

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

BÁRBARA SGARBI MORGAN FERNANDES

**AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO TELEFÔNICA EM DIABETES
MELLITUS TIPO 2: ENSAIO CLÍNICO**

Belo Horizonte - MG

2017

BÁRBARA SGARBI MORGAN FERNANDES

**AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO TELEFÔNICA EM DIABETES
MELLITUS TIPO 2: ENSAIO CLÍNICO**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, para obtenção do título de Doutor em Enfermagem e Saúde.

Área de Concentração: Enfermagem e Saúde

Linha de pesquisa: Educação em Saúde e Enfermagem

Orientadora: Prof^a Dr^a Heloísa de Carvalho Torres

Coorientadora: Prof^a Dr^a Ilka Afonso Reis

Belo Horizonte- MG

2017

F363a Fernandes, Bárbara Sgarbi Morgan.
Avaliação da intervenção telefônica em diabetes mellitus tipo 2
[manuscrito]: ensaio clínico. / Bárbara Sgarbi Morgan Fernandes. -- Belo Horizonte: 2017.
118f.: il.
Orientador: Heloisa de Carvalho Torres.
Coorientador: Ilka Afonso Reis.
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.
Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Diabetes Mellitus. 2. Educação em Saúde. 3. Atenção Primária à Saúde. 4. Autocuidado. 5. Autoeficácia. 6. Telefone. 7. Ensaio Clínico. 8. Dissertações Acadêmicas. I. Torres, Heloisa de Carvalho. II. Reis, Ilka Afonso. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. IV. Título.

NLM: WK 810

Escola de Enfermagem da UFMG
Colegiado de Pós-Graduação em Enfermagem
Av. Alfredo Balena, 190 | 30130-100
Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil
+ 55 31 3409-9836 | 31 3409-9889
caixa postal: 1556 | colpgrad@enf.ufmg.br



UFMG
UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MINAS GERAIS

ATA DE NÚMERO 83 (OITENTA E TRÊS) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA TESE APRESENTADA PELA CANDIDATA BÁRBARA SGARBI MORGAN FERNANDES PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTORA EM ENFERMAGEM.

Aos 23 (vinte e três) dias do mês de março de dois mil e dezessete, às 14:00 horas, realizou-se no Anfiteatro da Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, a sessão pública para apresentação e defesa da tese "AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO TELEFÔNICA EM DIABETES MELLITUS TIPO 2: ENSAIO CLÍNICO", da aluna **Bárbara Sgarbi Morgan Fernandes**, candidata ao título de "Doutora em Enfermagem", linha de pesquisa "Educação em Saúde e Enfermagem". A Comissão Examinadora foi constituída pelas seguintes professoras doutoras: Heloisa de Carvalho Torres (orientadora), Ilka Afonso Reis (coorientadora), Carla Regina de Souza Teixeira, Janice Sepúlveda Reis, Adriana Silvina Pagano e Sônia Maria Soares, sob a presidência da primeira. A professora Carla Regina de Souza Teixeira participou da sessão por meio de videoconferência. Abrindo 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:

- () APROVADA;
 APROVADA COM AS MODIFICAÇÕES CONTIDAS NA FOLHA EM ANEXO;
() 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, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 23 de março de 2017.

Profª. Drª. Heloisa de Carvalho Torres
Orientadora (Esc.Enf/UFMG)

Profª. Drª. Ilka Afonso Reis
(Coorientadora)

Profª. Drª. Carla Regina de Souza Teixeira
(EERP/USP)

Profª. Drª. Janice Sepúlveda Reis
(Inst. de Ensino e Pesquisa Santa Casa)

Profª. Drª. Adriana Silvina Pagano
(Letras/UFMG)

Profª. Drª. Sônia Maria Soares
(Esc.Enf/UFMG)

Andréia Nogueira Delfino
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação

03 / 04 / 2017

Profª. Dra. Marília Alves
Coordenadora do Colegiado de
Pós-Graduação em Enfermagem
Escola de Enfermagem/UFMG

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

Reitor

Jaime Arturo Ramírez

Vice-Reitora

Sandra Regina Goulart Almeida

Pró-Reitora de Pesquisa

Adelina Martha dos Reis

Pró-Reitora de Pós-Graduação

Denise Maria Trombert de Oliveira

ESCOLA DE ENFERMAGEM

Diretora

Eliane Marina Palhares Guimarães

Vice-Diretora

Sônia Maria Soares

Coordenadora do Colegiado de Pós-Graduação

Marília Alves

Subcoordenadora do Colegiado de Pós-Graduação

Andréa Gazzinelli Corrêa de Oliveira

DEDICATÓRIA

*Ao **Cleveland**, meu amor e companheiro, que dividiu cada momento, conquista, dificuldade e alegria. Sem dúvidas, você é o meu exemplo de força e minha inspiração para sempre buscar o novo!*

*À minha querida e amada família, em especial, aos meus pais **Raul e Denise** e minha irmã **Fernanda**, que juntos, sempre foram a minha base e me ensinaram os valores mais nobre da vida!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus** por me abençoar em mais uma etapa conquistada, pela qual tanto lutei e sonhei.

À minha orientadora, **Dra Heloísa de Carvalho Torres**, pelos ensinamentos e parceria. Obrigado por abrir caminhos no mundo da pesquisa e da docência!

À professora **Dra Ilka Afonso Reis**, agradeço pela coorientação e pelo exemplo de profissional competente!

Às minhas queridas **tia Jussara** e **professora Lu**, que não se cansaram de me ensinar não somente as lições de matemática, química e biologia, mas também as lições da vida. Se hoje eu cheguei até aqui, vocês duas foram grandes responsáveis por isso.

À querida professora **Márcia dos Santos Pereira**, por ter me incentivado desde a graduação e por ser um exemplo de profissional ética, competente e, sobretudo, humana.

Aos **amigos do Núcleo de Gestão e Avaliação em Saúde (NUGEAS)** e **colegas de doutorado** pela companhia e ajuda ao longo dessa caminhada. Em especial, às minhas queridas amigas **Dani** e **Gi**, sem dúvidas vocês tornaram todos os momentos mais fáceis, doces e prazerosos!

À **Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da UFMG**, seus **funcionários** e **professores** que contribuíram para minha formação.

Aos componentes da banca de qualificação, **professora Dra Ana Emilia Pace** e **professor Dr Sérgio Viana Peixoto**, pelas importantes contribuições para o aprimoramento desta pesquisa.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)** por ter me agraciado com uma bolsa de pesquisa.

Ao **Distrito Leste da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte**, seus **Gestores e funcionários**, que não mediram esforços para que o estudo fosse possível.

Aos meus **familiares** e **amigos** pela paciência e compreensão dos momentos ausentes e principalmente pela força e apoio nos momentos mais importantes da minha vida.

Aos **usuários com diabetes *mellitus* tipo 2** pelo diálogo e convivência ao longo de toda a pesquisa. Agradeço por todo aprendizado que vocês me proporcionaram!

FERNANDES, Bárbara Sgarbi Morgan. **Avaliação da intervenção telefônica em diabetes mellitus tipo 2: ensaio clínico.** 2017. 118f. Tese. (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

RESUMO

Introdução: A intervenção telefônica é considerada uma tecnologia inovadora em saúde, de baixo custo e de fácil acesso, apresentando resultados positivos e promissores com relação à melhora das condições de saúde dos usuários com diabetes *mellitus*. **Objetivo:** Avaliar a efetividade da intervenção telefônica em diabetes *mellitus* tipo 2 associada à autoeficácia psicossocial, às práticas do autocuidado e ao controle glicêmico. **Método:** Ensaio clínico com *cluster* randomizado realizado em seis Unidades Básicas de Saúde com usuários com diabetes *mellitus* tipo 2, alocadas por meio de sorteio para o Grupo Controle (GC= 94) ou Grupo Experimental (GE=69). A coleta dos dados ocorreu em três momentos: o primeiro antes do início da intervenção (T0), considerado como pré-teste e o segundo após 12 meses (T12) e o terceiro após 12 meses (T12). No T0 e T12 foi realizada coleta das variáveis clínicas, sociodemográficas, autoeficácia e autocuidado em diabetes *mellitus* e as medidas antropométricas. A intervenção telefônica para o GE foi dividida em quatro ciclos, com intervalos de três meses entre os ciclos. No primeiro ciclo, os usuários com diabetes *mellitus* participaram de um encontro face-a-face e de uma intervenção telefônica com a finalidade de aproximar e fortalecer o vínculo entre o usuário e os profissionais da área da Saúde, conhecer o contexto de vida bem como as expectativas dos usuários com diabetes com relação à participação na pesquisa e esclarecer o significado do plano de metas. Nos segundo e terceiro ciclos cada usuário com diabetes *mellitus* recebeu quatro intervenções telefônicas cujo objetivo foi apoiar o usuário do GE a identificar as barreiras para a realização das práticas de autocuidado relacionado à prática de atividade física e alimentação, bem como estabelecer um plano de metas para supera-las. Já no quarto ciclo, foram realizadas três intervenções telefônicas visando apoiar ao usuário do GE a manter as práticas de autocuidado bem como esclarecer sobre o término do estudo, totalizando, portanto, oito contatos para cada usuário com diabetes *mellitus*. Durante cada período de intervalo, os usuários receberam uma ligação telefônica caracterizada como monitoramento telefônico cujo objetivo foi esclarecer eventuais dúvidas e acompanhar o desenvolvimento do plano de metas. Os dados foram analisados com apoio do programa STATA®, versão 12.0. Os testes realizados foram: para comparações de médias e medianas de grupos independentes, foram utilizados os testes *t student* e Mann Whitney, respectivamente. Para comparação de proporções, realizou o teste de Qui-Quadrado

de Pearson. Para avaliar a efetividade da intervenção, foram utilizados os testes *t student* pareado e Wilcoxon para comparação de médias e medianas, respectivamente. Foi realizada estatística descritiva com tabelas de distribuição de frequência, cálculos de medidas de tendência central e de dispersão. Para todas as análises, foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Concluíram o estudo 89 usuários com diabetes *mellitus* Tipo 2 do GC e 62 do GE. Para ambos os grupos, os usuários apresentaram uma idade média acima de 60 anos de idade, sendo a maioria casada, inativa quanto à ocupação, com companheiro e com menos de oito anos de escolaridade. As barreiras mais citadas pelos usuários do GE foram relacionadas aos comportamentos psicossociais e culturais (42%). Com relação à elaboração do plano de metas, a alimentação (55,7%) foi o comportamento que mais foi citado como alvo de mudança pelos usuários do GE. Quando comparado o T12 E TO, o GE apresentou melhora nos escores de autocuidado ($p < 0,001$), autoeficácia ($p < 0,001$) e redução do nível de hemoglobina glicada ($p < 0,001$). Já o GC, apresentou redução dos escores de autocuidado ($p < 0,001$) e autoeficácia ($p = 0,813$) bem como aumento do valor da hemoglobina glicada ($p = 0,143$). Ao se comparar a diferença entre os valores das variáveis nos tempos final e inicial dos grupos controle e experimental, constatou-se que as medianas dessas diferenças nos dois grupos eram estatisticamente diferentes para a hemoglobina glicada ($p < 0,001$), autocuidado ($p < 0,001$) e autoeficácia ($p < 0,001$). **Conclusão:** A intervenção telefônica foi efetiva para a melhora da autoeficácia psicossocial, promoção das práticas de autocuidado, e do controle glicêmico dos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes *mellitus*. Educação em saúde. Atenção primária à saúde. Autocuidado. Autoeficácia. Telefone. Ensaio clínico.

FERNANDES, Barbara Sgarbi Morgan. **Evaluation of the telephone intervention for diabetes mellitus type 2: a clinical trial.** 2017. 118 p. Thesis. (PhD in Nursing) – School of Nursing, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

ABSTRACT

Introduction: The telephone intervention is considered an innovative technology in health; it is low cost and easy access. This kind of intervention points out positive and promising results in relation to improvement of health conditions of users with diabetes mellitus. **Aim:** To evaluate the effectiveness of telephone intervention of diabetes mellitus type 2 with psychosocial self-efficacy, self-care practices and glycemic control. **Method:** The cluster randomized clinical trial was conducted in six Basic Health Units with users with diabetes mellitus type 2. The units were allocated by drawing Control Group (CG=94) or Experimental Group (EG=69). The data were collected in three phases: the first phase occurred before the start of the intervention (T0), it was considered the pre-test and the second phase occurred after 12 months (T12). Clinical variables, socio demographic data, anthropometric measurements, self-efficacy and self-care data about diabetes mellitus were collected at T0 and T12. The telephone intervention for EG was divided into four cycles with three months intervals between each one. In the first cycle, the users with diabetes mellitus attended to face-to-face meeting and telephone intervention. These occurred with the purpose to approximate and strengthen the link between user and health professionals, to know the context of life that users live and their expectations about research, and to clarify the meaning of plan of goals. In the second and third cycles, each user with diabetes mellitus received four telephone interventions. These interventions were used to assist the user of EG in the identification of barriers that were disturbing to practice a physical activity and follow a diet, and to establish a plan of goals to overcome those barriers. In the fourth cycle, three telephone interventions occurred in order to assist the user of EG in the maintenance of self-care practices and to inform about the end of the research. Therefore, there were eight telephone interventions for each user with diabetes mellitus. On each interval, users received a phone call, characterized as telephone monitoring, whose purpose was to clarify any doubts and follow the development of plan of goals. The data were analyzed with the assistance of program STATA®, version 12.0. Student's t and Mann-Whitney tests were used to compare averages and medians, and Pearson's chi-square test was used to compare proportions. Paired Student's t- and Wilcoxon tests were used to compare averages and medians in order to

evaluate the intervention effectiveness. A descriptive statistics with the tables of frequency distribution and calculations of measures of central tendency and dispersion were used. In all analyses, the significance level adopted was 5% ($p < 0.05$). **Results:** 89 users with diabetes mellitus type 2 from CG and 62 users from EG completed the study. In both groups, the average age of users is above 60 years; most are married, without occupation, live with a partner, and have less than eight years of schooling. The barriers more mentioned by users of GE were those related to psychosocial and culture factors (42%). In the elaboration of plan of goals, diet (55.7%) was the factor more mentioned as target of change. The comparison of T12 and TO pointed out that EG presented improvements on scores of self-care ($p < 0.001$), self-efficacy ($p < 0.001$) and reduction of glycohemoglobin level ($p < 0.001$). The CG presented reduction on scores of self-care ($p < 0.001$) and self-efficacy ($p = 0.813$), and increasing the value of glycohemoglobin ($p = 0.143$). The comparison between the values of variables on initial and final times of experimental and control groups demonstrated that the medians of these groups were statistically different for glycohemoglobin ($p < 0.001$), self-care ($p < 0.001$), and self-efficacy ($p < 0.001$). **Conclusion:** Telephone intervention was effective to improve psychosocial self-efficacy, self-care practices, and glycemic control of users with diabetes mellitus type 2.

KEYWORDS: Diabetes Mellitus. Health Education. Primary Health Care. Self-care. Self-efficacy. Telephone. Clinical trial.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa Regional de Belo Horizonte. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017.....	38
Figura 2 – Processo de randomização e composição final da amostra. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017.....	41
Figura 3 – Sistematização da coleta de dados de acordo com os tempos e os ciclos do estudo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017	43
Figura 4 – Diagrama CONSORT. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017	52
Figura 5 – <i>Boxplots</i> para a diferença (Δ) das medidas entre o Tempo após 12 meses (TF) e o Tempo Inicial (T0) para os grupos Controle (0) e Experimental (1). Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017.....	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Delineamento da intervenção telefônica conforme a abordagem e referenciais teóricos adotados e os ciclos propostos no estudo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017.....	44
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição da amostra no tempo inicial (T0) do estudo segundo as variáveis sócio demográficas, econômicas, clínicas, metabólicas e antropométricas. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017	54
Tabela 2 – Distribuição percentual das barreiras encontradas entre os usuários do Grupo Experimental para a realização das práticas de autocuidado em diabetes <i>mellitus</i> . Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017	55
Tabela 3 – Plano de metas estabelecidas pelos usuários com diabetes <i>mellitus</i> do Grupo Experimental durante três ciclos do estudo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017.....	56
Tabela 4 – Análise pareada das variáveis conforme T0 e T12 dos usuários com diabetes <i>mellitus</i> do Grupo Experimental. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017	57
Tabela 5 – Análise pareada das variáveis conforme T0 e T12 dos usuários com diabetes <i>mellitus</i> do Grupo Controle. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017.....	57
Tabela 6 – Análise das diferenças entre as variáveis conforme os tempos T0 e T12 comparando os usuários com diabetes <i>mellitus</i> Tipo 2 do Grupo Controle e Grupo Experimental. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADA	American Diabetes Association
APS	Atenção Primária à Saúde
ATDM	Automated Telephone Disease Management Satisfaction Scales
ATT-19	Mellitus Attitude
CTT	Colesterol Total
D-39	Diabetes 39 (D-39)
DES-SF	Diabetes Empowerment Scale Short Form
DKN-A	Diabetes Mellitus Knowledge
DM	Diabetes <i>Mellitus</i>
DM2	Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 2
DQOL	Diabetes Quality of Life Measure
DQOLY	Diabetes Quality of Life for Youths
EAD-VC	Versão Curta da Escala de Autoeficácia em Diabetes <i>Mellitus</i>
ESM	Questionário de Autocuidado em Diabetes <i>Mellitus</i>
FAPEMIG	Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais
MDAT	Escala de Satisfação para Manejo da Doença Automatizado por Telefone
GC	Grupo Controle
GE	Grupo Experimental
HbA1c	Hemoglobina Glicada
HDL	Lipoproteína de Alta Densidade
IMC	Índice de Massa Corporal
IDF	International Diabetes Federation
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
NUGEAS	Núcleo de Gestão, Educação e Avaliação em Saúde
PAID	Problem Areas in Diabetes
T0	Tempo Zero
T12	Tempo após 12 meses
TGL	Triglicerídeos
QAD	Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	18
1 INTRODUÇÃO	19
1.1 Hipóteses	21
1.2 Objetivos	21
1.2.1 Objetivo geral	21
1.2.2 Objetivos específicos	21
2. REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1 Teoria Educacional e diabetes mellitus tipo 2	22
2.2 Teoria Comportamental e diabetes mellitus tipo 2	23
3 REVISÃO DE LITERATURA	27
3.1 Intervenção telefônica em diabetes mellitus tipo 2	27
3.2 Instrumento para o acompanhamento das práticas de autocuidado em diabetes mellitus: COMPASSO	29
3.3 Autoeficácia psicossocial, empoderamento e o diabetes mellitus tipo 2	31
3.4 As práticas de autocuidado em diabetes mellitus tipo 2	34
3.5 Avaliação da intervenção telefônica em diabetes mellitus tipo 2	36
4 MÉTODOS	38
4.1 Tipo do estudo	38
4.2 Local do estudo	38
4.3 População e sujeitos do estudo	39
4.3.1 Critérios de inclusão	39
4.3.2 Critérios de exclusão	39
4.3.3 Cálculo e randomização da amostra	39
4.3.4 Grupo Controle	41
4.3.5 Grupo Experimental	41
4.4 Intervenção telefônica em diabetes	42
4.5 Protocolo COMPASSO: acompanhamento das práticas de autocuidado em diabetes mellitus	47
4.6 Coleta de dados	47
4.7 Instrumentos de medidas	48
4.7.1 Versão Curta da Escala de Autoeficácia em Diabetes Mellitus (EAD-VC)	48
4.7.2 Questionário de autocuidado em diabetes mellitus (ESM)	49
4.7.3 Indicadores clínicos e metabólicos do controle do DM2	49
4.8 Definição operacional das variáveis	50
4.8.1 Medidas das variáveis dependentes	50
4.8.2 Medida da variável independente	50
4.8.3 Variáveis de controle	50
4.9 Análise dos dados	50

4.10 Questões éticas	51
5 RESULTADOS	52
6 DISCUSSÃO	60
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
8 PERSPECTIVAS	68
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICES	82
ANEXOS	112

APRESENTAÇÃO

O amor pela assistência e pela pesquisa em enfermagem sempre me impulsionou para chegar até aqui. Hoje, com um olhar mais maduro, não consigo escolher pela assistência ou pela pesquisa, simplesmente porque elas se (e me) completam.

Essa história teve início na graduação, durante a qual participei de alguns projetos de iniciação científica e extensão, ora como bolsista ora como voluntária, além de ter sido monitora de duas disciplinas da graduação. Acredito que esse foi o marco inicial que, futuramente, me despertaria o desejo de fazer o mestrado.

Nos últimos dois períodos da graduação, fui acadêmica de enfermagem de uma unidade de internação em um hospital de grande porte de Belo Horizonte, local onde vivenciei as minhas primeiras experiências assistenciais ao paciente com diabetes *mellitus*. Durante esse período, pude perceber a complexidade do cuidado direcionado a esses pacientes, em especial diante das complicações provocadas por essa condição crônica, que em muitos casos eram irreversíveis ou deixavam marcas ao longo da vida desses pacientes.

No mestrado, ao escolher a área da educação, me reencontrei com a assistência em diabetes. No entanto, desta vez com uma responsabilidade diferente e em um contexto peculiar: apoiar os usuários com diabetes *mellitus* vinculados à Atenção Primária à Saúde a realizar as práticas de autocuidado e, assim, prevenir as complicações crônicas.

Para tanto, apostei na intervenção telefônica, considerada uma estratégia inovadora no Brasil, para auxiliar os usuários com diabetes na realização da atividade física e no seguimento de um plano alimentar. Como resultado, pude verificar que os usuários que receberam a intervenção telefônica melhoraram os seus escores de autocuidado consideravelmente, quando comparados aos seus pares que receberam apenas o tratamento convencional oferecido por sua Unidade Básica de Saúde. Apesar do desfecho exitoso obtido, ao final do estudo me vieram algumas inquietações, as quais pretendo responder por meio da presente tese: A intervenção telefônica será capaz de favorecer a mudança do comportamento associado à alimentação e à prática de atividade física e, assim, melhorar o controle glicêmico dos usuários com diabetes *mellitus*?

1 INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa atualmente a quarta colocação no ranking mundial de prevalência do diabetes *mellitus* (DM), sendo a do tipo 2 (DM2) a mais frequente, representando mais de 90% dos casos (IDF, 2015). Sabe-se que alguns fatores de risco para o surgimento do diabetes e o desenvolvimento dessas complicações estão intimamente relacionados ao aumento da expectativa de vida e aos comportamentos adotados pela população, como o sedentarismo, alimentação inadequada e a obesidade (ADA, 2017).

Assim, faz-se necessária a implementação de intervenções educativas que promovam o autogerenciamento dos cuidados e que permita que o usuário com diabetes *mellitus* tipo 2 faça escolhas conscientes e informadas para lidar com sua condição crônica de saúde de forma efetiva (RIAZI et al, 2015; WU; CHANG, 2014, SBD, 2015).

Para atender à complexidade dessa demanda, a intervenção telefônica, na qual um usuário com diabetes *mellitus* e um profissional da área da Saúde interagem por meio da tecnologia à distância, vem sendo implementada na Atenção Primária à Saúde (FERNANDES et al, 2016b; TORRES et al, 2013). O uso da intervenção telefônica é considerado uma tecnologia alternativa à convencional, de baixo custo e de fácil acesso, tanto por possibilitar que os usuários sejam contatados em suas próprias casas ou comunidades, quanto pelo fato de que a sua utilização tem evidenciado resultados positivos e promissores com relação à melhora das condições de saúde dos usuários com diabetes *Mellitus* (WIN et al, 2015).

