentos_projeto.pdf	06/10/2017 10:58:02	HELOISA DE CARVALHO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_investigador.pdf	14/09/2017 11:24:58	HELOISA DE CARVALHO TORRES	Aceito

**Endereço:** Rua Frederico Bracher Júnior, 103/3º andar/sala 302

**Bairro:** Padre Eustáquio **CEP:** 30.720-000

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3277-5309

**E-mail:** coep@pbh.gov.br