Estudos realizados na Austrália, Taiwan, Malásia e Jordânia que utilizaram a intervenção telefônica para educação em diabetes apresentaram resultados positivos e promissores com relação à autoeficácia psicossocial, às práticas de autocuidado e ao controle clínico e metabólico dos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 (WU; CHANG, 2014; TAN et al, 2011; ALBIKAWI; PETRO-NUSTAS; ABUADAS, 2015).

No entanto, apesar da contribuição internacional, no Brasil, o uso da intervenção telefônica para a educação em diabetes ainda é uma prática incipiente e carece de sistematização, observando-se na literatura lacunas a serem preenchidas. A primeira diz respeito às limitações relacionadas à condução da pesquisa apresentada pelos estudos brasileiros com essa temática, como o número amostral insuficiente (FONSECA-GUEDES, 2009), o tempo limitado de acompanhamento da pesquisa (FERNANDES et al, 2016b) bem como a não avaliação ou resultados sem evidência científica relacionada ao controle metabólico (BECKER; TEIXEIRA; ZANETTI, 2012; OLIVATTO et al, 2014).

A segunda lacuna está relacionada à carência de instrumentos construídos e/ou validados para serem utilizados na população brasileira, por meio da intervenção telefônica, com o objetivo de conhecer e acompanhar as práticas de autocuidado em diabetes *mellitus* tipo 2. Os instrumentos existentes têm o propósito de avaliar a autoeficácia ou a satisfação do usuário com diabetes *mellitus* em receber a intervenção telefônica (CHAVES et al, 2016; BALAMINUT et al, 2012).

A autora do presente trabalho realizou um estudo anterior, cujo objetivo foi avaliar a efetividade da intervenção telefônica na promoção do autocuidado relacionado à atividade física e ao seguimento de um plano alimentar, em usuários com diabetes *mellitus* tipo 2, durante o período de seis meses. O estudo revelou que o efeito médio nos escores de autocuidado no grupo experimental foi de 1,03 a 1,78 pontos maior do que no grupo controle, evidenciando uma melhora progressiva e significativa ao longo do tempo da pesquisa (MORGAN, 2013).

A partir dos resultados desse estudo, vislumbrou-se a possibilidade de, por meio da intervenção telefônica, fortalecer a crença que o usuário possui de sua capacidade de exercer determinadas atividades, conhecido como autoeficácia psicossocial (Bandura, 1977), para dessa forma promover as práticas de autocuidado relacionadas à atividade física e alimentação e, conseqüentemente melhorar o controle glicêmico do diabetes *mellitus* tipo 2. Dessa forma, entende-se como viável a implementação da intervenção telefônica, utilizando uma abordagem sistematizada, bem como a construção, validação e adequação de um instrumento passível de ser utilizado via intervenção telefônica para o acompanhamento do usuário com diabetes *mellitus* tipo 2 relacionado à promoção das práticas de autocuidado.

Para tanto, investiu-se no diálogo e na escuta qualificada, pautada nas Teorias Educacional e Comportamental, visando estimular tanto a habilidade do usuário de realizar a gestão dos aspectos psicossociais do diabetes *mellitus*, o que envolve etapas de identificação das barreiras e prontidão para mudança, quanto a sua capacidade de estabelecer e alcançar metas para a mudança de comportamento relacionado às práticas de autocuidado. Essa abordagem trata de apoiar o usuário, levando-o assumir a responsabilidade e o controle da sua própria saúde, tornando-o capaz de tomar decisões relacionadas ao autocuidado diário (BANDURA, 1977; WU; CHANG, 2014; FREIRE, 2002). Acredita-se que envolver o usuário nas escolhas referentes à construção do seu próprio plano de cuidados é um avanço necessário para o tratamento e o controle do diabetes *mellitus*, que passa pela melhora da

autoeficácia psicossocial e das práticas de autocuidado e culmina no controle glicêmico (VARGAS et al., 2015; MCGLOIN et al., 2014; MCALLISTER et al, 2012).

Diante do exposto, pressupõe-se que a avaliação da efetividade da intervenção telefônica e a divulgação dos resultados deste estudo fornecerá subsídios relevantes para uma prática educativa de qualidade, possibilitando futuras implementações da intervenção telefônica para a educação em diabetes *mellitus* tipo 2, além de representar um novo campo de atuação para a enfermagem.

1.1 Hipóteses

- Hipótese nula (H0): O usuário que participará do grupo experimental não apresentará diferença significativa nos escores de autoeficácia e de autocuidado e nos valores de hemoglobina glicada quando comparado ao usuário do grupo controle.
- Hipótese alternativa (H1): O usuário que participará do grupo experimental apresentará diferença significativa nos escores de autoeficácia e de autocuidado e nos valores de hemoglobina glicada quando comparado ao usuário do grupo controle.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

- Avaliar a efetividade da intervenção telefônica em diabetes *mellitus* tipo 2, associada à autoeficácia psicossocial, às práticas do autocuidado e ao controle glicêmico.

1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever as barreiras e as metas para a realização das práticas de autocuidado relatadas pelos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 do grupo experimental.
- Comparar os níveis de autoeficácia psicossocial, entre os grupos experimental e controle, antes e após a realização das intervenções telefônicas.
- Comparar as práticas de autocuidado relacionadas à alimentação e à prática de atividade física em diabetes *mellitus* tipo 2, entre os grupos experimental e controle, antes e após a realização das intervenções telefônicas.
- Comparar o controle glicêmico dos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 dos grupos experimental e controle, antes e após a realização das intervenções telefônicas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Teoria Educacional e diabetes mellitus tipo 2

A Teoria Educacional resgata princípios essenciais como o diálogo, experiências pessoais, autonomia e problematização para a construção de um conhecimento conjunto entre usuário/profissional da área da Saúde, capaz de provocar a reflexão crítica na busca constante da adoção de hábitos saudáveis de vida em diabetes *mellitus* (FREIRE, 2002).

De acordo com a concepção problematizadora e libertadora da educação de Paulo Freire, os usuários não podem ser vistos como seres vazios cabendo ao mundo colocar o conteúdo, mas sim como corpos dotados de uma consciência intencionalizada ao mundo e como investigadores críticos (FREIRE, 2007). A essência desta concepção baseia-se na problematização dos indivíduos dentro das relações em que os mesmos estão inseridos (HEIDEMANN; WOSNY; BOEHS, 2014).

Nesta concepção, o usuário com diabetes *Mellitus* é responsável por suas escolhas e deve-se respeitar sua autonomia e identidade, assim como valorizar suas curiosidades e inquietações, que são características importantes na busca pelo aprendizado e conhecimento. Assim, o usuário passa a assumir uma posição de sujeito ativo a partir do momento em que reflete acerca da sua condição crônica e do seu ambiente concreto (FREIRE, 2002; COSTA, 2014).

Para tal, o componente que permeia toda a prática da educação libertadora proposta por Freire é o diálogo; daí uma nomenclatura para esse modelo: educação dialógica (BRICENO-LEON, 1996; ALVES, 2005). Esse diálogo é o que desafia o usuário a perceber sua situação concreta de opressão e sua possibilidade de mudança. Para que esse diálogo aconteça, faz-se necessário que o profissional da área da Saúde esteja disposto a escutar, o que não depende de sua capacidade auditiva. Escutar para que aconteça o real diálogo é a disponibilidade, por parte do que escuta, de se abrir à fala do outro, do usuário, ao gesto do outro e a suas diferenças; é o respeito aos diferentes saberes.

Alguns estudos envolvendo educação em diabetes que utilizaram as ideias de Freire como referencial teórico para abordagem educativa vêm apresentando resultados positivos com relação ao alcance do autocuidado em DM2 (PEREIRA et al, 2012; CERVATO-MANCUSO; VINCHA; SANTIAGO, 2016).

Em um *cluster* randomizado realizado com 76 usuários com DM2 no ano de 2012, no qual se buscou seguir a metodologia problematizadora/conscientizadora para a educação em

DM, obtiveram-se resultados satisfatórios quanto ao aumento do conhecimento da doença, além do estímulo à reflexão sobre a condição de ser diabético, o que permitiu aos participantes do grupo que recebeu a intervenção elaborar medidas de autocuidado, traduzidas por mudança de comportamento, adoção de hábitos saudáveis e prática de atividade física (PEREIRA et al, 2012).

Morgan (2013) desenvolveu um ensaio clínico randomizado que objetivou analisar a efetividade do monitoramento telefônico para a promoção do autocuidado associado à atividade física e dieta em usuários com DM2 na atenção primária à saúde em Belo Horizonte, aproximando dos pressupostos da metodologia da problematização de Paulo Freire. Como um dos resultados da pesquisa, percebeu-se que a relação dialógica entre profissional/usuário apresentou-se como um caminho eficaz para facilitar a promoção das práticas do autocuidado em DM.

Diante desse cenário e com base na educação de Freiriana, acredita-se que as ações educativas realizadas na perspectiva dialogal e reflexiva poderão ser instrumento efetivo para a formação de um conhecimento crítico que possibilitará ampliar a compreensão dos usuários e sua autonomia diante das condições de vida para a realização das práticas do autocuidado em DM2 relacionadas à dieta e atividade física (FREIRE, 2002; MORGAN, 2013; CORTEZ et al, 2017).

2.2 Teoria Comportamental e diabetes mellitus tipo 2

A Teoria Comportamental, conhecida como Teoria Social Cognitiva, foi proposta por Bandura (1977), e adaptada por Allen (2004) para sua utilização na educação para o autocuidado em diabetes *Mellitus*.

Em 2008, Bandura escreveu o artigo “*Health Promotion by Social Cognitive Means*”, no qual descreve a aplicabilidade da sua teoria na promoção e prevenção da saúde no contexto das condições crônicas, como o diabetes *Mellitus* Tipo 2. O viés educativo baseado nessa abordagem tem se revelado particularmente útil, favorecendo o desenvolvimento de habilidades por parte dos usuários com diabetes para lidar de maneira efetiva com a sua condição crônica (FAUSTINO; SEIDL, 2010; TAN et al, 2011; WU; CHANG, 2014; DIDARLOO et al, 2016).

Um dos princípios fundamentais dessa teoria é a autoeficácia, a qual é baseada no efeito da crença ou julgamento de um usuário em suas capacidades para organizar e executar cursos de ação necessários para alcançar os seus resultados desejados. (BANDURA, 1977).

No controle do diabetes, além do conhecimento sobre a sua condição, o usuário deve ter confiança para realizar suas escolhas de forma consciente e informada no seu dia a dia e habilidade para desempenhar o autocuidado (RITTER; LORIG; LAURENT, 2016). Assim como exemplificado por Allen (2004), para que o usuário mude o seu comportamento e realize uma atividade física regularmente, ele deve acreditar que pode levantar cedo durante os dias da semana para executar essa tarefa.

Bandura (1998) propõe que essas escolhas sejam concretizadas por meio da elaboração de metas, que no contexto da educação em diabetes se traduzem na realização ou mudança de um comportamento relacionado à prática do autocuidado. No estudo realizado por Vargas et al. (2015), 30 usuários com diabetes foram apoiados por profissionais da área da Saúde no processo de elaboração e avaliação do cumprimento do plano de metas. Esse estudo revelou que 60% dos usuários demonstraram disposição para o planejamento e cumprimento de metas. Além disso, a maioria das metas estabelecidas pelos usuários estava relacionada à mudança de hábitos alimentares e à administração da medicação.

No entanto, o cumprimento de uma meta poderia ser considerado fácil se não houvesse as barreiras ou fatores que impedissem a sua realização. As barreiras pessoais são consideradas fatores internos que impedem o desempenho do próprio comportamento de saúde (BANDURA, 2008). Um exemplo disso seria a não realização de atividades diárias como a prática de atividade física devido ao cansaço, à depressão, ao excesso de trabalho ou à existência de outras atividades mais interessantes para fazer.

O segundo tipo de barreira é classificado como sócio-estrutural. Essas barreiras estão relacionadas com a estruturação social e econômica dos serviços de saúde. Entre os exemplos de barreiras que afetam os usuários dos serviços de saúde estão a falta de acesso à marcação de consultas e exames, a falta de recursos financeiros e humanos destinados à assistência à saúde e a falha na distribuição de medicamentos e insumos para o tratamento do diabetes (BANDURA, 1998, 2008).

A elaboração e o cumprimento de metas, bem como a superação das barreiras são dependentes e influenciados pela autoeficácia psicossocial. Em outras palavras, o usuário só irá se comprometer e cumprir uma meta se ele acreditar que pode realizar tal comportamento e que este esforço lhe trará resultados positivos para sua saúde (BANDURA, 2008). Recentemente foi realizado um estudo em Belo Horizonte/MG cujo o objetivo era identificar barreiras e o cumprimento de metas para o desenvolvimento das práticas de autocuidado em usuários com a condição crônica do diabetes *Mellitus* tipo 2. Ao final do estudo, os autores

verificaram que 30% dos usuários com diabetes acreditam que, se mudarem o seu comportamento, melhorarão a sua autoestima e a confiança em si mesmos e outros 30% afirmaram que terão mais qualidade de vida e melhor saúde (VARGAS et al., 2015).

Para auxiliar nesse processo, Bandura (1998) descreveu as quatro fontes de informação que favorecem a autoeficácia psicossocial, sendo elas: a experiência direta de domínio, a experiência vicária, a persuasão verbal e o estado emocional. Estudos internacionais de intervenção têm utilizado um ou até mesmo os quatro tipos de fontes de informações na tentativa de atuar sobre a autoeficácia, as práticas de autocuidado e, conseqüentemente, sobre o controle clínico e metabólico dos usuários com diabetes (WU; CHANG, 2014; PEEK et al, 2014; ALBIKAWI; PETRO-NUSTAS; ABUADAS, 2015).

A experiência direta de domínio é considerada a fonte mais influente sobre a autoeficácia e refere-se ao desempenho real do comportamento de um usuário (SHORTRIDGE-BAGGETT, 2001). Trata-se da realização previa de uma atividade pelo usuário que interpretará os seus resultados relativos à essa experiência e, assim, moldará as suas crenças quanto à sua capacidade individual de participar das atividades subsequentes (BANDURA, POLYDORO, 2008). Entre as ações educativas em diabetes que envolvem a experiência direta de domínio estão a automonitorização da glicemia e a participação na preparação das próprias refeições (PEEK et al, 2014).

A experiência vicária é a segunda fonte de informação usada para influenciar a autoeficácia e refere-se à observação de outros usuários executando uma tarefa (BANDURA, 2004). O usuário com diabetes tem a possibilidade de observar seus pares desempenhando uma ação e são estimulados a realizarem a mesma ação. Essa é uma das fontes de informações mais utilizadas na educação em diabetes, principalmente na prática em grupos, na qual o convívio com outros usuários que possuem condições semelhantes, bem como a utilização de recursos audiovisuais, o treinamento da monitorização da glicemia capilar e as dinâmicas envolvendo a prática de atividade física são exemplos positivos da utilização da experiência vicária (WU; CHANG, 2014).

Já a persuasão verbal consiste no envolvimento que o usuário pode apresentar diante da exposição de julgamentos verbais feitos por outras pessoas (BANDURA, 2004). Usuários com diabetes que são persuadidos verbalmente de uma forma positiva, seja por outros usuários que possuem a mesma condição crônica ou por profissionais da área da Saúde, são mais propensos a ativar e manter os seus esforços e a incorporar suas habilidades na realização da prática do autocuidado.

Uma aplicabilidade da persuasão verbal na educação em diabetes é por meio da intervenção telefônica, na qual o profissional da área da Saúde consegue apoiar e estimular o usuário a realizar as práticas do autocuidado (ALBIKAWI; PETRO-NUSTAS; ABUADAS, 2015; WU; CHANG, 2014). No entanto, cumpre ressaltar que a persuasão verbal é limitada por ser necessário ser combinada com qualquer uma das outras fontes de informação (WU; CHANG, 2014).

Por fim, o estado emocional é considerado a quarta fonte de informação identificada na teoria Social Cognitiva. Nesse caso, o usuário avalia a sua confiança para desempenhar uma determinada atividade, considerando fatores como a ansiedade, a depressão, o estresse, a excitação e o estado de humor. Ao tentar aprender novos comportamentos, o usuário pode refletir sobre o seu próprio estado físico e emocional e julgar suas habilidades, que são, portanto, interpretados como indicadores de vulnerabilidade, força e capacidade, além de proporcionarem informações sobre as crenças de autoeficácia (BANDURA; POLYDORO; AZZI, 2008; BANDURA, 2004). Essa fonte de informação está presente nas diversas intervenções educativas em diabetes, na medida em que o profissional de saúde considera e explora os sentimentos e os aspectos biopsicossociais dos usuários. Como exemplos, cita-se os momentos de reflexão sobre a prática em grupo e a intervenção telefônica por meio do diálogo (WU; CHANG, 2014; CHEN et al, 2015).

Diante do exposto, o referencial teórico adotado para a intervenção telefônica proposta no presente estudo é a Teoria Social Cognitiva, e também pelo fato de essa teoria estar em consonância com a ferramenta (diálogo) e a modalidade (intervenção telefone) adotadas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 *Intervenção telefônica em diabetes mellitus tipo 2*

Com o avanço tecnológico, os meios de telecomunicação estão tornando-se mais acessíveis para os usuários com diabetes *mellitus* e oferecendo uma qualidade de serviço cada vez mais confiável (MORGAN, 2013; NUNDY et al, 2014).

Atualmente, grande parte da população possui acesso a esse tipo de meio de comunicação, tendo a telefonia uma evolução, impulsionada pelo crescimento da rede de telefonia móvel celular no Brasil. Os resultados de uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2015) revelam que 78,3% dos brasileiros acima de 10 anos de idade possuíam celular em 2015, o que representa um aumento de 147,2% desse contingente em relação a 2005 e demonstra a acessibilidade da população a esse tipo de tecnologia da informação.

Dessa forma, a intervenção telefônica é uma estratégia educativa passível de ser implementada para os usuários brasileiros com diabetes *mellitus* (FERNANDES et al, 2016b; OLIVATTO et al, 2014), que vem sendo amplamente utilizada no cenário internacional e apresentando resultados promissores com relação à promoção da saúde e ao controle do diabetes *mellitus* (HUNT, 2015; CALVIN, 2014; VASCONCELOS, 2013; SIMINERIO et al., 2014; NANDY et al, 2015).

Neste estudo, a intervenção telefônica é definida como o acompanhamento sistematizado e individualizado do usuário com diabetes *mellitus*, por um profissional da área da Saúde, viabilizado pelo diálogo e pela escuta qualificada (TORRES et al, 2013). Isso porque, por meio do uso de uma linguagem compreensível, adequada à realidade e que tem como enfoque fundamental o usuário e suas necessidades com relação ao autocuidado, conforme afirmam Fernandes et al (2016b), o profissional de saúde é capaz de negociar, motivar e fazer com que ele assuma a responsabilidade pelo seu autocuidado.

Em um ensaio clínico do tipo *cluster* randomizado, realizado nos Estados Unidos, em um período de seis meses, verificou-se que o programa de intervenção telefônica proporcionou benefícios estatisticamente significativos para a saúde mental e o controle glicêmico dos usuários do grupo experimental. Os autores argumentaram que, se o programa fosse mantido a longo prazo, tais resultados poderiam levar a reduções de hemoglobina

glicada importantes e, até mesmo, impactar na redução das complicações da doença e nos índices de mortalidade da região (WILLIAMS et al, 2014).

Destacam-se também os estudos que utilizam a intervenção telefônica pautada na Teoria Social Cognitiva, cujos objetivos sejam estimular a habilidade do usuário de realizar a gestão dos aspectos psicossociais. Esses estudos incluíam etapas de identificação e reflexão sobre os sentimentos envolvidos com o cuidar da saúde, a negociação para a superação das barreiras para a prática do autocuidado, a prontidão para a mudança de comportamento, o apoio para a elaboração e o cumprimento de um plano de metas individualizado, a prevenção das complicações decorrentes da condição crônica e, por fim, melhoria do controle clínico e metabólico do diabetes (ALBIKAWI; PETRO-NUSTAS; ABUADAS, 2015; WU; CHANG, 2014).

Como exemplos desses estudos, citam-se dois ensaios clínicos realizados respectivamente com 151 usuários com diabetes residentes na Malásia e 149 usuários com diabetes residentes na Jordânia, os quais utilizaram as quatro fontes de informações da Teoria Social Cognitiva por meio da intervenção telefônica e encontros face a face. Após 12 semanas de intervenção, ambos estudos verificaram a melhora das práticas de autocuidado (TAN et al, 2011; ALBIKAWI; PETRO-NUSTAS; ABUADAS, 2015).

No que diz respeito à opinião dos usuários sobre as intervenções telefônicas e o uso de novas tecnologias no cuidado em saúde, Harrison et al (2014) fizeram uma recente revisão da literatura de 26 estudos para avaliar a satisfação dos usuários com diabetes em relação ao uso de novas tecnologias para apoiar o cuidado com a saúde. Ao final da revisão, os autores constataram uma média de 73% de satisfação e que a maioria dos usuários entrevistados manifestou o desejo de continuar recebendo a mesma intervenção.

De forma complementar, um estudo realizado em Ribeirão Preto/SP, ao analisar a satisfação dos usuários com diabetes *mellitus* que receberam ligações telefônicas semanais por um período de quatro meses, evidenciou que a satisfação percebida pelo indivíduo com DM2 relacionada à assistência em saúde, após esse período, apresenta relação com discreta melhora de seu controle glicêmico, apesar de essa melhora não ser estatisticamente significativa (OLIVATTO et al, 2014).

A maioria dos estudos nacionais que utilizaram o telefone foi com o objetivo de identificar e monitorar fatores de risco relacionados às doenças crônicas. Como no caso do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), criado pelo Ministério da Saúde, cujo objetivo é medir a prevalência

de fatores de risco e proteção para doenças não transmissíveis na população (YOKOTA et al, 2012; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Outro exemplo é o Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto - ELSA Brasil, uma investigação multicêntrica de coorte composta por 15 mil funcionários de seis instituições públicas de ensino superior e pesquisa das regiões Nordeste, Sul e Sudeste do Brasil. A pesquisa tem o propósito de investigar a incidência e os fatores de risco para doenças crônicas, em particular, as cardiovasculares e o diabetes (BENZENOR et al, 2013). Esses programas ao disporem de informações a respeito da distribuição desses fatores na população adulta residente nas capitais do país, são essenciais para a elaboração de políticas de saúde específicas e ações de educação, de acordo com a situação de saúde da população brasileira (YOKOTA et al, 2012; BENZENOR et al, 2013).

Contudo, a implementação da intervenção telefônica como prática educativa no Brasil no contexto do diabetes é recente e possui lacunas a serem preenchidas. Faltam, por exemplo, estudos que avaliam a efetividade da intervenção telefônica com relação ao controle glicêmico e metabólico, tornando necessária a realização de pesquisas experimentais, como o presente estudo (FERNANDES et al, 2016). Para potencializar a efetividade da intervenção telefônica, assim como em qualquer prática educativa, torna-se necessário o uso de instrumentos e protocolos adequados, que deem suporte ao profissional da área da Saúde que realizará as ligações telefônicas.

3.2 Instrumento para o acompanhamento das práticas de autocuidado em diabetes mellitus: COMPASSO

O desenvolvimento integral de um instrumento ou protocolo em saúde é complexo, consome vários recursos e requer a mobilização de capacidades e de conhecimentos de diversas áreas (STREINER; NORMAN, 2008). Por esse motivo, antes do desenvolvimento de novos instrumentos, recomenda-se que o pesquisador esteja ciente dos instrumentos existentes e já divulgados no meio científico, uma vez que, muitas vezes, eles podem atender às mesmas finalidades pretendidas ou similares (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

Curcio, Lima e Alexandre (2011) desenvolveram um estudo para pesquisar evidências disponíveis na literatura sobre os instrumentos e as escalas relacionados ao diabetes *mellitus* adaptados e validados para a cultura brasileira. Ao final do estudo, os autores identificaram sete instrumentos, sendo eles: *Diabetes Mellitus Knowledge* (DKN-A); *Diabetes Mellitus Attitude* (ATT-19); *Diabetes Quality of Life Measure* (DQOL-Brasil); *Diabetes Quality of*

Life for Youths (DQOLY-Brasil); *Diabetes 39* (D-39); *Insulin Management Diabetes Self-efficacy* (IMDSES); *Problem Areas in Diabetes* (PAID) e *Summary of Diabetes Self-Care Activities Questionnaire* (QAD).

Posteriormente, por meio de uma revisão de literatura, a presente autora estendeu essa pesquisa até 2017, para verificar se já existia um instrumento construído ou adaptado e validado para ser utilizado na população brasileira, via intervenção telefônica, que visasse conhecer e acompanhar a realização das práticas de autocuidado em diabetes *mellitus*. No entanto, foram encontrados apenas instrumentos que tinham o propósito de avaliar ou a autoeficácia psicossocial (CHAVES et al, 2016) ou a satisfação do usuário com diabetes em receber a intervenção telefônica (BALAMINUT et al, 2012), evidenciando uma lacuna a ser preenchida.

Assim, a partir de uma parceria entre a Escola de Enfermagem, o Laboratório Experimental de Tradução (LETRA) da Faculdade de Letras e o Laboratório de Bioestatística da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), buscou-se construir, validar e adequar culturalmente um instrumento voltado para o acompanhamento das práticas de autocuidado em diabetes e que fosse passível de ser utilizado por intervenção telefônica.

Na etapa de construção do instrumento, aconselha-se realizar o estabelecimento da estrutura conceitual, bem como a definição dos objetivos do instrumento e da população-alvo. Uma observação importante diz respeito à seleção, organização dos itens e estruturação do instrumento, durante a qual a participação de especialistas com domínio e experiência na área é essencial para garantir a funcionalidade e a aplicabilidade do instrumento (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

Para a fase de validação de conteúdo e clareza, recomenda-se a avaliação do instrumento elaborado por parte de um Comitê de Juízes composto por cinco a dez profissionais *experts* na área de conhecimento do instrumento. Os juízes devem avaliar cada item do instrumento, por meio de métodos qualitativos e/ou quantitativos bem estabelecidos pela literatura. Os objetivos dessa fase são verificar se todos os itens são compatíveis com o objetivo proposto e de fácil compreensão pela população do estudo, além de verificar a conformidade da apresentação dos atributos do instrumento (RAMADA-RODILLA; SERRA-PUJADAS; DELCLÓS, 2013).

Por fim, a adequação cultural vem sendo apontada como uma etapa complementar à validação, por envolver uma fase de testes com a população-alvo e por promover discussões interdisciplinares para resolver os “problemas” levantados durante a aplicação do instrumento.

Essa etapa permite a exploração da causa dos problemas, garantindo uma aproximação com o vocabulário local e coloquialismos. Por isso, os testes de adequação cultural devem ser realizados até que não se identifique nenhum problema relacionado ao entendimento do instrumento pela população-alvo (CECILIO, 2016; PAGANO, 2015).

Destaca-se, ainda, a utilização de plataformas *online* para aperfeiçoar e facilitar os métodos de coleta e armazenamento de dados provenientes das fases de validação de conteúdo e adequação cultural do instrumento (PELLEGRINO et al, 2014). Como exemplo desse tipo de plataforma, cita-se o *E-surv*, uma ferramenta *online* livre, de fácil acesso e uso, cuja aplicabilidade para a coleta de dados no contexto da área da Saúde é descrita em detalhes por Chaves e Rodrigues (2015).

Seguindo esses passos, preconizados pela literatura no processo de construção, validação e adequação cultural de instrumentos na área da Saúde, acredita-se que os produtos obtidos poderão, a partir de sua aplicação, dar suporte ao processo de melhoria da autoeficácia psicossocial e da promoção das práticas de autocuidado do usuário com DM2 (ALEXANDRE; COLUCI, 2011; COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

3.3 Autoeficácia psicossocial, empoderamento e o diabetes mellitus tipo 2

Nos últimos anos, a abordagem da prática educativa no âmbito da condição do diabetes *mellitus* deixou de priorizar o repasse de informação e passou a valorizar tanto os aspectos comportamentais quanto os psicossociais e clínicos do usuário com diabetes *mellitus*, incentivando-o a assumir a responsabilidade por seu próprio cuidado (MCALLISTER et al, 2012; WU; CHANG, 2014).

Assim, a autoeficácia exerce influência para o usuário com DM2 assumir ou não um novo comportamento, além de ajudá-lo a manter-se bem e a reagir a eventuais barreiras e recaídas de comportamentos anteriores. Dessa forma, é a partir da crença de autoeficácia que os usuários escolherão os desafios a enfrentar, o quanto de esforço despenderão e o quanto perseverarão diante das barreiras (BANDURA, 1977; BANDURA; POLYODORO; AZZI, 2008).

A abordagem do empoderamento vem sendo utilizada na educação em diabetes como uma forma de favorecer a autoeficácia dos usuários com diabetes *mellitus* por tratar-se de um processo de descoberta e de desenvolvimento da capacidade inerente ao usuário para ser responsável por sua própria vida (MOHEBI et al, 2013; LUCZYŃSKI; GŁOWIŃSKA-OLSZEWSKA; BOSSOWSKI, 2016), considerando-se que 98% dos cuidados exigidos para o

tratamento do DM são de responsabilidade do próprio usuário (TANG et al, 2010). Nesse caso, o profissional da área da Saúde atua como facilitador do processo de autonomia do usuário com diabetes *mellitus*, auxiliando na avaliação de suas necessidades e no desenvolvimento de um plano de cuidados de acordo com as suas demandas diárias (COSTA, 2014).

Nessa abordagem, o usuário desenvolve habilidades, como compartilhar com o profissional da área da Saúde a responsabilidade pela sua condição do diabetes; atuar proativamente; ser assertivo; partilhar as suas barreiras e os seus sentimentos com relação à realização das práticas de autocuidado; elaborar conjuntamente com o profissional da área da Saúde o plano de metas de acordo com suas necessidades, seus valores e suas preferências; buscar apoio e orientação para resolver problemas; autoinformar-se e aprender sobre a sua condição crônica; compartilhar a evolução da sua condição crônica; monitorar a sua condição clínica nos períodos entre os contatos com os profissionais; tornar-se corresponsável pelo tratamento da sua condição crônica e procurar o sistema de atenção à saúde quando sentir necessidade (HERNÁNDEZ-JIMÉNEZ et al, 2014).

Um exemplo da aplicabilidade dessa abordagem é a plataforma web/mobile denominada EMPOWER, cujo objetivo é apoiar o autogerenciamento dos cuidados de usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 residentes na Alemanha e na Turquia. A plataforma integra múltiplas fontes de informação, como registros de saúde e pessoais. Os usuários podem registrar padrões de vida diária, gravar os níveis de glicose no sangue, projetar planos de cuidados e definir metas de curto e longo prazos. O projeto envolve ativamente o profissional da área da Saúde que presta assistência ao usuário, que pode monitorar seu progresso por meio dessa plataforma (MANTWILL, et al., 2015).

De forma complementar, diversos estudos que utilizaram a abordagem do empoderamento para a educação em diabetes têm encontrado associações positivas no que tange à melhora do conhecimento e do controle metabólico (NICOLL et al, 2014; GREENWOOD et al, 2015), à diminuição do peso (KRAMER; MILLERA; SIMINERIO, 2014), à melhora da qualidade de vida (SUGIYAMA et al, 2015; JAHROMI; RAMEZANLI; TAHERI, 2015), além de resultados positivos com relação ao custo-benefício do controle e do tratamento (FITZNER et al, 2014).

Além desses estudos, Funnell e Anderson (2004) publicaram o *Behavior Change Protocol*, posteriormente traduzido como Protocolo de Mudança de Comportamento adaptado por Chaves (2013) para sua utilização na cultura brasileira. Trata-se de uma ferramenta capaz

de viabilizar e potencializar os processos educacionais, possibilitando que o usuário reconheça a necessidade da mudança de comportamento e alcance as práticas do autocuidado em diabetes *mellitus* (CHAVES, 2014; CECILIO, 2016).

Uma das sessões desse protocolo é o Meu Plano Inteligente, que é dividido em 5 passos: 1) definição do problema, 2) identificação e abordagem dos sentimentos; 3) definição de metas; 4) elaboração do plano de cuidados para a conquista da(s) meta(s) (Meu Plano Inteligente); 5) avaliação e experiência do usuário com relação ao plano de cuidados (CECILIO, 2016).

O Meu Plano Inteligente permite que o usuário com diabetes *mellitus* e o profissional da área da Saúde elaborem em parceria o plano de cuidados para conquista da(s) meta(s). Trata-se de uma etapa do protocolo em que o usuário é incentivado a refletir sobre o que pode ser modificado em sua rotina de cuidados visando ao seu bem-estar e à sistematização de suas ações, por meio da definição de metas a curto e longo prazos (SPENCER, 2014). Isso porque os esforços educacionais baseados no empoderamento são determinados para desenvolver a autonomia dos usuários, uma vez que esses usuários determinarão as suas prioridades e as suas necessidades e farão as suas próprias escolhas (MANTWILL et al, 2015).

É importante ressaltar que a construção de um plano de cuidados inicia-se no momento em que o usuário consegue refletir sobre qual aspecto do autocuidado apresenta-se como o nó crítico para o sucesso do seu tratamento. Sendo assim, a primeira etapa do protocolo, “definição do problema”, possibilita que o usuário priorize qual ponto deseja trabalhar primeiro, uma vez que ele expõe qual é a sua principal dificuldade para a realização do seu autocuidado. Em seguida, ele é incentivado a identificar os principais sentimentos relacionados à vivência com o diabetes (KING et al, 2010).

É nesse momento que se inicia uma relação de parceria e de corresponsabilização pelo cuidar entre profissional e usuário. A definição das metas que apoiarão o plano de cuidados dos usuários depende diretamente das histórias de vida dos usuários, dos seus conhecimentos prévios sobre a sua condição e das suas expectativas perante o tratamento. Logo, as metas partem do desejo íntimo de cada usuário e são apoiadas pelos profissionais da área da Saúde (TANG et al., 2011). Dessa forma, o plano de cuidados engloba a variedade de ações que podem ser realizadas pelo usuário, as barreiras que possam vir a surgir e os recursos que podem ser utilizados para ajudá-lo no processo (VARGAS et al, 2015).

Cumprido ressaltar que, naturalmente, algumas barreiras poderão surgir, mas elas deverão ser especificamente abordadas, ao mesmo tempo em que a capacidade dos usuários

para resolver esses problemas e lidar com o estresse relacionado à sua condição deve ser reforçada. Além disso, os conceitos de autonomia e culpabilização devem ser muito bem trabalhados. Deve haver um equilíbrio entre ser autônomo para cuidar da saúde e o ato de culpar fatores externos, como problemas com familiares, recursos financeiros e a sociedade (SCAMBLER; NEWTON; ASIMAKOPOULOU, 2014; SPENCER, 2014).

Como última etapa, o protocolo traz a “avaliação e experiência do usuário com relação ao plano de cuidados”. O objetivo dessa etapa é promover a reflexão acerca das escolhas realizadas e dos caminhos seguidos. Avaliar as metas atingidas e as que ainda serão atingidas é importante para que o usuário monitore a efetividade das suas escolhas e possa, caso necessário, reescrever a sua história (FUNNELL; ANDERSON, 2004).

Neste estudo, utilizou-se o Meu Plano Inteligente como ferramenta para auxiliar a enfermeira pesquisadora na elaboração do plano de metas junto ao usuário com diabetes, durante a intervenção telefônica, o qual tem-se apresentado como uma ferramenta efetiva para auxiliar a promoção das práticas de autocuidado em diabetes *mellitus* (CORTEZ, 2016).

3.4 As práticas de autocuidado em diabetes mellitus tipo 2

Neste estudo, assume-se, como ações de autocuidado em diabetes *mellitus* tipo 2, o comportamento desempenhado pelo usuário com relação à prática do exercício físico e o seguimento de um plano alimentar (FERNANDES et al, 2016a; 2016b).

Conforme mencionado anteriormente, Tang et al (2010) destacam que o usuário com DM2 é responsável por cerca de 98% dos cuidados com a sua própria saúde. Esses cuidados, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2015), devem ser mantidos durante toda a vida e incentivados por meio da educação em saúde.

Cabe ressaltar que, ao realizar as práticas de autocuidado no dia a dia, o usuário enfrenta diversas barreiras relacionadas aos aspectos comportamental e psicossocial, sendo importante considerar que a multifatorialidade das dificuldades para o desenvolvimento do autocuidado acaba por tornar o processo de cuidar complexo. Sendo assim, buscar compreender essas barreiras e, sobretudo, trabalhá-las de acordo com o contexto de vida de cada usuário é essencial para o planejamento e a sistematização das práticas educativas em diabetes (VARGAS et al, 2015).

Outro aspecto que passa a ser valorizado nesse cenário diz respeito à valorização dos sentimentos. Em suma, viver com diabetes é viver em busca de sentidos para a sua condição, é ter a necessidade de adotar um posicionamento em relação a cuidar de si mesmo e ter uma

postura mais autônoma e reflexiva diante dos seus impasses. A prática de autocuidado é um longo passo a passo, que necessita ser avaliado constantemente e regado com doses diárias de motivação. Logo, é necessário tentar equilibrar os sentimentos associados, harmonizando os polos negativos e positivos, a fim de que a percepção sobre a saúde não culmine em um cuidar contraproducente (AHOLA; GROOP, 2013; RAAIJMAKERS et al, 2013).

Geralmente, os sentimentos associados à condição do diabetes são um misto de raiva, revolta, tristeza e descontentamento. Quando expostos, ainda que negativos, esses sentimentos podem representar o impulso necessário para a ação. Por isso, a segunda etapa do protocolo nomeada “identificação e abordagem dos sentimentos” visa realizar perguntas que causem essa inquietação nos usuários (NICOLUCCI et al, 2013) apesar de alguns profissionais da área da Saúde sentirem-se desconfortáveis em abordar os aspectos emocionais e, algumas vezes, optam por não o fazer. Contudo, argumenta-se que discutir os sentimentos associados ao tratamento da condição do diabetes pode motivar os usuários a refletir sobre as mudanças comportamentais necessárias, além de clarear os passos para a solução do problema (CECILIO, 2016). Nesse cenário, a intervenção telefônica vem sendo empregada para que, por meio do diálogo, o profissional da área da Saúde consiga apoiar o usuário com diabetes na superação das suas barreiras e promover as práticas de autocuidado relacionadas à alimentação e à prática de exercício físico (ALBIKAWI; PETRO-NUSTAS; ABUADAS, 2015; WU; CHANG, 2014).

Como exemplo, cita-se o estudo experimental realizado por Jaleh (2013) com 62 usuários com diabetes *mellitus*. O grupo que foi submetido à intervenção telefônica durante 12 semanas apresentou um melhor resultado dos escores de autocuidado melhor, quando comparado ao grupo controle. Além disso, estudos de revisões bibliográficas evidenciam a efetividade da intervenção telefônica, sobretudo no que diz respeito à melhora do autocuidado e à redução dos valores da hemoglobina glicada e da pressão arterial, quando comparados ou associados aos cuidados convencionais de saúde (HUNT, 2015; CALVIN, 2014; VASCONCELOS et al, 2013).

Essa efetividade é corroborada por um ensaio clínico recente feito por FERNANDES et al (2016), com 210 usuários brasileiros com diabetes. Nesse estudo, verificou-se uma melhora significativa das práticas de autocuidado do grupo experimental relacionadas à alimentação e à prática de atividade física, quando comparado ao grupo controle. No entanto, uma limitação apontada pelos autores foi o fato de o impacto dessa estratégia sobre o controle metabólico do diabetes não ter sido avaliado (FERNANDES et al, 2016b).

Em resumo, a literatura vem evidenciando a efetividade da intervenção telefônica no que tange a promoção das práticas de autocuidado em diabetes. Entretanto, assim como qualquer prática educativa, a intervenção telefônica precisa ser avaliada quando implementada em contextos diferentes e seus respectivos resultados precisam ser divulgados, melhorando assim a qualidade da educação em diabetes.

3.5 Avaliação da intervenção telefônica em diabetes mellitus tipo 2

Um dos arcabouços teóricos utilizados nesta pesquisa é o estudo da avaliação em saúde, que, no entanto, possui parâmetros distintos na literatura. Segundo a perspectiva de Champagne et al (2011), avaliar consiste em fazer um julgamento de valor a respeito de uma intervenção ou sobre um de seus componentes, com o objetivo de ajudar na tomada de decisões. Ao mesmo tempo, leva-se em consideração os atores envolvidos que possam vir a ter julgamentos diferentes, para que seja possível revelar as posições sobre a intervenção e construir, em nível individual ou coletivo, um julgamento que possa ser convertido em ações.

No que diz respeito à avaliação da intervenção telefônica no contexto da educação para o diabetes, estudos têm identificado uma relação de causa e efeito entre diversas variáveis clínicas, antropométricas, metabólicas, comportamentais e/ou psicossociais (GOODARZI et al, 2012; BARON; HIRANI; NEWMAN; 2015; ISLAM et al, 2014; NOBIS et al, 2015). O estudo de Lange et al (2010), por exemplo, ao analisar o impacto da intervenção telefônica em usuários de baixa renda vinculados à Atenção Primária à Saúde, concluiu que essa estratégia aumentou significativamente o controle metabólico de usuários com DM2 e melhorou o uso que eles fazem dos serviços de saúde.

De forma complementar, outra necessidade apontada por alguns autores é a falta de estudos que investiguem a avaliação da intervenção telefônica pelos próprios usuários que a receberam. As poucas pesquisas realizadas com esses usuários têm apresentado resultados positivos quanto à satisfação daqueles que foram monitorados (LONG et al, 2005; LANGE et al, 2010).

Um exemplo dessas pesquisas é o estudo de Balaminit et al (2012), que adaptou e validou o questionário ATDM (*Automated Telephone Disease Management Satisfaction Scales*, traduzido pelos autores como Escala de Satisfação para Manejo da Doença Automatizado por Telefone (MDAT), para mensurar especificamente a satisfação dos usuários com diabetes após serem submetidos à intervenção ou programas educativos por telefone. O instrumento avalia três dimensões: facilidade de completar a chamada; utilidade

percebida da chamada e intromissão da chamada. De acordo com os autores, essa ferramenta poderá ser utilizada por pesquisadores brasileiros, possibilitando a comparação dos resultados obtidos com a aplicação do questionário com os resultados de outras culturas.

Por fim, cumpre mencionar que dentre os fatores que aumentam a integridade da intervenção telefônica estão os protocolos clínicos que orientam a consulta, a educação continuada dos profissionais e a avaliação contínua da qualidade da intervenção. Nesse contexto, junto à modernização e à inserção de tecnologias inovadoras na área da saúde, faz-se necessário avaliar o uso dessas novas ferramentas, a fim de garantir que as ações em saúde sejam mais efetivas e de fácil acesso a toda a população (BALAMINUT et al, 2012).

4 MÉTODOS

4.1 Tipo do estudo

O presente estudo faz parte do projeto de pesquisa intitulado “*Avaliação do programa de empoderamento em diabetes na Atenção Primária à Saúde*” e trata-se de um ensaio clínico do tipo *cluster* randomizado.

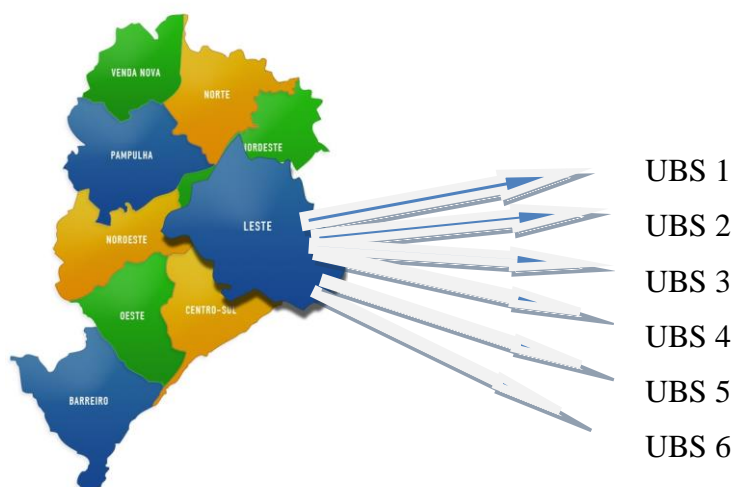
O ensaio clínico randomizado é um tipo de estudo experimental com finalidade de conhecer o efeito de intervenções da área da saúde em seres humanos, que são aleatoriamente alocados em grupos controle e experimental (MILLS et al, 2009). A escolha do estudo por meio de *cluster* se dá por permitir que a randomização seja feita por grupo de indivíduos, considerando-se cada Unidade Básica de Saúde (UBS) como um *cluster*. Segundo Donner e Klark (2004), tal medida diminui os vieses de contaminação pelo contato de usuários dos grupos controle e experimental, além de otimizar a operacionalização da intervenção.

O propósito do estudo foi comparar o efeito da variável independente (intervenção telefônica) na autoeficácia psicossocial, nas práticas de autocuidado e no controle glicêmico do DM no Grupo Experimental (GE), quando comparado ao Grupo Controle (GC).

4.2 Local do estudo

O estudo foi realizado em seis Unidades Básicas de Saúde do Distrito Leste do Município (DISALE) de Belo Horizonte-MG, Brasil.

Figura 1 – Mapa Regional de Belo Horizonte. Belo Horizonte, MG, Brasil, em 2017



Fonte: Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (PBH)

4.3 População e sujeitos do estudo

A população-alvo do estudo foi composta pelos usuários diagnosticados com diabetes *mellitus* tipo 2 e cadastrados nas UBSs do DISALE de Belo Horizonte-MG.

4.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos usuários de ambos os sexos, entre 18 e 79 anos, com acesso à linha telefônica fixa ou móvel e que aceitassem participar de pelo menos três dos quatro ciclos do estudo.

4.3.2 Critérios de exclusão

Os usuários com problemas auditivos foram excluídos do estudo.

4.3.3 Cálculo e randomização da amostra

Como citado anteriormente, o presente estudo é integrado a um projeto maior. Portanto, o cálculo e a randomização da amostra foi realizado considerando o número total de usuários cadastrados nas atividades desse projeto. O cálculo amostral foi realizado conforme expressão matemática proposta por Campbell et al (2004), e em seguida foi considerado o efeito de aglomeração em função do desenho do estudo (*cluster*).

O tamanho da amostra depende dos seguintes parâmetros:

- d : tamanho de efeito padronizado antecipado para o desfecho (escore do questionário do autocuidado em diabetes em pontos), o que significa a diferença mínima a ser detectada entre os dois momentos, medidos em desvios-padrão;
- α : o erro do tipo I tolerável (nível de significância nos testes de hipótese);
- ω : o nível desejado de poder dos testes estatísticos (a probabilidade de rejeitar a hipótese nula, dado que ela é falsa);
- \bar{n} : é o tamanho médio do *cluster*;
- ρ : coeficiente de correlação intraclassa (ICC), que mede o grau de semelhança entre os indivíduos dentro dos *clusters* (assumindo que os *clusters* são de um tamanho similar).
- k : o número de *clusters* (UBS).

Para calcular o tamanho da amostra não ajustada (m), que não considera o efeito de aglomeração, foi utilizada a expressão proposta por Campbell et al. (2004), em que $Z_{1-\alpha/2}$ (ou Z_{ω}) são os percentis da distribuição Normal.

$$m = \frac{4 \left[(z_{1-(\alpha/2)} + z_{\omega}) \right]^2}{d^2},$$

Para acomodar o efeito de aglomeração, um fator de inflação é calculado como: $ED = 1 + (-1) \rho$, que é também comumente conhecido como o “efeito de desenho” (CAMPBELL et al, 2004). Para obter o tamanho da amostra ajustada (n), multiplicou-se o tamanho da amostra não ajustada (m) pelo efeito de desenho ED . O resultado é o tamanho da amostra total (n) em cada grupo (Controle e Experimental). Finalmente, o tamanho da amostra em cada *cluster* é o cálculo da divisão de $2n$ por k .

Considerando os valores usuais $\alpha = 0,05$ e $\omega = 0,80$, $\rho = 0,05$ e $d = 1,5$ (CAMPBELL et al, 2004), $\bar{n} = 100$ e $k = 8$ (quatro para o grupo controle e quatro para o grupo de intervenção), calculamos $n = 166$ usuários, o que resulta em 21 usuários em cada uma das oito UBSs. Considerando uma taxa de atrito participante de 20%, teremos 26 usuários em cada UBS. Após o cálculo, participaram do estudo 220 usuários com DM2.

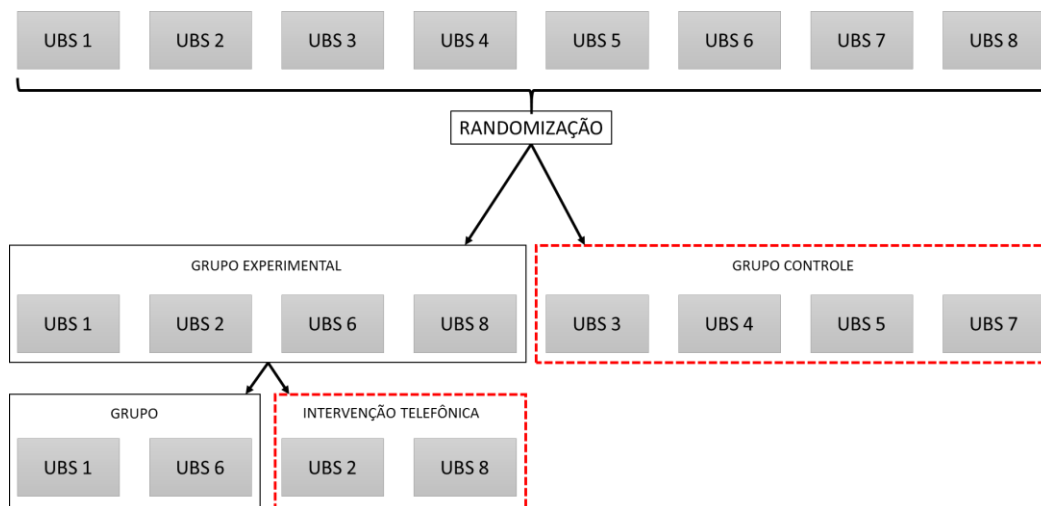
Utilizando o *software R Core Team*® (2015), foram formadas várias combinações das oito UBSs alocadas a dois grupos com quatro UBSs cada. Uma combinação foi selecionada por sorteio realizado entre aquelas que atendiam ao critério de homogeneização desses grupos quanto à média de hemoglobina glicada e média da escolaridade. Na etapa seguinte, um dos grupos foi alocado, também por sorteio, para receber a intervenção, denominado Grupo Experimental (GE) e o outro foi alocado para ser o Grupo Controle (GC).

Inicialmente, o GE foi composto por 4 UBSs ($n=126$ usuários com DM2) e o GC por 4 UBSs ($n=94$ usuários com DM2). Em seguida, o GE foi subdividido de forma que duas UBSs ($n=57$ usuários com DM2) receberam a intervenção via grupo e duas UBSs ($n=69$ usuários com DM2), sendo este último objeto de estudo da presente tese.

Assim, a amostra deste estudo foi composta por quatro UBSs no GC ($n=94$) e duas UBSs no GE ($n=69$), com um total de 163 usuários com diabetes *mellitus* tipo 2. Ao final do processo de randomização das UBSs, os grupos Controle e Experimental foram considerados homogêneos quanto à escolaridade e quanto ao valor médio da hemoglobina glicada, sendo este último considerado o exame laboratorial de referência utilizado para avaliar o controle

glicêmico do diabetes *mellitus* tipo 2 (ADA, 2015). A Figura 1 ilustra o processo de randomização e a composição final da amostra deste estudo, destacada em vermelho.

Figura 2 – Processo de randomização e composição final da amostra. Belo Horizonte – MG, Brasil, 2016



Fonte: Elaborada pelo autor.

4.3.4 Grupo Controle

O GC foi composto por usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 que mantiveram o acompanhamento convencional oferecidos pelas UBSs, com atendimento clínico, de acordo com o protocolo da Atenção Básica da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte (BRASIL, 2013). Cumpre mencionar, ainda, que, antes do início da intervenção telefônica para o GE, foi realizado um encontro com o GC para que os usuários desse grupo pudessem conhecer a enfermeira pesquisadora e tirar eventuais dúvidas sobre o projeto. Por fim, esses usuários receberam três ligações telefônicas realizadas por uma enfermeira para a aplicação dos instrumentos de medida do estudo.

4.3.5 Grupo Experimental

O GE deste estudo foi composto por usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 que receberam a intervenção telefônica de forma complementar ao acompanhamento convencional oferecidos pelas UBSs.

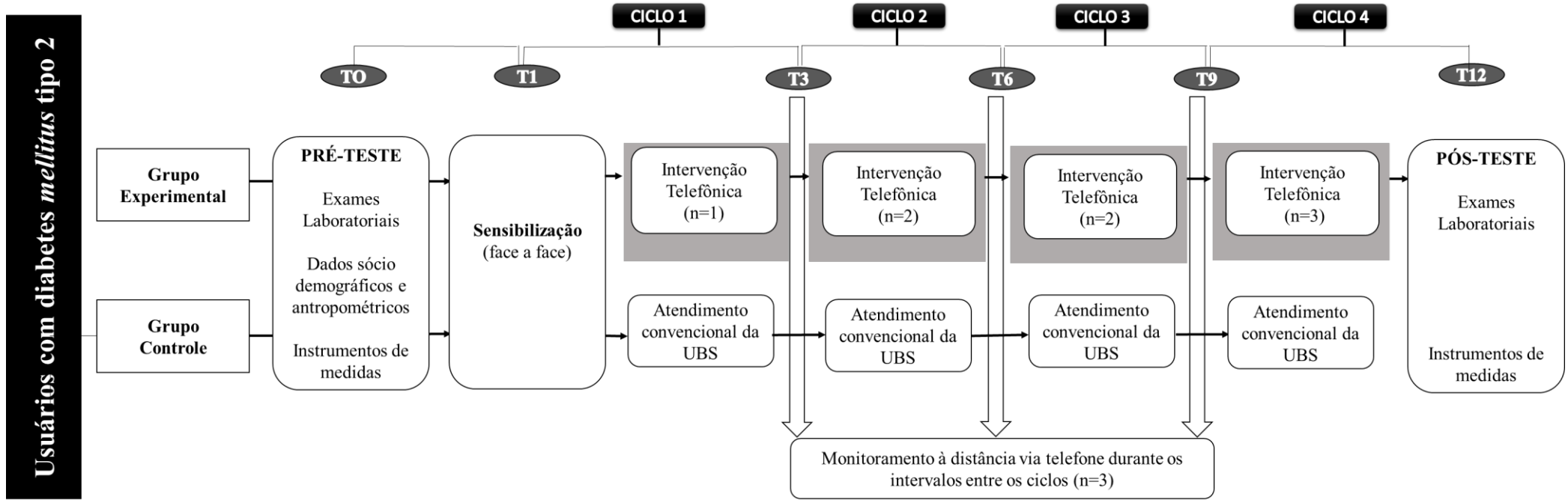
4.4 Intervenção telefônica em diabetes

A intervenção telefônica para o GE ocorreu no período entre agosto de 2015 e setembro de 2016. A condução da intervenção telefônica foi feita pela própria enfermeira pesquisadora, com o apoio de uma nutricionista vinculada ao NUGEAS. As ligações telefônicas foram realizadas da Escola de Enfermagem da UFMG, nos turnos da manhã e tarde, para garantir a efetividade no contato com os usuários e duraram, em média, 25 minutos.

A intervenção telefônica foi dividida em quatro ciclos, com intervalos de três meses entre eles. No primeiro ciclo, os usuários participaram de um encontro face a face e de uma intervenção telefônica. Nos segundo e terceiro ciclos, cada usuário recebeu duas intervenções telefônicas. No quarto ciclo, foram realizadas três intervenções telefônicas, totalizando, portanto, oito contatos com cada usuário. Durante cada um dos três períodos de intervalo entre os ciclos, os usuários receberam uma ligação telefônica caracterizada como monitoramento telefônico, cujo objetivo foi manter contato com os usuários participantes do estudo, esclarecendo dúvidas sobre o seguimento do plano de metas e informando sobre a próxima data da intervenção telefônica.

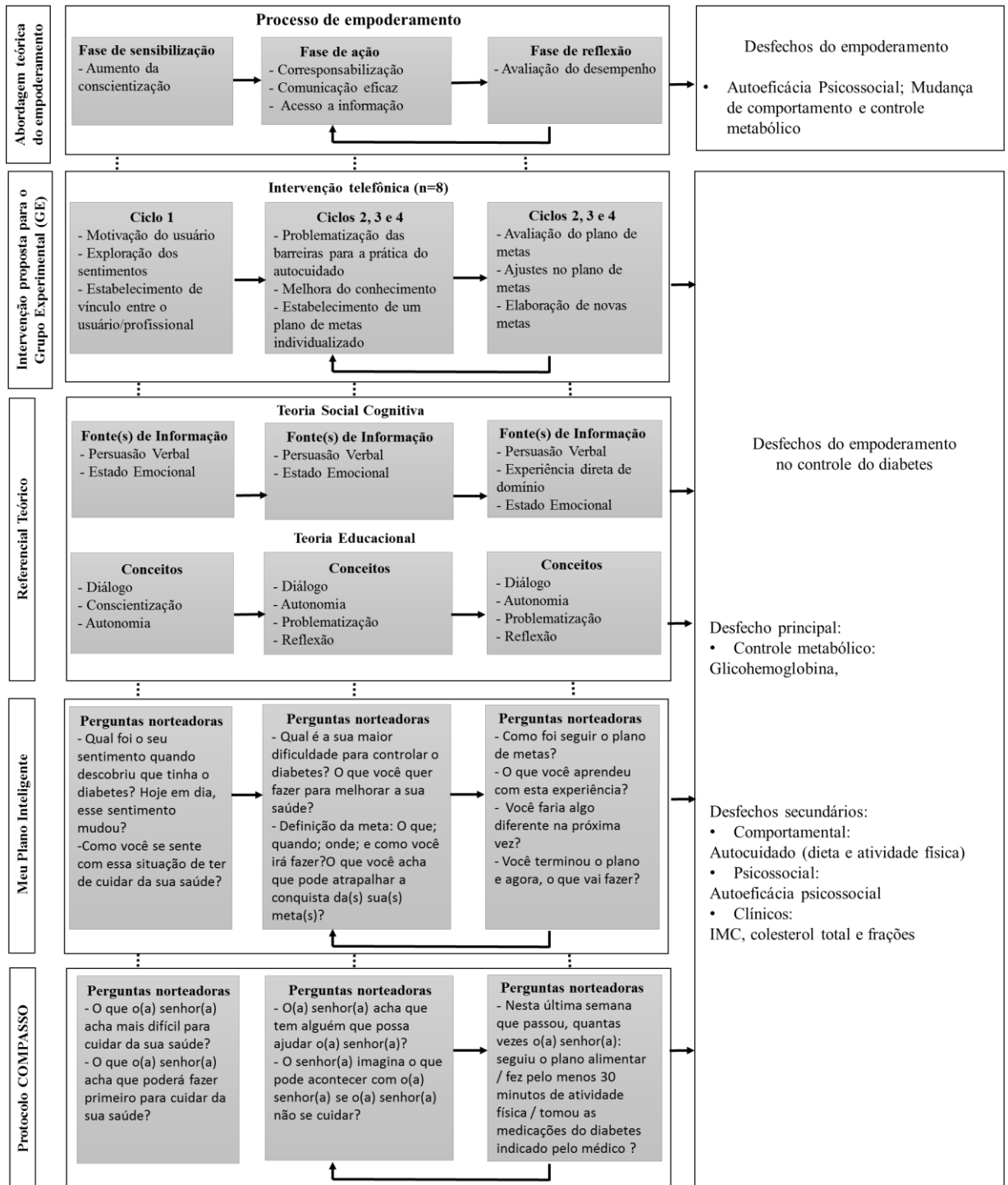
Para uma melhor visualização, a proposta dos ciclos, de acordo com a linha do tempo e o delineamento da intervenção telefônica e com base na abordagem e nos referenciais teóricos adotados foram representados respectivamente pela Figura 3 e pelo Quadro 1.

Figura 3 – Sistematização da coleta de dados de acordo com os tempos e os ciclos do estudo. Belo Horizonte – MG, Brasil, 2017



Fonte: Elaborada pelo autor.

Quadro 1 – Delineamento da intervenção telefônica com base na abordagem e nos referenciais teóricos adotados e ciclos propostos no estudo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017



Fonte: Adaptada de Chen et al. (2015).

No primeiro ciclo, houve inicialmente um momento denominado sensibilização do usuário com diabetes *mellitus* tipo 2, que visou aproximar e fortalecer o vínculo entre o usuário e os profissionais da área da Saúde envolvidos na intervenção telefônica, conhecer o

contexto de vida bem como as expectativas dos usuários com diabetes com relação à participação da intervenção telefônica e esclarecer o significado do plano de metas, que posteriormente foi utilizado nas intervenções telefônicas. Essa sensibilização foi feita em encontros face a face com grupos de usuários, com duração média de 60 minutos, realizados nas próprias UBSs e conduzidos pela enfermeira pesquisadora e pela nutricionista que auxiliou durante a pesquisa.

Nesses encontros, a apresentação entre os profissionais da área da Saúde e os usuários com diabetes *mellitus* aconteceu por meio da “dinâmica do espelho”, na qual todos os envolvidos eram incentivados a olhar uma caixinha que continha um espelho e a descrever verbalmente a pessoa observada. Assim, cada participante era incentivado a apresentar-se e a fazer uma reflexão sobre suas próprias características bem como do seu contexto de vida.

Depois, foram feitas algumas perguntas norteadoras visando à identificação das expectativas e dos principais temas a serem discutidos durante a intervenção telefônica, como, por exemplo, “*O que os(as) senhores(as) acham mais difícil para cuidar da sua saúde? Me dê exemplos, por favor*”; “*Existe alguma coisa que dificulta os(as) senhores(as) a cuidar da sua saúde? Me dê exemplos, por favor.*”; “*Quais assuntos os(as) senhores(as) gostariam de conversar durante as nossas ligações?*”; “*O que os(as) senhores(as) esperam como resultado após terminarmos as nossas ligações?*”.

Por fim, realizou-se a dinâmica da árvore de metas para exemplificar e aproximar o usuário dos termos “metas” e “plano de metas”, além dos conceitos de metas a curto, médio e longo prazos, que posteriormente seriam abordados na intervenção telefônica. Nessa dinâmica, os profissionais da área da Saúde utilizaram uma árvore desenhada em papel *craft* e frutos de cor amarela e vermelha que significavam, respectivamente, a meta que precisava ser amadurecida, representando um comportamento de autocuidado que necessitava ser trabalhado pelo usuário e a meta madura, ou seja, um comportamento de autocuidado adotado pelo usuário de forma efetiva em seu dia a dia.

O segundo momento desse ciclo, por sua vez, ocorreu após um intervalo de 30 dias do término dos encontros em grupo e correspondeu à realização da primeira intervenção telefônica. Para sistematizar e apoiar todas as intervenções telefônicas realizadas nesse estudo, utilizou-se o protocolo COMPASSO (APÊNDICE C), descrito no item 4.5, além dos cinco passos do Meu Plano Inteligente para a elaboração do plano de metas (ANEXO E).

Durante a primeira intervenção, a enfermeira pesquisadora, baseando-se no diálogo e nos princípios da teoria da problematização, priorizou a identificação de problemas e

situações que o usuário desejava modificar (1º passo), a valorização não só dos sentimentos e das emoções envolvidos desde o diagnóstico do diabetes *mellitus* até os dias atuais, como também das barreiras e experiências pessoais do usuário (2º passo), devido à importância e ao impacto desses fatores na mudança de comportamento. Por fim, cumpre mencionar que, nesse primeiro ciclo, três fontes de informação da Teoria Social Cognitiva foram utilizadas: 1) experiência vicária – troca de experiência e relatos entre os usuários, enfermeira pesquisadora e nutricionista sobre a vivência com a condição do DM; 2) persuasão verbal – incentivo verbal dos profissionais da área da Saúde e de seus pares que possuem a mesma condição do DM e 3) estado emocional – identificação e reflexão sobre o próprio estado emocional e aspectos psicossociais que influenciam a prática do autocuidado em diabetes.

No segundo e terceiro ciclos, cada usuário recebeu duas intervenções telefônicas. Na primeira ligação telefônica, foram resgatados os 1º e 2º passos estabelecidos no ciclo anterior, e o usuário foi incentivado a elaborar um plano de metas (3º passo) de forma individualizada. Acredita-se que a elaboração do plano de metas foi possível, a partir da aproximação e vínculo estabelecidos entre o usuário e o profissional da área da Saúde. Para tanto, utilizou-se a persuasão verbal e o estado emocional como fontes de informações para conduzir e apoiar o desenvolvimento de um plano de metas a curto e longo prazo contextualizado e com metas realistas.

Cada usuário foi incentivado a elaborar pelo menos uma meta relacionada à prática do autocuidado em DM2, respeitando-se a autonomia e a tomada de decisão desse usuário. Caso o usuário se recusasse a elaborar o plano de metas, a enfermeira pesquisadora investia nos 1º e 2º passos, para tentar compreender os motivos que impediam o usuário de comprometer-se e elaborar o seu plano de metas. De acordo com cada situação, a pesquisadora conduzia a conversa respeitando a autonomia de cada usuário, tentando apoiá-lo na realização de escolhas conscientes e informadas para o cuidado com a saúde.

Na segunda intervenção telefônica, cada usuário foi incentivado a realizar a avaliação do seu comprometimento com relação ao plano de metas proposto (4º passo), bem como avaliar a sua experiência com relação ao cumprimento da(s) meta(s) (5º passo). Nesse caso, além da persuasão verbal e do estado emocional, utilizou-se a experiência direta de domínio, para que cada usuário interpretasse os seus resultados e, assim, moldasse as suas crenças quanto à sua capacidade de desempenhar e manter a ação de autocuidado em seu dia a dia.

Caso o usuário relatasse experiências positivas e êxito na execução do plano de metas, a enfermeira pesquisadora os parabenizava e incentivava a manutenção do comportamento

realizado, bem como iniciava todo o processo para identificação de novos problemas (1º passo), abordagem dos sentimentos (2º passo) e estabelecimento de um novo plano de metas (3º passo). Caso o usuário relatasse experiências negativas e insucesso no seguimento do plano de metas, a enfermeira os motivava tanto a refletir sobre os sentimentos vivenciados com a experiência e as barreiras identificadas (1 e 2º passos) quanto a modificar o plano de metas de acordo com as possíveis resoluções dos problemas apontados por eles (3º passo). Ademais, é importante ressaltar que o fato de os usuários terem tentado executar as metas propostas era reconhecido pela pesquisadora e considerado um fator positivo.

No quarto ciclo, além das duas intervenções telefônicas realizadas nos ciclos anteriores, cada usuário recebeu uma terceira e última ligação telefônica, que objetivava realizar a avaliação das intervenções telefônicas recebidas durante o período de 12 meses, incentivar o usuário a realizar a prática contínua do autocuidado em diabetes, informá-lo sobre o término do estudo e agradecê-lo por sua participação no presente estudo.

4.5 Protocolo COMPASSO: acompanhamento das práticas de autocuidado em diabetes mellitus

O protocolo COMPASSO foi um instrumento construído, validado e adequado culturalmente para ser utilizado em pesquisas que investigam o autocuidado em diabetes *mellitus* na população brasileira, via ligação telefônica (APÊNDICE C). A sua utilização permite ao profissional da área da Saúde capacitar e motivar o usuário a participar efetivamente do regime terapêutico no seu dia a dia e, dessa forma, promover as práticas de autocuidado em diabetes *mellitus* (FERNANDES et al, 2016b).

As oito questões desse instrumento são norteadoras para a condução de um diálogo, cuja proposta é considerar o usuário e os seus sentimentos como centro do cuidado. Ele mesmo é responsável pelo reconhecimento de barreiras e pelo desenvolvimento de soluções para superá-las, para que ele seja capaz de realizar a prática de atividade física, seguir o plano alimentar e fazer o uso correto das medicações. A abordagem por meio do protocolo COMPASSO é individualizada para apoiar o usuário na tomada de decisões conscientes a respeito das orientações recebidas e no empenho em segui-las.

4.6 Coleta de dados

A coleta dos dados foi dividida em dois momentos: o primeiro antes do início da intervenção (T0), considerado como pré-teste e o segundo após 12 meses (T12),

correspondendo ao término da intervenção telefônica, e, portanto, pós-teste. Todos os instrumentos foram transpostos e aplicados por meio da plataforma *online e-Surv*.

No tempo inicial (T0), para ambos os grupos, foi realizado um encontro face a face para apresentação do projeto de pesquisa, assinatura do Termo de consentimento livre e esclarecido e a mensuração das medidas antropométricas. Durante a mesma semana, foi realizado um contato via ligação telefônica para a coleta dos dados sociodemográficos, a aplicação dos instrumentos de mensuração do estudo e a orientação dos usuários quanto ao dia e horário de comparecimento em sua Unidade Básica de Saúde, para a realização do exame laboratorial.

Em cada ciclo do estudo, os usuários do GE foram interpelados com relação às barreiras para a prática do autocuidado em diabetes mellitus bem como as metas para superá-las. As barreiras foram categorizadas, conforme Morgan (2013) em: a) comportamentos psicossociais e culturais, b) fatores ambientais e estruturais e c) fatores econômicos. As metas foram agrupadas em atividade física e alimentação.

Ao final do estudo (T12), foi realizado um novo encontro com os usuários nas UBSs para realização de exames laboratoriais. Os instrumentos de medidas do estudo, conforme descritos a seguir, foram aplicados via ligação telefônica.

4.7 Instrumentos de medidas

Todos os instrumentos de medidas utilizados neste estudo e que são descritos a seguir foram previamente traduzidos e validados para a sua aplicação na cultura brasileira. Cumpre informar também que a enfermeira pesquisadora solicitou a permissão de utilização de cada instrumento, via *e-mail*, para os seus respectivos autores.

4.7.1 Versão Curta da Escala de Autoeficácia em Diabetes *Mellitus* (EAD-VC)

No presente estudo, foi utilizada a versão traduzida e validada do instrumento Versão Curta da Escala de Autoeficácia em Diabetes – EAD-VC (CHAVES et al, 2016). Esse instrumento mede a autoeficácia psicossocial para o gerenciamento do autocuidado em DM e contém oito questões divididas em três subescalas: 1) gestão dos aspectos psicossociais do diabetes, 2) avaliação da insatisfação e prontidão para a mudança 3) estabelecer e alcançar as metas para o diabetes (ANEXO A).

Cada questão é respondida com uma escala do tipo *Likert* de cinco pontos. A pontuação é atribuída da seguinte forma: um item que recebe a verificação “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. Os valores numéricos para o conjunto de itens são somados e divididos por 8. É considerada baixa uma pontuação entre 1 e 2,3, moderada entre 2,4 e 3,7 e alta entre 3,8 e 5,0.

4.7.2 Questionário de autocuidado em diabetes *mellitus* (ESM)

Para verificar a frequência de realização das ações de autocuidado recomendadas para o controle da doença, referente aos últimos sete dias, foi aplicado o Questionário de autocuidado com diabetes *mellitus* (ESM), que é composto por oito itens (ANEXO B). O instrumento é dividido em duas seções. A primeira contém cinco questões relacionadas aos hábitos alimentares e a segunda contém três questões sobre a prática de atividade física dos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2. As respostas são apresentadas no formato de múltipla escolha e a pontuação total varia de zero a oito pontos. As pontuações maiores ou iguais a 5 indicam uma frequência adequada de seguimento de um plano alimentar e de prática de exercício físico (TORRES, 2004).

4.7.3 Indicadores clínicos e metabólicos do controle do DM2

Para a avaliação dos resultados da hemoglobina glicada (HbA1c), dos índices lipídicos [triglicérides, colesterol total, *low density lipoproteins* (LDL), *high density lipoproteins* (HDL)] e das medidas antropométricas (peso, altura e Índice de Massa Corporal – IMC) dos usuários, serão utilizados os parâmetros preconizados pela Associação Americana de Diabetes (ADA, 2015) e pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2015). Os valores normais desses parâmetros são: hemoglobina glicada HbA1c $\leq 7\%$, Colesterol Total <200 mg/dl, LDL <100 mg/dl, HDL >45 mg/dl, Triglicérides ≤ 150 mg/dl e IMC ≤ 25 kg/m².

4.8 Definição operacional das variáveis

4.8.1 Medidas das variáveis dependentes

As variáveis dependentes deste estudo são:

- Autoeficácia Psicossocial
- Autocuidado
- Hemoglobina glicada

4.8.2 Medida da variável independente

A variável independente deste estudo é:

- Intervenção telefônica.

4.8.3 Variáveis de controle

Como variáveis de controle deste estudo, são consideradas as seguintes características sociodemográficas e econômicas:

- idade (em anos completos);
- sexo (masculino/feminino);
- estado civil (com companheiro / sem companheiro)
- grau de instrução (ensino fundamental completo ou incompleto, ensino médio completo ou incompleto e ensino superior completo ou incompleto);
- tempo de diagnóstico do diabetes (em anos completos);
- ocupação (ativo/inativo) e
- renda mensal.

4.9 Análise dos dados

Os dados foram exportados da ferramenta *online e-Surv* em formato *.xls* compatível com o programa *Excel*®. Após a exportação dos dados, a análise foi realizada no programa *STATA*®, versão 12.0.

Realizou-se uma análise descritiva calculando-se as frequências absoluta e relativa, as médias, as medianas e os desvios-padrão. Aplicou-se o teste de normalidade *Shapiro-Wilk*, para verificar a suposição de normalidade para a distribuição das variáveis quantitativas

contínuas. Para comparações de médias e medianas de grupos independentes, utilizaram-se os testes *t de Student* e *Mann Whitney*, respectivamente. Para comparar as proporções, realizou-se o teste de Qui-Quadrado de *Pearson* ou o *Teste exato de Fisher*.

Para as variáveis hemoglobina glicada, autoeficácia psicossocial e autocuidado, o efeito da intervenção telefônica sobre cada uma delas foi definido como a diferença (Δ) entre os seus valores no período inicial e final dividido pelo valor inicial. Os valores do efeito foram multiplicados por 100 para transformá-los em percentuais. Para todas as análises estatísticas, foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

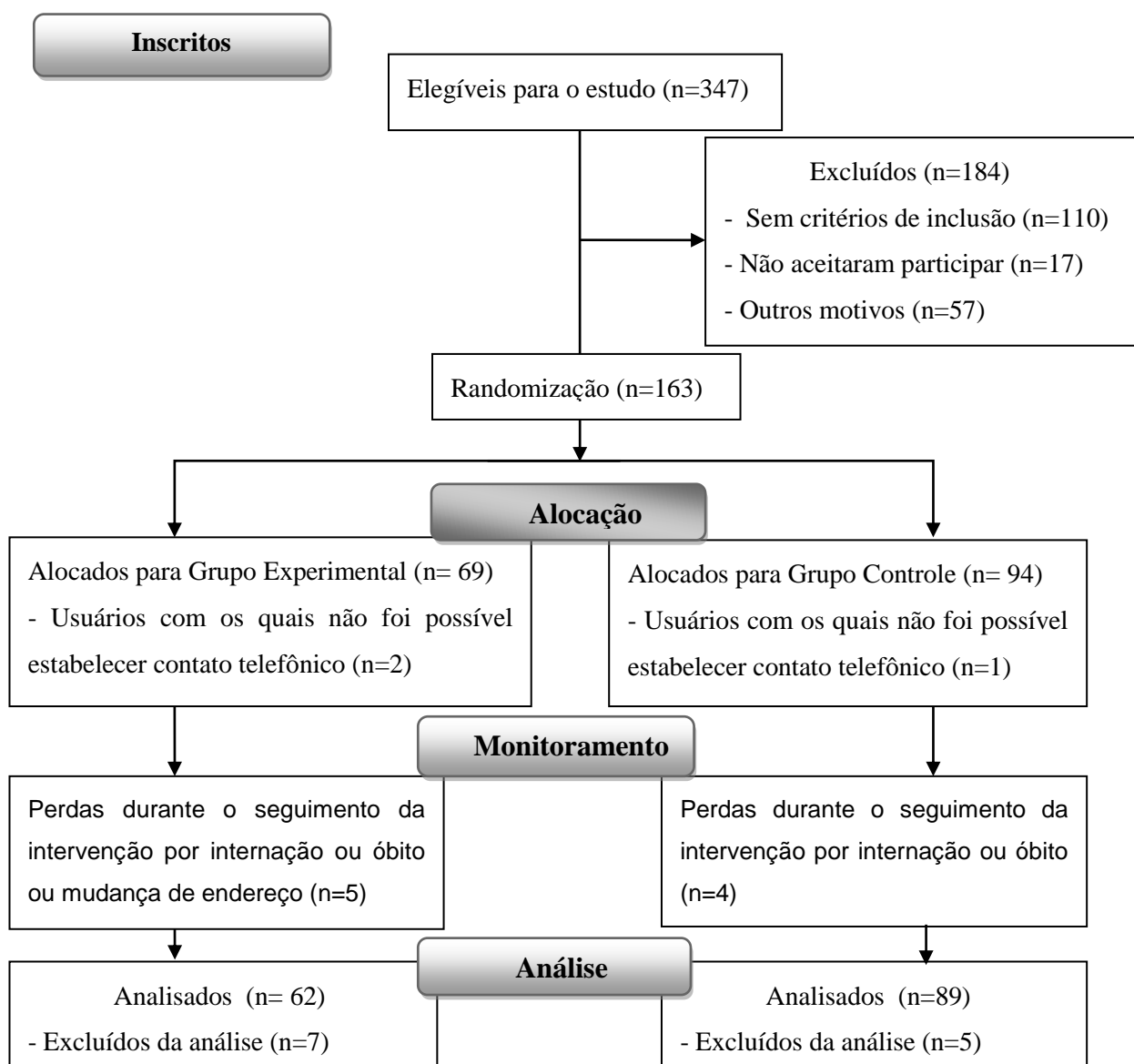
4.10 Questões éticas

Este projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelos Comitês de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFMG (ANEXO C) e da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte sob parecer 1.388.681, bem como foi cadastrado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (RBR-7gb4wm) (ANEXO D). Após a aprovação dos Comitês, todos os participantes foram informados sobre o objetivo da pesquisa e sobre os seus direitos como participantes e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

5 RESULTADOS

Do total de 347 usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 inscritos no estudo, 184 deles não se enquadraram nos critérios de inclusão, não aceitaram participar do estudo ou participaram de outra intervenção educativa (grupo operativo). Assim, 163 usuários estavam disponíveis para participar do estudo. Depois da randomização dos *clusters*, o GE contou com 69 usuários e o GC com 94 usuários. Desse total, não foi possível estabelecer contato telefônico com um usuário do GC e dois usuários do GE (número de telefone incorreto ou o usuário não atendeu às ligações). Além disso, no decorrer da pesquisa, cinco usuários encontravam-se internados (GE= 2; GC= 3), um faleceu (GC= 1) e três usuários (GE= 3) mudaram de endereço. No término do período de doze meses, 151 usuários (62 no GE e 89 no GC) completaram o estudo e os seus dados foram, posteriormente, analisados (Figura 4).

Figura 4 – Diagrama CONSORT. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017



A Tabela 1 apresenta a caracterização dos 151 usuários que completaram o estudo com relação às variáveis sociodemográficas, clínicas, metabólicas e antropométricas. Para ambos os grupos, experimental e controle, os usuários apresentaram uma idade média acima de 60 anos de idade, sendo a maioria casada, inativa quanto à ocupação, com companheiro e com menos de oito anos de escolaridade.

Com relação às medidas clínicas e antropométricas, pôde-se observar um valor médio de triglicérides e colesterol total para o GC de 168,0 mg/dl ($\pm 115,5$) e 182,2 mg/dl ($\pm 49,3$) e para o GE de 159,3 mg/dl ($\pm 81,9$) e 172,4 mg/dl ($\pm 34,5$). O valor médio de IMC para o GC foi de 28,1 Kg/m² (5,2) e para o GE de 29,1 Kg/m² ($\pm 4,7$).

No que diz respeito ao controle glicêmico, a média do valor da hemoglobina glicada foi de 8,4 em ambos os grupos controle e experimental ($\pm 2,2$ e $\pm 2,0$, respectivamente) (Tabela 1).

Conforme sistematizado na Tabela 1, considerando o valor-p, pode-se afirmar que os usuários do GC e do GE eram homogêneos quanto às variáveis sociodemográficas, clínicas, metabólicas e antropométricas no tempo inicial deste estudo (T0).

Tabela 1 – Distribuição da amostra no tempo inicial (T0) do estudo segundo as variáveis sócio demográficas, econômicas, clínicas, metabólicas e antropométricas. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017

Variável	GC (n= 89) Média (d.p [†]) Mediana (mín-máx)	GE (n= 62) Média (d.p [†]) Mediana (mín-máx)	Valor-p
Sexo %*			
Masculino	36 (40,5)	23 (37,1)	0,678
Feminino	53 (59,5)	39 (62,9)	
Escolaridade %*			
< 8 anos	67 (75,3)	45 (72,6)	0,709
≥ 8 anos	22 (24,7)	17 (27,4)	
Ocupação %*			
Ativo	22 (24,7)	14 (22,6)	0,762
Inativo	67 (75,3)	48 (77,4)	
Estado Civil %*			
Com Companheiro	57 (64,0)	38 (61,3)	0,730
Sem Companheiro	32 (36,0)	24 (38,7)	
Comorbidade			
Sim	64 (71,9)	46 (74,2)	0,756
Não	25 (28,1)	16 (25,8)	
Tratamento			
Sem uso de medicação	4 (4,5)	0 (0,0)	0,158 [#]
Hipoglicemiante oral	50 (56,2)	31 (50,0)	
Hipoglicemiante oral e insulina	28 (31,5)	28 (45,2)	
Insulina	7 (7,9)	3 (4,8)	
Idade média, em anos (d,p) [†]	63,7 (9,1) 65,0 (42,0-79,0)	63,4 (7,9) 62,0 (42,0-75,0)	0,816 [‡]
Renda média, em SM (d,p) [†]	1,5 (1,0) 1,0 (1,0-7,0)	1,4 (0,6) 1,0 (1,0-3,0)	0,539 [‡]
Hemoglobina glicada, em % (d,p) [†]	8,4 (2,2) 7,7 (5,1-14,2)	8,4 (2,0) 7,6 (5,4-13,7)	0,843 [‡]
IMC, em Kg/m ² (d,p) [†]	28,1 (5,2) 27,1 (20,5-43,2)	29,1 (4,7) 28,8 (20,3-46,2)	0,357 [‡]
Colesterol Total em mg/dl	182,2 (49,3) 183,5 (93,0-369,0)	172,4 (34,5) 168,0 (113,0-272,0)	0,171 [‡]
Triglicérides em mg/dl	168,0 (115,5) 141,5 (36,0-645,0)	159,3 (81,9) 144,0, (43,0-407,0)	0,897 [‡]
Duração do DM (anos)	11,2 (9,5)	10,6 (6,9)	0,733 [‡]

	8,0 (1,0-46,0)	9,0 (1,0-23,0)	
Autoeficácia	3,8 (0,3)	3,8 (0,3)	0,937‡
	3,9 (2,9-4,6)	3,9 (1,7-5,0)	
Autocuidado	3,5 (0,9)	3,5 (0,9)	0,780§
	3,5 (1,0-5,8)	3,3 (1,5-5,6)	

* Porcentagem; †Desvio-padrão; ‡Teste de Mann Whitney; #Teste exato de Fisher; §Teste T de Student; °Qui quadrado

Durante a primeira intervenção telefônica dos ciclos 2, 3 e 4 deste estudo, os usuários do GE foram incentivados a identificar as barreiras para a prática do autocuidado relacionadas à alimentação e à prática de exercício físico. Conforme apresentado na Tabela 2, as barreiras mais citadas foram relacionadas aos comportamentos psicossociais e culturais (42,0%), ambientais e estruturais (32,1%) e econômicos (22,3%). Destaca-se que cada usuário poderia citar uma ou mais barreiras e 3,6% deles relatou não ter nenhum dificultador para realizar as práticas de autocuidado em diabetes *mellitus* cotidianamente (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição percentual das barreiras encontradas entre os usuários do Grupo Experimental para a realização das práticas de autocuidado em diabetes *mellitus*. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017

Fatores (%)	Barreiras	Ciclo 2 n (%)	Ciclo 3 n (%)	Ciclo 4 n (%)
Comportamentos psicossociais e culturais (42,0)	Tentação/ Desejo excessivo para ingerir “doces”	42 (14,6)	27 (11,0)	36 (14,4)
	Falta de disposição	36 (12,5)	21 (8,6)	12 (4,8)
	Dor	28 (9,7)	29 (11,8)	27 (10,8)
	Participação em eventos sociais	33 (11,5)	27 (11,0)	28 (11,2)
Ambientais e estruturais (32,1)	Falta de acesso ao serviço de saúde	30 (10,5)	27 (11,0)	35 (14,0)
	Organização do tempo/rotina	20 (6,9)	20 (8,2)	18 (7,2)
	Falta de apoio ou suporte	14 (4,7)	12 (4,9)	10 (4,0)
	Clima e/ou relevo	18 (6,3)	20 (8,2)	18 (7,2)
Econômicos (22,3)	Não ter dinheiro para pagar para fazer atividade física	36 (12,5)	29 (11,8)	36 (14,4)
	Não ter dinheiro para comprar alimentos <i>diets</i>	23 (8,0)	23 (9,4)	21 (8,4)
Outros (3,6)	Não teve dificuldades	8 (2,8)	10 (4,1)	9 (3,6)

A Tabela 3, por sua vez, sistematiza as metas elaboradas pelos usuários do GE, com o apoio do profissional da área da Saúde, referentes ao segundo, terceiro e quarto ciclo deste estudo. A maioria dos usuários relatou a alimentação (55,7%) como prioridade para mudança

do comportamento, seguida pela atividade física (42,7%). Apenas cinco usuários optaram por não elaborar o plano de metas em algum ciclo do estudo (1,6%).

Tabela 3 – Plano de metas estabelecidas pelos usuários com diabetes *mellitus* do Grupo Experimental durante três ciclos do estudo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017

Metas (%)	Ciclo 2 n (%)	Ciclo 3 n (%)	Ciclo 4 n (%)
Alimentação (55,7)			
Diminuir a ingestão de “doces”	32 (31,1)	17 (16,2)	13 (13,5)
Comer de três em três horas	14 (13,6)	20 (18,4)	17 (17,7)
Substituir o uso do açúcar pelo adoçante	13 (12,6)	11 (10,1)	4 (4,3)
Diminuir a quantidade das porções	3 (2,9)	10 (9,2)	17 (17,7)
Atividade física (42,7)			
Iniciar a realização de uma atividade física	24 (23,3)	20 (18,4)	15 (15,6)
Participar de grupos de atividade física oferecidos pelas Unidades Básicas de Saúde	11 (10,7)	19 (17,6)	15 (15,6)
Aumentar a frequência da atividade física	3 (2,9)	10 (9,2)	14 (14,6)
Não quis estabelecer meta (1,6)	3 (2,9)	1 (0,9)	1 (1,0)

As medidas de controle glicêmico, antropométrico, autoeficácia psicossocial e autocuidado mensuradas no T0 e T12, do grupo experimental e do grupo controle, foram apresentadas nas Tabelas 4 e 5, respectivamente.

Para os usuários do GE, no que diz respeito aos valores da hemoglobina glicada, observou-se que houve redução estatisticamente significativa ao longo do tempo ($p < 0,001$). Quanto aos escores de autocuidado e da autoeficácia, observou-se melhora nos escores após 12 meses ($p < 0,001$) da intervenção telefônica (Tabela 4).

Conforme pode ser observado na Tabela 5, entre os usuários que fizeram parte do grupo controle, houve diminuição do escore de autocuidado ao se comparar os tempos T12 e T0 ($p < 0,001$). As demais mudanças não foram consideradas estatisticamente significativas, incluindo o aumento nos valores da hemoglobina glicada ao longo do estudo (Tabela 5).

Tabela 4 – Análise pareada das variáveis conforme os tempos T0 e T12 entre os usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 do Grupo Experimental. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017

	Grupo Experimental (N=62)		p* (T12 e T0)
	T0	T12	
	Média (d.p [†]) Mediana (mín-máx)	Média (d.p [†]) Mediana (mín-máx)	
HbA1C	8,4 (2,0) 7,6 (5,4-13,7) 74,5 (25,0-160 ,0)	7,5 (1,5) 7,3 (5,5-12,4) 89,0 (42,0-162,0)	<0,001
IMC	29,1 (4,7) 28,8 (20,3-46,2)	29,0 (4,8) 29,0 (19,1-47,6)	0,206
ESM	3,5 (0,9) 3,3 (1,5-5,6)	4,2 (1,1) 4,16 (1,75-6,2)	<0,001
EAD-VC	3,9 (0,4) 3,9 (1,7-5,0)	4,1 (0,4) 4,3 (3,0-4,9)	<0,001

† Desvio-padrão; * Wilcoxon; HbA1C: Hemoglobina glicada; IMC: Índice de Massa Corpórea; ESM: Questionário de autocuidado em diabetes *mellitus*; EAD-VC: Escala de autoeficácia psicossocial- Versão Curta.

Tabela 5 – Análise pareada das variáveis conforme os tempos T0 e T12 entre os usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 do Grupo Controle. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017

Variável	Grupo Controle (n=89)		T0 e T12 p*
	T0	T12	
	Média (d.p [†]) Mediana (mín-máx)	Média (d.p [†]) Mediana (mín-máx)	
HbA1C	8,4 (2,2) 7,7 (5,1-14,2)	8,79 (2,4) 8,3 (5,5-16,3)	0,143
IMC	28,1 (5,1) 27,1 (20,5-43,2)	27,8 (5,3) 26,8 (20,5-43,6)	0,110
ESM	3,5 (0,9) 3,5 (1,0-5,8)	2,6 (1,06) 2,5 (0,75-5,2)	<0,001
EAD-VC	3,8 (0,3) 3,9 (2,9-4,6)	3,8 (0,5) 3,75 (2,62-5,0)	0,813

† Desvio-padrão; * Wilcoxon; HbA1C: Hemoglobina glicada; IMC: Índice de Massa Corpórea; ESM: Questionário de autocuidado em diabetes *mellitus*; EAD-VC: Escala de autoeficácia psicossocial- Versão Curta.

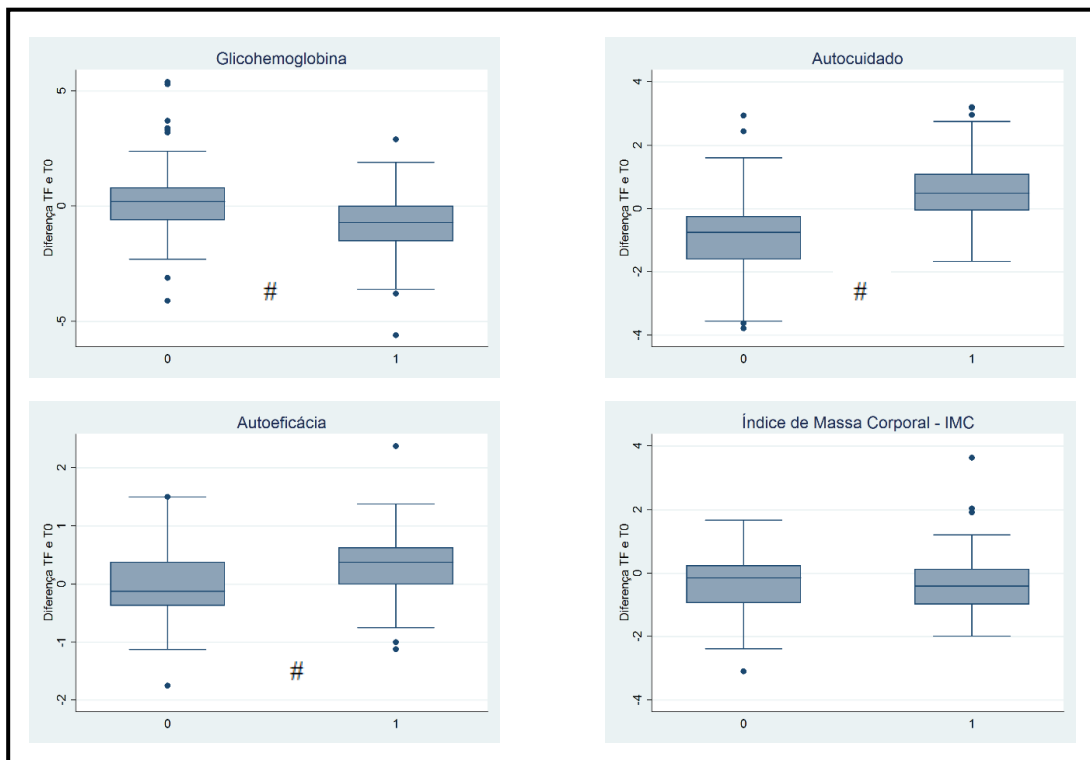
As diferenças entre os dois grupos quanto ao efeito do experimento nos escores do EAD-VC, ESM e valores de hemoglobina glicada foram consideradas estatisticamente significante ($p < 0,001$), apresentadas na Tabela 6 e na Figura 5. No que tange à autoeficácia psicossocial (EAD-VC) e autocuidado (ESM), houve um aumento dos escores medianos após a intervenção telefônica no GE e uma diminuição dos escores medianos das mesmas variáveis no GC. Quanto a hemoglobina glicada, houve uma diminuição de 0,9 percentis ($\pm 1,4$) dos valores medianos no GE e, já para o GC, um aumento de 0,2 percentis ($\pm 1,6$) nos valores medianos (Tabela 6).

Tabela 6 – Análise das diferenças entre as variáveis conforme os tempos T0 e T12 comparando os usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 do Grupo Controle e Grupo Experimental. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017

Variável	Grupo Controle	Grupo Experimental	p*
	Média (d.p [†]) Mediana (mín-máx)	Média (d.p [†]) Mediana (mín-máx)	
HbA1C (T12-T0)	0,2 (1,6) 0,20 (-4,1-5,3)	-0,9 (1,4) -0,71 (-5,6-1,9)	<0,001
EAD-VC (T12-T0)	-0,0 (0,6) -0,1 (-1,7-1,50)	0,34 (0,6) 0,4 (-1,1-2,4)	<0,001
ESM (T12-T0)	-0,9 (1,3) -0,8 (-3,8-3,0)	0,58 (1,1) 0,5 (-1,7-3,2)	<0,001

[†]Desvio-padrão; * Teste de *Mann-Whitney*; HbA1C: Hemoglobina glicada; ESM: Questionário de autocuidado em diabetes *mellitus*; EAD-VC: Escala de autoeficácia psicossocial- Versão Curta

Figura 5 – *Boxplots* para a diferença (Δ) das medidas entre o Tempo após 12 meses (TF) e o Tempo Inicial (T0) para os grupos controle (0) e experimental (1). Belo Horizonte, MG, 2017



Os gráficos nos quais as medianas são consideradas estatisticamente diferentes ($p < 0,005$) estão sinalizados com o símbolo # na parte inferior central

6 DISCUSSÃO

As características da amostra estudada corroboram os resultados de ensaios clínicos realizados com usuários com diabetes *mellitus*, sendo a maioria com média de idade superior a 60 anos, baixo nível de escolaridade e baixa renda (CORTEZ et al, 2016; FERNANDES et al, 2016b). Autores que estudaram esses fatores evidenciaram que a idade avançada, o baixo nível de escolaridade (MOHEBI et al, 2013) e os fatores econômicos (SANTOS; ARAÚJO, 2011) têm influenciado negativamente a realização das práticas de autocuidado pelos usuários com DM2.

Outro fator a ser considerado é o tempo de diagnósticos do diabetes *mellitus* tipo 2, que, neste estudo, foi em média superior a 10 anos, o que, segundo Cortez et al (2015), sugere uma maior chance de aparecimento de complicações crônicas como as retinopatias e nefropatias. Em contrapartida, Faria et al (2013), ao investigar os fatores associados à adesão ao tratamento de pacientes com diabetes *mellitus*, encontraram maior taxa de adesão ao tratamento medicamentoso, alimentar e exercício físico entre os usuários com DM2 que possuíam mais de 10 anos de diagnóstico da condição crônica.

Ademais, os autores relatam que o tempo de diagnóstico da condição crônica é um fator que pode interferir na autoeficácia e realização das práticas de autocuidado em diabetes *mellitus*, uma vez que usuários que convivem com a condição há mais tempo tendem a ser pouco motivados, possuir alguma limitação e não aderirem à terapêutica recomendada (ARRELIAS et al, 2015; MENEZES; LOPES; NOGUEIRA, 2016).

Com relação às variáveis de hemoglobina glicada e IMC, tanto o GC quanto o GE apresentaram médias dessas medidas acima dos valores de referência normais da SBD (2015), evidenciando o mal controle do DM2. Em concordância com esses resultados, o estudo de Mielczarski, Costa e Olinto (2012), que avaliou a prevalência de usuários controlados com diabetes *mellitus* de uma comunidade em Porto Alegre-RS, constatou que 80,6% dos usuários apresentavam níveis do IMC igual ou maior que 25 kg/m² e 58,1% com níveis de hemoglobina glicada igual ou maior que 8%.

Acredita-se que esse contexto e o perfil dos usuários com DM2 tenham influenciado alguns dos resultados deste estudo, como a dificuldade de entendimento de alguns termos como “barreiras” e “metas”, o fato de não ter condições econômicas para seguir o plano alimentar ou pagar para realizar uma atividade física e a falta de um controle metabólico adequado do DM2. Assim, cabe ressaltar que não é possível generalizar o que se espera dos usuários, visto que apresentam níveis de compreensão diferentes, com níveis de escolaridade

e condições econômicas diversificadas. Segundo autores, existe relação entre o cumprimento das atividades de autocuidado e as características sociodemográficas e clínicas (CLARK; UTZ, 2014; GENZ et al, 2014). Nesse sentido, ao invés de classificar o usuário somente como aderente ou não às práticas de autocuidado, deve-se avaliar o contexto no qual os comportamentos acontecem (MALERBI, 2014).

Por isso, antes de iniciar a intervenção, optou-se por realizar uma fase de sensibilização, para conhecer os usuários com diabetes *mellitus*, seus contextos e suas condições de vida. O reconhecimento desses fatores, como salientado por Torres, Pace e Stradioto (2010), é essencial para adequar as práticas de educação em saúde ao contexto sociocultural e econômico do usuário, favorecendo uma melhor compreensão da educação em saúde para o autocuidado em diabetes *mellitus*.

Quando interpelados sobre as barreiras para a realização das práticas do autocuidado, a maioria dos usuários do GE relatou fatores relacionados aos comportamentos psicossociais e culturais, principalmente associados à alimentação. De forma geral, eles consideraram o fato de controlar os desejos pela ingestão de alimentos ricos em carboidratos como o principal fator dificultador para a adoção de hábitos alimentares saudáveis. Esses resultados são corroborados por pesquisas realizadas em Belo Horizonte-MG e Ribeirão Preto-SP, com 30 e 24 usuários com diabetes *mellitus*, respectivamente, as quais demonstraram que a dificuldade para controlar os impulsos alimentares ainda é a principal barreira a ser superado para o alcance do autocuidado (VARGAS et al, 2015; PÉRES et al, 2007).

Dentre as barreiras classificadas como ambientais e estruturais, a mais citada pelos usuários foi “a falta de acesso aos serviços de saúde”, também reconhecida por Fradgley, Paul e Bryant (2015) como um grave problema relacionado à assistência às condições crônicas, em diversos países. Os autores também evidenciaram que 14,9% dos estudos incluídos em sua revisão sistemática da literatura, provenientes de 31 países, evidenciaram falta de acessibilidade dos usuários com condições crônicas aos serviços de saúde.

Neste sentido, a intervenção telefônica representa um estratégia educativa capaz de contribuir para melhorar a assistência e o acompanhamento do usuário com DM2, uma vez que significa dispor de uma estratégia de baixo custo, capaz de interagir com o usuário com diabetes *mellitus* por meio do diálogo em tempo real, no momento em que ele se encontra na sua residência ou fora do serviço de Saúde fazendo escolhas e tomando decisões relacionados à sua saúde, além de permitir a flexibilidade da frequência do contato de acordo com as necessidades de cada usuário (FERNANDES et al, 2016; NUNDY et al, 2014).

No contexto da convivência com o diabetes, assim como a mudança de hábitos alimentares, a prática da atividade física simboliza fortemente uma relação do diabetes com a condição crônica (GONELA et al, 2016; VAN DER WEEGEN et al, 2015). Os dados encontrados nesta pesquisa apontam que dentre os 47% dos usuários que elegeram como meta a atividade física, mais da metade optou por iniciar uma atividade física evidenciando o alto número de usuários com DM2 sedentários. Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2015), 76% da população brasileira acima de 15 anos de idade não praticam nenhum tipo de esporte ou atividade física.

Ademais, neste estudo, os usuários do GE relataram frequentemente dor e sentimento de desânimo como barreiras para a prática da atividade física, sendo esse sentimento também evidenciado por 36,1% dos usuários com DM2 em uma pesquisa que analisou as barreiras para a prática da caminhada em um município do Estado de São Paulo (FRANCO et al, 2016).

Para superar essas barreiras, os usuários foram incentivados a propor um plano de metas realistas e contextualizadas relacionadas à prática de atividade física e à alimentação saudável. Em uma recente metanálise e metaregressão de 37 artigos, cujo objetivo foi verificar a efetividade de intervenções educativas para a promoção do autocuidado em usuários com diabetes *mellitus* tipo 2, 46% dos artigos tinham como abordagem o estabelecimento de metas, sendo encontrada uma relação significativa desses estudos com a diminuição da hemoglobina glicada dos usuários que participaram da intervenção (RIBAS et al, 2013).

Habilitar o usuário para o autocuidado é um elemento chave na prevenção e controle do diabetes. Estudos têm demonstrado que o aumento da participação do usuário em responsabilizar-se pelo seu cuidado diário pode melhorar os comportamentos em relação à saúde e controle do diabetes, levando o usuário a adquirir autonomia na tomada de decisões para a mudança de comportamento e ser agente das transformações para o autocuidado (CHEN et al, 2015; ROSSI et al, 2015).

Além disso, pesquisas revelam que usuários com diabetes *mellitus* que são persuadidos verbalmente de uma forma positiva são mais propensos a ativar e a manter os seus esforços e a incorporar suas habilidades para realizar a prática do autocuidado diariamente (BANDURA, 2008; WU; CHANG, 2014; ALBIKAWI; PETRO-NUSTAS; ABUADAS, 2015).

Acredita-se que esse acompanhamento individualizado e sistematizado proporcionado neste estudo, centrado no usuário com diabetes *mellitus* e suas necessidades, bem como o uso

do protocolo COMPASSO, contribuiu para que o usuário assumisse os cuidados da própria saúde sendo agente transformador da sua realidade e, conseqüentemente, conquistasse resultados positivos com relação ao controle da sua condição crônica (FERNANDES et al, 2016a).

Os usuários do GE deste estudo, ou seja, que tiveram intervenção telefônica, apresentaram diminuição do valor da hemoglobina glicada ao longo de 12 meses, sendo em média de 0,9% mais baixo no tempo final quando comparado ao valor do tempo inicial. No mesmo período, o GC apresentou um aumento de, em média, 0,4% no valor dessa variável. Ao comparar-se a diferença de médias dos valores da hemoglobina glicada, nos tempos inicial e final, entre o GE e o G, encontrou-se diferença significativa, evidenciando os resultados favoráveis à intervenção telefônica com relação ao controle glicêmico do diabetes *mellitus* tipo 2, corroborando resultados de outros estudos. (KASSAR; ROE; DESIMONE, 2017; WILLIAMS et al, 2014; CHEN et al, 2015).

Estudos semelhantes apresentaram redução nos níveis de hemoglobina glicada, que variou de 0,6 a 1,1 pontos percentuais (CORTEZ et al, 2017, GREENWOOD et al, 2016). Esses resultados reforçam a efetividade da intervenção telefônica como estratégia educativa para a promoção da saúde em diabetes *mellitus* quando comparada ao tratamento convencional ou quando associado a outras estratégias educativas, como grupos operativos e/ou visitas domiciliares (FERNANDES et al, 2016b; ALIHA et al, 2013; CORTEZ, 2016).

Um estudo piloto desenvolvido na Nova Zelândia, por outro lado, avaliou a usabilidade e a aceitabilidade de usuários com diabetes com relação ao recebimento de 109 mensagens de texto via telefone, durante um período de três meses. Além da melhora significativa do controle metabólico, os resultados mostraram que 93% dos usuários completaram o estudo e todos relataram que as mensagens de texto foram úteis e apropriadas à faixa idade e à cultura a qual eles pertencem (DOBSON et al, 2015).

Olivatto et al (2014) realizou um estudo no Brasil com 63 usuários com diabetes *mellitus* que cujo objetivo foi identificar a satisfação e controle glicêmico das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, após a participação em um programa de monitoramento com suporte telefônico. Os resultados apontam que a satisfação percebida pelo indivíduo com DM2 apresenta relação com discreta melhora de seu controle glicêmico, apesar de não ser considerada estatisticamente significativa.

Recente metanálise realizada com 55 ensaios clínicos, cujo objetivo foi avaliar os efeitos da telemedicina sobre o controle metabólico dos usuários com diabete *mellitus* tipo 1 e

tipo 2, apresentou melhores resultados no grupo que recebeu a intervenção, quando comparado ao grupo que teve tratamento convencional ($p < 0,001$). Além disso, os efeitos da intervenção telefônica foram melhores nos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 quando comparado aos efeitos nos usuários com diabetes tipo 1 (ZU et al, 2016).

Embora as comparações entre os períodos final e inicial do presente estudo não tenham apresentado significância estatística, os usuários do GC apresentaram um aumento progressivo do valor da hemoglobina glicada ao longo dos 12 meses de acompanhamento, sugerindo limitações no atendimento prestado pela Atenção Primária à Saúde (APS). Cabe ressaltar que a DM é uma condição crônica que requer acompanhamento contínuo e prolongado, sendo a APS considerada responsável por desenvolver ações de promoção à saúde direcionadas a esses usuários (ARTILHEIRO et al, 2014, BRASIL, 2013).

No entanto, um estudo realizado na cidade de Santa Rosa, Califórnia, com 225 usuários com DM2, evidenciou melhora significativa da hemoglobina glicada tanto no grupo que recebeu o tratamento convencional quanto no grupo que recebeu a intervenção telefônica, não apresentando diferença significativa quando comparados os valores entre os dois grupos. Os autores concluíram que tal fato pode ser atribuído ao elevado nível de cuidado prestado pelos profissionais da área da Saúde vinculados ao tratamento convencional (PRESSMAN et al, 2014). Esse contraste entre as realidades de uma cidade brasileira e de uma cidade americana reforça a necessidade de ações educativas complementares ao tratamento convencional realizado no Brasil.

Além do controle metabólico, no que diz respeito à avaliação da intervenção telefônica no contexto da educação para o diabetes *mellitus*, estudos têm identificado uma relação de causa e efeito entre diversas variáveis comportamentais e/ou psicossociais, assim como evidenciado na presente pesquisa (GOODARZI et al, 2012; BARON; HIRANI; NEWMAN; 2015; ISLAM et al., 2014; NOBIS et al, 2015). Em comparação com o tempo inicial do presente estudo, o escore de autoeficácia psicossocial obteve aumento significativo entre os usuários do GE após 12 meses da intervenção, sendo esses escores maiores do que os encontrados no GC. Outros estudos que realizaram intervenções telefônicas com usuários com DM2 sustentam os resultados encontrados nesta pesquisa (SHEEHY; COHEN; OWEN, 2014; QUINN et al, 2015).

De forma similar à intervenção telefônica proposta neste estudo, Swoboda, Miller e Wills (2017) investiram na elaboração de um plano de metas para apoiar o usuário com DM2 no seguimento do plano alimentar e na prática de atividade física. Após quatro meses de

intervenção, o GE melhorou os escores da autoeficácia psicossocial em 0,94 percentis ($p=0,002$) quando comparadas as pontuações final e inicial do estudo. Ademais, os escores de autoeficácia atingidos em todos os tempos de mensuração do GE foram classificados como alto, o que pode estar relacionado à melhora significativa do autocuidado em diabetes *mellitus*, quando comparados os tempos inicial e final, uma vez que a autoeficácia reflete a autoconfiança para gerenciar os comportamentos de autocuidado (GAO et al, 2013; MOHEBI et al, 2013).

No que diz respeito às práticas de autocuidado relacionadas à alimentação e à atividade física, quando comparados os tempos final e inicial deste estudo, o GE apresentou um aumento de 0,7 percentis enquanto o GC uma diminuição de 0,9 percentis na média do escore do autocuidado. Um ensaio clínico randomizado realizado com 109 usuários brasileiros que receberam a intervenção telefônica e que utilizou o mesmo instrumento de mensuração deste estudo revelou que o efeito, em média, nos escores de autocuidado no GE foi de 1,03 a 1,78 pontos maior do que no GC, evidenciando uma melhora progressiva e significativa ao longo do tempo da pesquisa (FERNANDES et al, 2016b).

Ainda sustentando os resultados do presente estudo, um ensaio clínico randomizado realizado com 149 usuários com DM2 na Jordânia concluiu que houve melhora dos escores de autocuidado após três meses de intervenção telefônica pautada na teoria comportamental (ALBIKAWI; PETRO-NUSTAS; ABUADAS, 2015). De forma complementar, enfermeiros capacitados que realizaram intervenções telefônicas para usuários com DM2 residentes no Iraã obtiveram êxito não só com a melhora do seguimento ao plano alimentar, ao exercício físico e ao uso de medicações, mas também com a melhora do controle glicêmico após 12 semanas de intervenção (NESARI et al, 2010).

Cabe ressaltar que, durante o planejamento e a execução desta pesquisa, outros aspectos que poderiam influenciar a efetividade da intervenção telefônica também foram considerados, como o treinamento dos profissionais da área da Saúde envolvidos no estudo, a padronização da linguagem e a qualidade das informações prestadas, a utilização do protocolo COMPASSO – instrumento validado para nortear a intervenção via ligação telefônica – e a organização dos dias e horários das ligações para garantir o sucesso do contato (FERNANDES et al, 2016a).

Como todo ensaio clínico randomizado, especialmente por tratar-se de um desenho de estudo complexo, este também apresentou algumas limitações. Uma delas é que o número de usuários com diabetes *mellitus* descritos pode ter sido subestimado em função do

subdiagnóstico, o que pode ter interferido inclusive no cálculo amostral. Assim como em outros estudos prospectivos, a presente pesquisa apresentou perdas de participantes ao longo dos meses por diversos motivos, como óbito, adoecimento, mudança de endereço e desinteresse. Além disso, não é possível garantir que o usuário não recebeu outra intervenção ou educação que tenha contribuído para incentivar a mudança de comportamento durante sua participação no presente estudo nem garantir que o GC não teve contato com os participantes do GE, o que poderia influenciar as respostas de usuários de ambos os grupos para as perguntas feitas durante a aplicação dos questionários.

Para minimizar essas limitações, algumas ações foram tomadas: 1) seleção de número de participantes superior ao número mínimo determinado pelo cálculo amostral; 2) adoção de estratégias, como o contato periódico e sistematizado, para minimizar as perdas por desinteresse ou comprometimento com o estudo, por incentivar a manutenção do usuário no programa; 3) a realização do estudo por *cluster* visando diminuir o contato do GC com o GE.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção telefônica apresentou como eixo central a comunicação efetiva por meio da educação dialógica, problematizadora e escuta qualificada, considerando as particularidades do contexto, bem como os sentimentos e emoções dos usuários com diabetes *mellitus*. A partir dessas interações entre os usuários e os profissionais da área da Saúde, pode-se afirmar que o estabelecimento de metas individualizadas para mudança dos aspectos psicossocial, comportamental e clínico foi efetivo na melhora da autoeficácia, das práticas de autocuidado e do controle glicêmico dos usuários do GE.

De forma complementar, investiu-se na utilização de instrumentos e protocolos construídos e/ou validados para aplicação na população brasileira, o que contribuiu para garantir o rigor metodológico tanto na fase de implementação quanto na fase de avaliação da intervenção telefônica.

Verificou-se que, com a evolução do tempo da pesquisa e dos contatos via telefone, houve o fortalecimento do vínculo entre o usuário e o profissional da área da Saúde, tornando-se cada vez mais frequentes manifestações de gratidão e satisfação pelo fato de ter alguém para escutá-los e ajudá-los a superar essas dificuldades.

Por fim, conclui-se que a intervenção telefônica melhorou a autoeficácia psicossocial favoreceu as práticas do autocuidado relacionado à prática de atividade física e à alimentação bem como melhorou o controle glicêmico dos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2. Desse modo, a partir da efetividade demonstrada com a adoção da estratégia de intervenção telefônica nas UBSs pertencentes ao GE, são indicadas a seguir perspectivas que contribuirão para a adoção desse tipo de estratégia para a educação em diabetes *mellitus* tipo 2 em todo o município e para a divulgação para a comunidade científica, os gestores e os profissionais da área da Saúde.

8 PERSPECTIVAS

Como perspectivas, propõem-se:

- Publicar o segundo artigo como produto da presente tese, o qual avaliará a efetividade da intervenção telefônica em diabetes *mellitus* tipo 2 com relação à autoeficácia psicossocial, às práticas de autocuidado e ao controle glicêmico (APÊNDICE D).
- Realizar pesquisas com desenho metodológico descritivo e exploratório para aprofundar os resultados deste estudo, principalmente no que tange aos relatos das barreiras e à elaboração dos planos de metas.
- Implementar a intervenção telefônica em outras Unidades Básicas de Saúde de Belo Horizonte para contemplar diversos contextos das diferentes regiões do município e, assim, testar a generalização dos resultados.
- Divulgar os resultados desta pesquisa para os gestores e profissionais da área da Saúde das equipes envolvidas neste estudo bem como em eventos científicos nacionais e internacionais.

REFERÊNCIAS

Ahola AJ, Groop PH. Barriers to self-management of diabetes. **Diabetic Medicine**, v.30, n.4, p.413-20, 2013.

American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes – 2017. **Diabetes Care** 2017;40(Suppl 1):S3-24. Doi: 10.2337/dc15-S009. Disponível em: http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2016/12/15/40.Supplement_1.DC1/DC_40_S1_final.pdf

Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v.16, n.7, p.3061-68, 2011.

Albikawi ZF, Petro-Nustas W, Abuadas MH. The effect of diabetes self efficacy enhancing intervention on diabetes self care management behaviors among jordanian type two diabetes patients. **American IJ**, v.2, n.4, p.87-95, 2015.

Allen N. Social cognitive theory in diabetes exercise research: an integrative literature review. **Diabetes Educ**, v.50, n.5, p.805-17, 2004.

Artilheiro MMVSA, Franco SC, Schulz VC, Coelho CC. Quem são e como são tratados os pacientes que internam por diabetes mellitus no SUS? **Saúde debate**, v.38, n.101, p.210-24, 2014.

Arrelias CCA, Faria HTG; Teixeira CGS; Santos MA; Zanetti ML. Adherence to diabetes mellitus treatment and sociodemographic, clinical and metabolic control variables. **Acta Paul Enferm**, v. 28, n. 4, p. 315–22, 2015.

Ávila-Jiménez L, Cerón OD, Ramos-Hernández RI, Velázquez LL. Asociación del control glicémico con el apoyo familiar y el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes tipo 2. **Rev Med Chil**, v.141, n.2, p.173-80, 2013.

Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. **Psychol. Rev.**, v.84, n.2, p.191-215, 1977.

Bandura A. Health Promotion by Social Cognitive Means. **Health Educ Behav**, v.31, n.143, p.142-63, 2008.

Bandura, A. Health promotion from the perspective of social cognitive theory. **Psychology and Health**, 13, 623-649, 1998.

Bandura A.; Azzi RG; Polydoro AS. **Teoria Social Cognitiva: Conceitos básicos**.1.ed. São Paulo: ARTMED, 2008.

Balaminut T, Landim CAP, Becker TAC, Santos ECB, Olivatto GM, Zanetti ML, Teixeira CRS. Adaptação cultural e confiabilidade para o Brasil do Automated Telephone Disease Management: resultados preliminares. **Acta Paul Enferm**, v.25, n.5, p.795-801, 2012.

Bensenor IM, Griep RH, Pinto KA, Faria CP, et al. Rotinas de organização de exames e entrevistas no centro de investigação ELSA-Brasil. **Rev Saúde Pública**; v.47(Supl 2), p.37-47, 2013.

Baron J, Hirani S, Newman S. A Mobile Telehealth Intervention for Adults With Insulin- Requiring Diabetes: Early Results of a Mixed-Methods Randomized Controlled Trial. **JMIR Res Protoc**, v.4, n.1, 2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466. **Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**; 2012.

Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica. **Estratégia para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília (DF): Secretaria de Atenção à Saúde Saúde; Ministério da Saúde; 2013. 162 p.

Becker TAC, Teixeira CRS, Zanetti ML. Nursing intervention in insulin administration: telephone follow-up. **Acta Paul Enferm**, v.25, n.1, p.67-73, 2012.

Calvin KL. Does the use of consumer health information technology improve outcomes in the patient self-management of diabetes? A meta-analysis and narrative review of randomized controlled trials. **International journal of medical informatics**. v.83, n.5, p.320–9, 2014.

Campbell, MK; Thomson, S; Ramsay, CR; Maclennan, GS; Grimshaw JM. Sample size calculator for cluster randomised trials. **Computers in Biology and Medicine**, v.34, p. 113-25, 2004.

Champagne, F. et al. A Avaliação no Campo da saúde: conceitos e métodos. In: **Avaliação conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011. p. 42–60.

Cecilio SG. Adequação cultural: Etapa complementar à tradução e adaptação de instrumentos em saúde. 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

Cervato-Mancuso AM, Vincha KRR, Santiago DA. Educação Alimentar e Nutricional como prática de intervenção: reflexão e possibilidades de fortalecimento. **Physis [online]**, vol.26, n.1, p.225-249, 2016.

Chaves FF, Rodrigues JSN. O questionário como técnica de coleta de dados In: Torres HC, Reis IA, Pagano AS. Empoderamento do pesquisador nas ciências da saúde. **Ebook**. 1.ed. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2015: 49-63.

Chaves, FA. **Tradução e adaptação cultural do “Behavior Change Protocol” para a língua portuguesa-Brasil**. 2014. 112 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

Chaves FF; Reis IA; Pagano, AS; Torres HC. A tradução, adaptação cultural e validação do Diabetes Empowerment Scale-Short Form. **Rev Saude Publica**, v.29,p.421-9, 2016.

Champagne F, et al. **A Avaliação no Campo da saúde: conceitos e métodos**. In: **Avaliação conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2011. p. 42–60.

Chen MF; Wang RH; Lin KC; Hsu HY; Chen SW. Efficacy of an empowerment program for Taiwanese patients with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. **Applied Nursing Research**, v.28, n.4, p.366-73, 2015.

Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani, D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde Construction of measurement instruments in the area of health. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.20, n.3, p. 925-36, 2015.

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** 17:41, 2017. doi 10.1186/s12889-016-3937-5

COSTA, Danielle Vasconcellos de Paula. **Empoderamento na educação em grupo de diabetes na atenção primária à saúde**. 2014. 107 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

Curcio R, Lima MHM, Alexandre NMC. Instrumentos relacionados ao diabetes mellitus adaptados e validados para a cultura brasileira. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet], v.13, n.2, p.331-7, 2011.

Didarloo A, Shojaeizadeh D, Asl RG, Niknami S, Khorami A. Psychosocial correlates of dietary behavior in type 2 diabetic women, using a behavior change theory. **J Health Popul Nutr**, n.32, v.2, p.355-41, 2014.

Dobson R, Carter K, Cutfield R, Hulme A, Hulme R, McNamara C, et al. Diabetes Text-Message Self-Management Support Program (SMS4BG): A Pilot Study. **JMIR Mhealth Uhealth**, v.3, n.1, e32, 2015.

eSurv. [homepage na internet]. [acesso em 12 dez 2014]. Disponível em: (https://eSurv.org?s=LNHLJF_9c92cac0).

DONNER, A.; KLARK, N. Pitfalls of and Controversies in Cluster Randomization Trials. **Am J Public Health**, v. 94, n. 3, p. 416–422, 2004.

Faria HTG, Rodrigues FFL, Zanetti ML, Araújo MFM, Damasceno MMC. Factors associated with adherence to treatment of patients with diabetes mellitus. **Acta paul. enferm.**, v.2, n.3, p.231-7, 2013.

Faustino QM; Seidl EMF. Intervenção Cognitivo-Comportamental e Adesão ao Tratamento em Pessoas com HIV/Aids. **Psic.: Teor. e Pesq.**, v.26 n.1, p.121-30, 2010.

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**, v.29, n.4, p.421-9, 2016a.

Fernandes BSM, Reis IA, Torres HC, Avaliação da intervenção telefônica na promoção do autocuidado em diabetes: ensaio clínico randomizado. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.24: e2719, 2016b. Acessado em 15/09/2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010411692016000100396&lng=en&nrm=iso>. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0632.2719>.

Fitzner KK, Heckinger E, Tulas KM, Specker J, McKoy J. Telehealth Technologies: Changing the Way We Deliver Efficacious and Cost-Effective Diabetes Self-Management Education. **Journal of Health Care for the Poor and Underserved**, v. 25, n.4, p. 1853-97, 2014.

Fonseca-Guedes CHF. **Suporte telefônico como uma intervenção para promover o incentivo à prática de caminhada em pacientes diabéticos tipo 2: influência do perfil de personalidade nesta resposta**. 2009. 122 f. (Tese) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

FREIRE, P. **A Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 23a ed. São Paulo: Paz e Terra; 2002.

Funnell MM, Anderson RM. Empowerment and Self-Management of Diabetes. **Clinical Diabetes**, v.22, n.3, p.123-7, 2004.

Franco DH, Silva MAV, Gouvêa GR, João TMS, Agondi RF, Mialhe FL. A importância da caminhada para portadores do Diabetes *mellitus* Tipo II: Levantamento das barreiras percebidas e estratégias de enfrentamento utilizando a estratégia da ativação da intenção. **Rev. Eletrônica SIMTEC**, v.6, p.238, 2016.

Fradgley EA, Paul CL, Bryant J. A systematic review of barriers to optimal outpatient specialist services for individuals with prevalent chronic diseases: what are the unique and common barriers experienced by patients in high income countries? **Int J Equity Health**; n.14, v.52, 2015. doi: 10.1186/s12939-015-0179-6.

Gao J, Wang J, Zheng P, Haardörfer R, Kegler MC, Zhu Y, Fu H. Effects of self-care, self-efficacy, social support on glycemic control in adults with type 2 diabetes. **BMC Family Practice**, v.14, n.66, 2013.

Gonela JT, Santos MA, Castro V, Teixeira CRS, Damasceno MMC, Zanetti ML. Nível de atividade física e gasto calórico em atividades de lazer de pacientes com diabetes mellitus. **Rev. bras. educ. fís. esporte** [Internet], v.30, n. 3, p.575-82, 2016.

Goodarzi, M; Ebrahimzadeh, I; Rabi, A; Saedipoor, B; Jafarabadi MA. Impact of distance education via mobile phone text messaging on knowledge, attitude, practice and self efficacy of patients with type 2 diabetes mellitus in Iran. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders**, v. 11, n.10, 2012.

Greenwood DA, Blozis SA, Young HM, Nesbitt TS, Quinn CC. Overcoming Clinical Inertia: A Randomized Clinical Trial of a Telehealth Remote Monitoring Intervention Using Paired Glucose Testing in Adults With Type 2 Diabetes. **J Med Internet Res**, v.17, n.7, p.e178, 2015.

Harrison S, Stadler M, Ismail K, Amiel S, Herrmann-Werner A. Are Patients with Diabetes *mellitus* Satisfied with Technologies Used to Assist with Diabetes Management and Coping?: A Structured Review. **Diabetes Technology & Therapeutics**, v.16, n.11, p.771-83, 2014.

Hernández-Jiménez S, García-Ulloa C, Mehta R, Aguilar-Salinas CA, Kershenobich-Stalnikowitz D. Innovative Models for the Empowerment of Patients with Type 2 Diabetes: The CAIPaDi Program. **Recent Patents on Endocrine, Metabolic & Immune Drug Discovery**, v.3, n.8, p.202-9, 2014.

Hunt CW. Technology and diabetes self-management: An integrative review. **World J Diabetes**, v.6, n.2, p.225-33, 2015.

International Diabetes Federation - IDF. **Diabetes Atlas** - Seventh Edition. International Diabetes Federation. [S.l.], p. 144, 2015.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal**. 2015. 90 p.

Islam SMS, Lechner A, Ferrari U, Froeschl G, Alam DS, Holle R, Seissler J, Niessen, LW. Mobile phone intervention for increasing adherence to treatment for type 2 diabetes in an urban area of Bangladesh: protocol for a randomized controlled trial. **BMC Health Services Research**, v.14, n.586, 2014. DOI: 10.1186/s12913-014-0586-1

Aliha JM, Asgari M, Khayeri F, Ramazani M, Farajzadegan Z, Javaheri J. Group education and nurse-telephone follow-up effects on blood glucose control and adherence to treatment in type 2 diabetes patients. *International Journal of Preventive Medicine*, v.4, n.7, p. 797-802, 2012.

Kassar K, Roe C, Desimone M. Use of Telemedicine for Management of Diabetes in Correctional Facilities. **Telemed J E Health**, v.23, n.1, p.55-59, 2017. doi: 10.1089/tmj.2016.0036. Epub 2016 May 25.

Kramer MK, Millera RG, Siminerio LM. Evaluation of a community Diabetes Prevention Program delivered by diabetes educators in the United States: One-year follow up. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v.106, n.3, p.49-52, 2014.

King, DK, Glasgow RE, Toobert DJ, Strycker LA, Estabrooks PA, Osuna D, Faber AJ.. Self-efficacy, problem solving, and social-environmental support are associated with diabetes self-management behaviors. **Diabetes Care**, v.33, n.4, p.751-3, 2010.

Lange I; Campos S; Urrutia M, Bustamante C, Alcayaga C, Tellez A, et al. Efecto de un modelo de apoyo telefónico en el auto-manejo y control metabólico de la Diabetes tipo 2, en un Centro de Atención Primaria, Santiago, Chile. **Rev. Méd. Chile**, Santiago, v.138, n.6, 2010.

LONG, AF; GAMBLING, T; YOUNG, RJ *et al.* Acceptability and satisfaction with a telecarer approach to the management of type 2 diabetes. **Diabetes Care**. Chicago, v.28, n.2, p.283-89, 2005.

Luczyński W, Głowińska-Olszewska B, Bossowski A. Empowerment in the Treatment of Diabetes and Obesity. **Journal of Diabetes Research**, v.2016, 2016. Acessado em 15/01/2017. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/jdr/2016/5671492/doi.org/10.1155/2016/5671492>.

Mantwill S, Fiordelli M, Ludolph R, Schulz J. EMPOWER-support of patient empowerment by an intelligent self-management pathway for patients: study protocol. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, n.15, v. 18, 2015. DOI: 10.1186/s12911-015-0142-x

McAllister M, Dunn G, Payne K, Davies L, Todd C. Patient empowerment: The need to consider it as a measurable patient-reported outcome for chronic conditions. **BMC Health Services Research**, v.2, n.157, 2012.

McGloin H, Timmins F, Coates V, Boore J. A case study approach to the examination of a telephone-based health coaching intervention in facilitating behaviour change for adults with Type 2 diabetes. **Journal of Clinical Nursing**, v.24, p.1246-57, 2014.

Mielczarski, RG, Costa JSD; Olindo MTA. Epidemiologia e organização de serviços de saúde: diabetes mellitus numa comunidade de Porto Alegre. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 71-78, 2012.

Menezes MM., Lopes CT, Nogueira LS. Impacto de intervenções educativas na redução das complicações diabéticas: revisão sistemática. **Rev Bras Enferm**, V.69, N.4, p. 773-84, 2016.

Mills EJ, Chan AW, Wu P, Vail A, Guyatt GH, Altman DG. Design, analysis, and presentation of crossover trials. **Trials**, v.30, p.10-27, 2009.

Morgan, BS. **Avaliação do monitoramento telefônico na promoção do autocuidado em diabetes na atenção primária em saúde**. 2013. 73 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

Mohebi S, Azadbakht L, Feizi A, Sharifirad G, Kargar M. Review the key role of self-efficacy in diabetes care. **J Educ Health Promot**, v.2, n.36, 2013. doi: 10.4103/2277-9531.115827.

Nesari M, Zakerimoghadam M, Rajab A, Bassampour S, Faghihzadeh S. Effect of telephone follow-up on adherence to a diabetes therapeutic regimen. **Jpn J Nurs Sci**, v.7, n.2, p. 121-8, 2010.

Nicoll KG, Ramser KL, Campbell JD, Suda KJ, Lee MD, Wood GC, Sumter R, Hamann GL. Sustainability of Improved Glycemic Control After Diabetes Self-Management Education **Diabetes Spectrum**, v.27, n.3, p.207-11, 2014.

Nicolucci A, Burns Kk, Holt RI, Comaschi M, Hermanns N, Ishii H, et al. Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2™): cross-national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes. **Diabetic Medicine**, v.30, p.767-77, 2013.

Nobis S, Lehr D, Ebert DD, Baumeister H, Snoek F, Riper H, Berking M. Efficacy of a Web-Based Intervention With Mobile Phone Support in Treating Depressive Symptoms in Adults With Type 1 and Type 2 Diabetes: A Randomized Controlled Trial. **Diabetes Care**, v.38 n. 5, p.776-83, 2015.

Nundy S, Mishra A, Hogan P, Lee SM, Solomon MC, Peek ME. How Do Mobile Phone Diabetes Programs Drive Behavior Change? Evidence From a Mixed Methods Observational Cohort Study. **Diabetes Educ**, v.40, n.6, p.806-19, 2014.

Olivatto GM, Teixeira CRS, Pereira MCA, Becker TAC, Marques JVP, Hodniki PP. Programa de apoio telefônico para o monitoramento do diabetes mellitus: satisfação e controle glicêmico. **Cienc Cuid Saude**, v.15, n.1, p.148-154, 2014.

Pagano AS. A linguagem na construção das práticas educativas nas Ciências da Saúde. In: Torres HC, Reis IA, Pagano AS. Empoderamento do pesquisador nas ciências da saúde. **Ebook**. 1.ed. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2015:19-36.

Pellegrino LA, Ortolan EVP, Magalhaes CS, Viana AA, Narayanan UG. Brazilian Portuguese translation and cross-cultural adaptation of the “Caregiver Priorities and Child Health Index of Life with Disabilities” (CPCHILD) questionnaire. **BMC Pediatrics**, v.14, n.30, 2014.

Peek ME, Ferguson MJ, Roberson TP, Chin MH. Putting Theory Into Practice: A Case Study of Diabetes-Related Behavioral Change Interventions on Chicago’s South Side. **Health Promotion Practice November**, v.15, n.2, p.40-50, 2014.

Pereira DA, Costa NMSC, Sousa ALL, Jardim PCBV, Zanini CRO. Efeito de intervenção educativa sobre o conhecimento da doença em pacientes com diabetes mellitus. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.20, n.3, p.478-485, 2012.

Péres DS, Santos MA, Zanetti ML, Ferronato AA. Dificuldades dos pacientes diabéticos para o controle da doença: sentimentos e comportamentos. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.15, n.6, p.1105-12, 2007;

Pressman AR, Kinoshita L, Kirk S, Barbosa GM, Chou C, Minkoff J. A novel telemonitoring device for improving diabetes control: protocol and results from a randomized clinical trial. **Telemed J E Health**, v.20, n.2, p.109-14, 2014.

Quinn CC, Khokhar B, Weed K, Barr E, Gruber-Baldini AL. Older Adult Self-Efficacy Study of Mobile Phone Diabetes Management. **Diabetes Technol Ther.** ,v.17, n.7, p. 455-61, 2015.

Raaijmakers LG, Hamers FJM, Martens MK, Bagchus C, Vries NK, Kremers SPJ. Perceived facilitators and barriers in diabetes care: a qualitative study among health care professionals in the Netherlands. **BMC Family Practice**, v.14, n.1, p.1-9, 2013.

Ramada-Rodilla JM.; Serra-Pujadas C.; Delclós-Clanchet GL. Adaptación cultural y validación de cuestionarios de salud: Revisión y recomendaciones metodológicas. **Salud Publica Mexico**, v.55, n.1, p.57-66, 2013.

Riazi H, Larijan B, Langarizadeh M, Shahmoradi L. Managing diabetes mellitus using information technology: a systematic review. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders**, v.14, n.49, 2015. doi:10.1186/s40200-015-0174-x.

Ritter PL, Lorig K, Laurent DD. Characteristics of the Spanish and English-Language Self Efficacy to Manage Diabetes Scales. **Diabetes Educ**, n.42, v.2, p.167-77. doi: 10.1177/0145721716628648.

Santos AFL, Araújo JWG. Prática alimentar e diabetes: desafios para a vigilância em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.20, n.1 p.139, 2011.

Scambler S, Newton P, Asimakopoulou K. The context of empowerment, and self-care within the field of diabetes. **Health** (London), v.18, n.6, p.545-60, 2014.

Sheehy S, Cohen G, Owen KR. Self-management of diabetes in children and young adults using technology and smartphone applications. **Curr Diabetes Rev**, v.10, n.5, p.298-301, 2014.

Shortridge-Baggett LM. Self-efficacy: measurement and intervention in nursing. **Scholarly Inquiry for Nursing Practice**, v.15, n.3, p.183-88, 2001.

Siminerio L, Ruppert K, Huber K, Toledo FGS. Telemedicine for Reach, Education, Access, and Treatment (TREAT). **The Diabetes Educator**, v.40, n.6, p.797-805, 2014.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2015**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2015. 390 p.

Spencer, G. Young people and health: towards a new conceptual framework for understanding empowerment. **Health** (London), v.18, n.1, p.3-22, 2014.

Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales. A practical guide to their development and use. 4th ed. New York: **Oxford University Press**; 2008.

Su D, Zhou J, Kelley MS, Michaud TL, Siahpush M, Kim J, et al. Does telemedicine improve treatment outcomes for diabetes? A meta-analysis of results from 55 randomized controlled trials. **Diabetes Res Clin Pract**, v.116, p.136-48. doi:10.1016/j.diabres.2016.04.019.

Sugiyama T, Steers WN, Wenger NS, Duru OK, Mangione CM. Effect of a community-based diabetes self-management empowerment program on mental health-related quality of life: a causal mediation analysis from a randomized controlled trial. **BMC Health Services Research**, v.15, n.115, 2015. doi: 10.1186/s12913-015-0779-2.

Swoboda CM, Miller CK, Wills CE. Impact of a goal setting and decision support telephone coaching intervention on diet, psychosocial, and decision outcomes among people with type 2 diabetes. **Patient Educ Couns**. 2017 doi: 10.1016/j.pec.2017.02.007.

Tan MY, Magarey JM, Chee SS, Lee LF, Tan MH. A brief structured education programme enhances self-care practices and improves glycemic control in Malaysians with poorly controlled diabetes. **Health Educ Res**. v.26, n.5, p.896-907, 2011. doi: 10.1093/her/cyr047

Tang TS, Funnell MM, Brown MB, Kurlander JE. Self-management support in “real-world” settings: An empowerment-based intervention. **Patient Education and Counseling**, v.79, n.2, p.178-84, 2010.

Torres HC. **Avaliação de um programa educativo em diabetes mellitus com indivíduos portadores de diabetes tipo 2 em Belo Horizonte**. 2004. 148 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca.

Torres, HC; Pace, AE; Stradioto, MA. Análise sócio demográfica e clínica de indivíduos com diabetes tipo 2 e sua relação com o autocuidado. *Cogitare Enfermagem*, v.15, n.1, p.48-54, 2010.

Torres, HC, Reis IA, Roque C, Faria P. Monitoramento telefônico como estratégia educativa para o autocuidado das pessoas com diabetes na atenção primária. **Cienc. Enferm**, v.19, n.1, p.95-105, 2013.

Van der Weegen S, Verwey R, Spreeuwenberg M, Tange H, van der Weijden T, de Witte L. It's LiFe! Mobile and Web-Based Monitoring and Feedback Tool Embedded in Primary Care Increases Physical Activity: A Cluster Randomized Controlled Trial. **Journal of Medical Internet Research**, v.17, n.7, p. e184, 2015. doi:10.2196/jmir.4579.

Vargas EC, Cecilio SG, Brasil, CLGB, Torres, HC. Identificando barreiras e cumprimento de metas para prática de autocuidado em pessoa com diabetes tipo 2. **Cogitare Enfermagem**, v.20, n.4, p. 846-50, 2015.

Vasconcelos HCA, Freitas RWJF, Marinho NBP, Damasceno MMC, Araújo TL. Eficácia de intervenções que utilizam o telefone como estratégia para o controle glicêmico: revisão integrativa da literatura. **Texto Contexto Enferm**, v.22, n.1, p.239-46, 2013.

Win KT, Hassan NM, Bonney A, Iverson A. Benefits of Online Health Education: Perception from Consumers and Health Professionals. **Journal of Medical Systems**, v.39, n.3, 2015. doi: 10.1007/s10916-015-0224-4.

Williams IC, Utz SW, Yan IHG, Jones R, Reid C. Enhancing Diabetes Self-care Among Rural African Americans With Diabetes: Results of a Two-year Culturally Tailored Intervention. **The diabetes educator**, v.40, n.2, p. 231-39, 2014.

Wu CJ; Chang AM. Application of a theoretical framework to foster a cardiac-diabetes self-management programme. **International Nursing Review**, v.61, p. 336–43, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa intitulada “Avaliação da intervenção telefônica para educação em diabetes: ensaio clínico randomizado” que será desenvolvida por Bárbara Sgarbi Morgan Fernandes para conclusão do curso de Doutorado em Enfermagem sendo orientada pela Prof^a. Dr^a. Heloísa de Carvalho Torres docente da Universidade Federal de Minas Gerais e coorientada pela Prof^a. Dr^a. Ilka Afonso Reis.

O objetivo da pesquisa é avaliar a efetividade da intervenção telefônica relacionada à melhora do nível de autoeficácia, autocuidado e do controle metabólico do usuário com diabetes tipo 2. Este estudo irá avaliar o uso do telefone como uma possível estratégia educativa para ser utilizada no cuidado com diabetes e caso apresente um bom resultado a intervenção telefônica possa ser implementada como uma estratégia educativa complementar às realizadas pela Atenção Primária à Saúde.

Como participante da pesquisa você poderá fazer parte do grupo controle ou experimental e continuará a receber os mesmos cuidados prestados por sua Unidade Básica de Saúde. Caso você seja um participante do grupo controle, você participará de uma roda de conversa na própria Unidade Básica de Saúde a qual você é vinculado bem como receberá três ligações telefônicas para responder os instrumentos utilizados nesta pesquisa e monitorar sua participação no estudo. Caso você seja um participante do grupo experimental, você participará de três encontros em grupo na própria Unidade Básica de Saúde a qual você é vinculado além de receber duas intervenções telefônicas mensais com intervalo de três meses entre elas, totalizando 6 contatos telefônicos com a pesquisadora até o fim do estudo. Durante o período da pesquisa, caso seja identificado que você necessitada de um atendimento de maior complexidade, você será encaminhado à Unidade Básica de Saúde.

Caso haja algum problema a pesquisadora estará à disposição para o esclarecimento de dúvidas. Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a autorizar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer prejuízo à sua pessoa. 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. De forma complementar, estas informações serão guardadas pela pesquisadora responsável por um período de cinco anos.

Quanto aos benefícios resultantes deste estudo, espera-se que a divulgação de seus resultados favoreça discussões e aprimoramento do programa educativo para o acompanhamento a pacientes com diabetes tipo dois.

Rubrica do participante

Rubrica do pesquisador

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. Em caso de qualquer custo arcado pelo participante ou algum dano referente a sua participação na presente pesquisa, é de responsabilidade do pesquisador o ressarcimento ou indenização.

Também, solicito o seu consentimento para que os dados sejam apresentados em eventos científicos e publicados em revistas especializadas. Em caso de dúvidas éticas você poderá entrar em contato com Comitê de Ética em Pesquisa – UFMG e o Comitê de Ética em Pesquisa da Prefeitura de Belo Horizonte.

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....., declaro que fui devidamente esclarecido (a) e concordo em participar VOLUNTARIAMENTE da pesquisa coordenada pela Prof^a. Dr^a. Heloísa de Carvalho Torres.

Data: __/__/__

Assinatura do participante: _____

Eu,, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto de pesquisa supra nominado.

Data __/__/__

Assinatura do pesquisador coordenador: _____

Data __/__/__

Assinatura do doutorando: _____

Contatos:

Prof. Dra. Heloísa de Carvalho Torres – Universidade Federal de Minas Gerais
Avenida Alfredo Balena, 190, 5º andar, sala 520, Santa Efigênia. Departamento de
Enfermagem Aplicada/ENA. Telefone: (031) 3409-9850
E-mail: helois.ufmg@gmail.com

Bárbara Sgarbi Morgan Fernandes – Doutoranda em Enfermagem pela Universidade
Federal de Minas Gerais. Telefone: 31 98444-8886 E-mail:
barbarasgarbi2@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

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

APÊNDICE B – Artigo “Construção, validação e adequação cultural do protocolo COMPASSO: Adesão ao autocuidado em diabetes”

Artigo Original

Construção, validação e adequação cultural do protocolo COMPASSO: Adesão ao autocuidado em diabetes

Development, validation and cultural adaptation of the COMPASSO protocol: Adherence to self-care in diabetes

Bárbara Sgarbi Morgan Fernandes¹

Ilka Afonso Reis¹

Adriana Silvina Pagano¹

Sumaya Giarola Cecilio¹

Heloisa de Carvalho Torres¹

Descritores

Autocuidado; Diabetes *mellitus*; Estudos de validação; Pesquisa em educação de enfermagem; Pesquisa em enfermagem

Keywords

Self care; Diabetes *mellitus*; Validation studies; Nursing education research; Nursing research

Submetido

14 de Abril de 2016

Aceito

29 de Agosto de 2016

Autor correspondente

Bárbara Sgarbi Morgan Fernandes
Avenida Professor Alfredo Balena, 190,
30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil.
barbarasgarbi2@yahoo.com.br

DOI

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201600058>



Resumo

Objetivo: Realizar a construção, validação de conteúdo e adequação cultural do protocolo *Compasso* para promover a adesão às práticas de autocuidado em diabetes via intervenção telefônica.

Métodos: Pesquisa metodológica de elaboração de instrumentos abrangendo as etapas: construção do protocolo; validação de conteúdo; adequação cultural. Participaram das fases de construção e validação um total de 14 profissionais das áreas da Saúde, Linguística e Estatística, e, da fase de adequação, 341 usuários com diabetes *Mellitus*. Os dados para validação e adequação foram coletados através da plataforma web *e-Surv* e analisados no ambiente R.

Resultados: O protocolo *Compasso* aborda os seguintes domínios: aspectos comportamental e psicossocial, rede de apoio, barreiras e práticas do autocuidado. A avaliação do protocolo apresentou boa concordância entre os avaliadores, com IVC médio de 0,96.

Conclusão: Considera-se validado o conteúdo do protocolo *Compasso* e adequado culturalmente para promover a adesão às práticas de autocuidado em diabetes via intervenção telefônica.

Abstract

Objective: To develop, validate the content and conduct the cultural adaptation of the *Compasso* protocol for promoting adherence to self-care practices in diabetes via telephone intervention.

Methods: Methodological research for tool development, following three stages: protocol development; content validation; and cultural adaptation. Fourteen professionals affiliated to the fields of healthcare, applied linguistics and statistics participated in the stages of development and content validation, while 341 individuals with diabetes *mellitus* took part in the adaptation stage. Data for validation and adaptation were collected through the web platform *e-Surv* and analyzed in the R environment.

Results: The *Compasso* protocol includes the following domains: behavioral and psychosocial aspects, support network, barriers, and self-care practices. The assessment of the protocol presented good agreement between the evaluators, with a mean CVI 0.96.

Conclusion: The content of the *COMPASSO* protocol was considered to be validated and culturally adequate to promote adherence to the practices of diabetes self-care via telephone intervention.

¹Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Conflitos de interesse: não há conflitos de interesse a declarar.

Introdução

O diabetes *mellitus* é uma condição crônica capaz de ocasionar complicações irreversíveis que comprometem as atividades produtivas e a qualidade de vida das pessoas.^(1,2) Além disso, pode significar uma mudança nos padrões de comportamento diário que, muitas vezes, implicam em dificuldades para aderir ao autocuidado no contexto da prática de atividade física, seguimento de um plano alimentar saudável e administração das medicações.^(3,4)

Diante deste cenário, um dos desafios para os profissionais da área da Saúde é buscar alternativas educativas direcionadas aos usuários com diabetes *mellitus*, para aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes básicas para a prática do autocuidado, considerando a autonomia, expectativas e o contexto de vida de cada um.⁽⁵⁾

Nesse sentido, a intervenção telefônica vem sendo utilizada como uma estratégia inovadora capaz de incentivar a adesão às práticas de autocuidado, uma vez que viabiliza uma comunicação efetiva entre o profissional da área da Saúde e o usuário com diabetes *mellitus*, quando associada ou comparada às ações face a face.^(6,7) Por meio do uso de uma linguagem

compreensível e contextualizada, o profissional é capaz de negociar, motivar e promover a corresponsabilização pelo autocuidado, incentivando a superação de barreiras. Uma das potencialidades da intervenção telefônica é realizar o acompanhamento individualizado e sistematizado do usuário com diabetes *mellitus* durante o intervalo entre as práticas educativas presenciais ou no momento em que ele se encontra na sua residência ou fora do serviço de Saúde realizando escolhas e decisões relacionados à sua saúde.⁽⁶⁾

No entanto, a partir de uma revisão da literatura sobre os instrumentos disponíveis para a abordagem do autocuidado em diabetes *mellitus* via ligação telefônica, foram encontrados o *Automated Telephone Disease Management (ATDM) Satisfaction Scales* e a Escala de Autoeficácia Psicossocial - Versão Curta (EAP-VC), os quais têm o propósito de avaliar a autoeficácia psicossocial ou a satisfação do usuário com diabetes em receber a intervenção telefônica.^(8,9) Entretanto, não foram desenvolvidos com características que facilitem a interação via ligação telefô-

nica entre usuário e profissional, o que evidencia a lacuna a ser preenchida. Ademais, assim como em qualquer intervenção educativa, o uso de um instrumento adequado garante informações confiáveis para que a qualidade da pesquisa seja alcançada.^(10,11)

A partir desse contexto, observou-se a necessidade de desenvolver um protocolo para promover a adesão às práticas de autocuidado, cuja finalidade é capacitar e motivar o usuário a participar efetivamente do regime terapêutico no seu dia-a-dia. A proposta é considerar o usuário e os seus sentimentos como centro do cuidado, sendo as barreiras reconhecidas por ele próprio bem como o desenvolvimento de soluções para superá-las, para que ele seja capaz de realizar a prática de atividade física, seguir o plano alimentar e fazer o uso correto das medicações. A abordagem por meio do protocolo *Compasso* é individualizada, para apoiar o usuário a tomar decisões conscientes a respeito das orientações recebidas e se empenhar a segui-las. Espera-se que o usuário assuma a responsabilidade de incorporar em suas atividades diárias as orientações percebidas como relevantes e se responsabilize pelos cuidados em relação à sua saúde e ao controle do diabetes *mellitus*.

Assim, o objetivo deste estudo foi realizar a construção, validação de conteúdo e adequação cultural protocolo *Compasso* para promover a adesão às práticas de autocuidado em diabetes *mellitus* via intervenção telefônica.

Métodos

Trata-se de um estudo com abordagem metodológica, realizado de dezembro de 2015 a março de 2016, compreendendo as seguintes fases: construção, validação de conteúdo pelos juízes e adequação cultural do protocolo.

Para a identificação dos domínios sobre o diabetes *mellitus* e desenvolvimento dos itens do protocolo, buscou-se abordar os principais temas sobre a adesão às práticas de autocuidado em diabetes *mellitus*, associados aos aspectos comportamental e psicossocial, baseando-se nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, no Caderno de Atenção

Básica à Saúde em diabetes *mellitus* e no Protocolo de Mudança de Comportamento.^(2,12,13)

Com o objetivo de elaborar e organizar os itens que compuseram a estrutura do protocolo, além da revisão bibliográfica realizada, discussões com especialistas foram realizadas embasadas nas experiências profissionais dos participantes e nos materiais acima mencionados. Participaram desta etapa cinco profissionais das áreas da Saúde, Linguística Aplicada e Estatística. Após as considerações dos especialistas, uma segunda versão do protocolo foi construída com o intuito de facilitar o entendimento da população-alvo e este foi nomeado *Compasso*: adesão às práticas de autocuidado em diabetes *mellitus* via intervenção telefônica.

Para a validação de conteúdo e clareza, a segunda versão do protocolo foi submetida para exame por parte de um Comitê de Juízes composto por nove profissionais da área da Saúde. A escolha desses profissionais ocorreu por conveniência, uma vez que foram selecionados por participarem ativamente de pesquisas relacionadas à construção e validação de instrumentos, bem como integrem um núcleo de pesquisa de uma instituição de ensino federal que se propõe a desenvolver ações educativas em saúde. Logo, os critérios de inclusão para compor o Comitê de Juízes foram: possuir título de graduação na área da Saúde, ter experiência na assistência em diabetes ou realização de pesquisas na construção

Após a avaliação dos Juízes, foi calculado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) do Comitê, obtida pela soma das frequências relativas das respostas de três e quatro estrelas, para verificação do nível de concordância dos juízes em relação à adequação dos itens avaliados. Para a verificação da validade da segunda versão do protocolo, utilizou-se como indicativo uma média mínima de 0,90.^(14,15)

Abaixo de cada questão, havia um campo destinado às considerações e observações dos juízes a respeito da clareza e pertinência do conteúdo proposto, caso fosse identificada alguma necessidade de mudança, aprimoramento ou exclusão da questão. As sugestões de melhorias dos itens do protocolo *Compasso* foram incorporadas e, assim, obteve-se a terceira versão do protocolo.

A adequação cultural do protocolo envolveu duas etapas de aplicações testes do protocolo em membros da população-alvo vinculados a oito Unidades Básicas de Saúde, em seguimento no projeto de pesquisa intitulado: "Avaliação do programa de empoderamento em diabetes na Atenção Primária à Saúde". Os critérios de inclusão dos participantes desta etapa foram: possuir diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 2 e ter acesso à linha telefônica fixa ou móvel.

A terceira versão do protocolo foi primeiramente aplicada a 191 usuários com diabetes *mellitus* tipo 2. A pesquisadora principal contactou cada usuário via ligação telefônica, sendo

e validação de instrumentos.

O convite enviado via correio eletrônico a cada profissional continha a apresentação do estudo e a solicitação de julgamento do conteúdo do protocolo quanto à clareza e à pertinência na redação de cada questão por meio da utilização de um questionário eletrônico, aplicado através da ferramenta *web e-Surv*.

A avaliação de conteúdo solicitada aos profissionais consistiu em atribuir a cada seção do protocolo construído, uma das quatro opções a seguir: 1. Uma estrela = Requer alteração completa; 2. Duas estrelas = Requer alteração parcial com muitas modificações; 3. Três estrelas = Requer alteração parcial para aprimorar o estilo do texto; 4. Quatro estrelas = Não há necessidade de alteração.

a responsável por ler cada questão do protocolo *Compasso* e em seguida solicitar ao usuário que a respondesse. Além disso, o usuário também era questionado sobre o entendimento dos itens e das palavras, bem como sua opinião sobre a pertinência destes.⁽¹⁴⁾ Durante a aplicação, as respostas foram registradas pela pesquisadora e gravadas na plataforma *web e-Surv*,⁽¹³⁾ sendo posteriormente exportadas, em formato *txt*, para análise estatística dos dados.

Ao término desta etapa, as dificuldades de interpretação das questões e do vocabulário específico do protocolo foram tratadas como problemas em potencial, adotando-se uma perspectiva interdisciplinar para resolvê-las. Para tal, os mesmos especialistas que atuaram na fase de constru-

ção do protocolo, participaram de encontros interdisciplinares para que pudessem externar suas opiniões e conhecimentos, e assim, resolverem os problemas encontrados.

A análise semântica dos itens foi realizada com a finalidade de verificar se todas as questões eram compreensíveis para membros da população a qual o protocolo se destina.^(14,16) Os especialistas consideraram pertinente a modificação de alguns itens, gerando, assim, uma quarta versão do *Compasso*. Esta foi colocada em novos testes via plataforma *web e-Surv* a 150 usuários com diabetes *mellitus* tipo 2, seguindo os mesmos passos metodológicos utilizados na etapa anterior, bem como os critérios de inclusão.

Nesta segunda etapa de testes, não foi identificado nenhum problema pelos especialistas e nenhum usuário sugeriu alterações ou apontou dificuldades; portanto, a quarta versão foi considerada a versão final do protocolo *Compasso*.

O percurso metodológico da construção, validação de conteúdo e adequação cultural do protocolo *Compasso* foi sistematizado na figura 1.

Foram coletados os dados relativos às seguintes variáveis sociodemográficas e clínica dos usuários com diabetes: sexo, idade, estado civil, renda, tempo de duração da condição do diabetes, escolaridade e ocupação. Na coleta dos dados, foi utilizado um protocolo elaborado para tal finalidade.

Todos os dados foram codificados e armazenados anonimamente em uma planilha eletrônica, que foi exportada da plataforma *web e-Surv* para análise no ambiente de programação estatística R.

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos. O projeto que deu origem a este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte (Parecer nº 1.411.949). Todos os participantes, após esclarecimentos acerca dos objetivos e critérios de participação, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em duas vias e registrado na Plataforma Brasil sob o número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE):50109615.0.3001.5140.

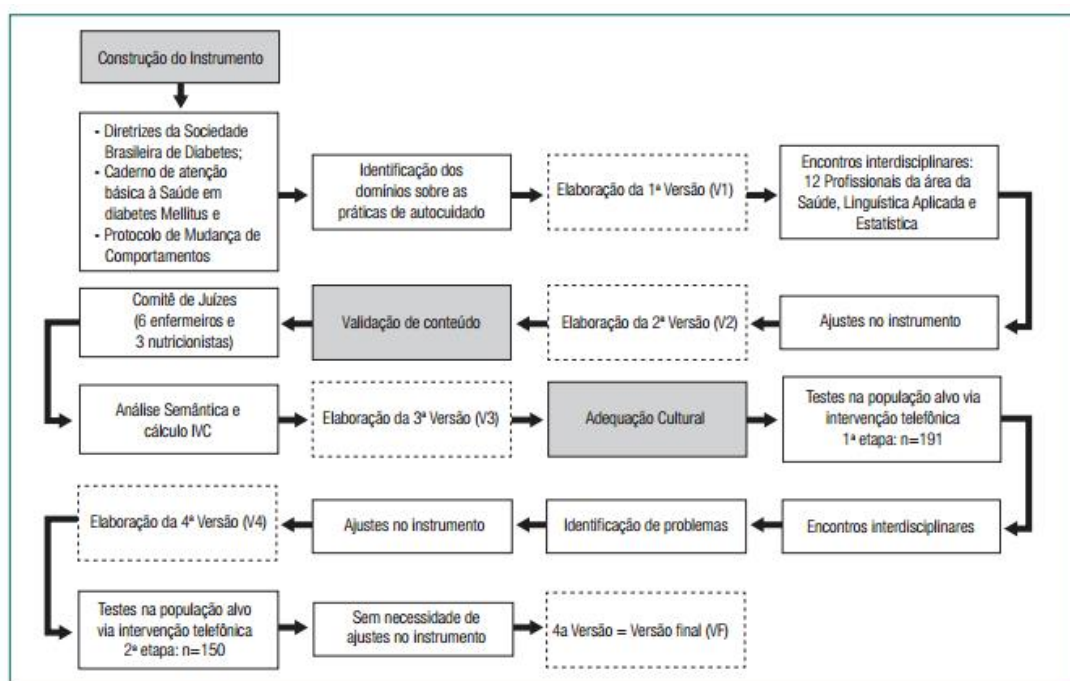


Figura 1. Fluxograma das fases do estudo para a construção e validação do protocolo *Compasso*

Resultados

A partir das leituras e discussões dos materiais utilizados como referencial, foram formuladas sete questões para a primeira versão do protocolo embasadas nos seguintes domínios do autocuidado: 1- Sentimentos e barreiras para o cuidar do diabetes; 2- Insatisfação e prontidão para mudanças; 3- Rede de apoio; 4- Disposição para elaborar um plano de metas; 5- Principais complicações do diabetes; 6- Seguimento do plano alimentar e 7- Prática da atividade física.

O primeiro domínio do protocolo contempla as barreiras estruturais, ambientais, econômicas e as relacionadas aos aspectos comportamental e psicossocial, desta forma, os sentimentos como a tristeza e não aceitação da doença são consideradas como um dificultador para a prática de autocuidado a serem trabalhados. O domínio referente à insatisfação e prontidão para mudanças, direciona o diálogo para a identificação, pelos próprios usuários com diabetes *mellitus*, dos comportamentos que são considerados prioritários para a mudança. O terceiro domínio refere-se à rede de apoio, na qual os usuários identificam os atores envolvidos com o processo do cuidar da sua saúde. Com relação ao quarto domínio, o usuário é incentivado a refletir sobre a sua disposição em se comprometer com a elaboração e cumprimento de um futuro plano de metas.

O quinto domínio diz respeito ao conhecimento do usuário sobre as possíveis complicações provocadas pelo diabetes *mellitus*. Por fim, o sexto e sétimo domínios, respectivamente, abordam os assuntos referentes à prática de atividade física e o seguimento do plano alimentar realizados nos setes dias anteriores à ligação telefônica.

Após esta seleção e organização estrutural do protocolo, os especialistas que atuaram nesta fase sugeriram a inclusão de um domínio relacionado à administração de medicação que deu origem à oitava questão. Tal fato justifica-se pela alta frequência de citações desta temática em estudos nacionais, internacionais e, sobretudo, na prática clínica dos especialistas participantes da avaliação. O oitavo domínio intitulado administração de medicação diz respeito ao uso correto dos medicamentos prescritos

para o tratamento do diabetes *mellitus*, nos sete dias anteriores à ligação telefônica.

Assim, foi elaborada a segunda versão do protocolo *Compasso*, constituída por oito questões. Foi consenso entre os especialistas de que as questões formuladas perpassavam por domínios trabalhados em diabetes *mellitus* no contexto de práticas educativas, conforme os materiais consultados e experiência dos experts.

Em consenso, os especialistas concluíram que o *Compasso* seria um protocolo para promover a adesão às práticas de autocuidado dentro do contexto do diabetes via intervenção telefônica, e não um instrumento de medida. Assim, excluiu-se a necessidade de formulação de escalas ou pontuações definidas relacionadas às questões do protocolo, bem como a realização de cálculos para avaliação da consistência interna.

A segunda versão do protocolo foi submetida para exame por parte de um Comitê de Juízes composto por seis enfermeiros e três nutricionistas com experiência em DM2 e realização de pesquisas na construção e avaliação de instrumentos. A tabela 1 apresenta os resultados das respostas e o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) calculado para cada questão do protocolo.

Quanto maior o valor do IVC, menor o número de alterações necessárias para aprimorar cada questão avaliada. Verificou-se que somente uma questão do protocolo possuiu pontuação menor que 0,90, sendo

Tabela 1. Índice de Validade de Conteúdo de cada questão do protocolo *COMPASSO* de acordo com a avaliação dos profissionais da área de Saúde

Questão	Nota dos Juizes									IVC
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	3	4	4	3	4	4	4	4	4	1,0
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
3	4	4	4	3	4	4	2	3	2	0,75
4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	1,0
5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	1,0
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1,0
8	4	3	4	3	4	4	4	4	4	1,0
IVC médio										0,96

IVC- Índice de Validade de Conteúdo

assim necessária a sua discussão e melhoria. A questão número três foi modificada de “O (a) senhor (a) acha que tem alguém que possa te ajudar?”, para: “O (a) senhor (a) acha que tem alguém que possa ajudar

o (a) senhor (a)?” Justifica-se tal ajuste na forma de tratamento do usuário para maior polidez e favorecer sua compreensão com relação à essência da pergunta.

Todos os juízes consideraram as demais questões claras, portanto, sem necessidade de alterações.

A terceira versão do protocolo foi colocada em testes na população-alvo por meio de uma metodologia que priorizou a compreensão global dos itens pelos indivíduos e contou com encontros interdisciplinares para resolução dos problemas encontrados em dada fase de testes.

Ao todo, 341 usuários com DM2 responderam ao Compasso via ligação telefônica, sendo a maioria do sexo feminino (66,6%), inativo quanto à ocupação (80,9%) e com companheiro (69,5%). Com relação à escolaridade 26 (7,6%) usuários não possuíam alfabetização e 245 (71,9%) possuíam o ensino fundamental completo ou incompleto. A média de idade dos usuários foi de 64,3 ± 8,8 anos e o tempo de duração do diabetes de 13,5 ± 10,6 anos. O tempo para responder o protocolo *Compasso* variou de 5 a 10 minutos.

Primeiramente, 191 usuários responderam a terceira versão do *Compasso* e aquelas questões que apresentaram dificuldades de compreensão pelos usuários foram discutidas pelos especialistas nos

encontros interdisciplinares, que propuseram melhorias, optando por palavras de uso coloquial e de mais fácil entendimento. Palavras como “própria”, “barreiras”, “realização”, “prática” e “autocuidado” foram foco de modificações e resultaram na quarta versão do protocolo.

Efetuada as alterações, mais 150 usuários foram contatados via intervenção telefônica e responderam à quarta versão do *Compasso*. O objetivo desta reaplicação foi verificar se as melhorias sugeridas pelos especialistas foram condizentes com as especificidades da população alvo e com o seu nível de entendimento com relação às questões do protocolo.

De forma geral, nesta segunda aplicação, quando interpelados sobre o entendimento dos itens e das palavras, os usuários não manifestaram nenhuma dificuldade em compreender as questões do instrumento, sendo de tal forma, considerada essa a versão final do protocolo e adequada culturalmente para população brasileira com DM2 (Quadro 1).

Ao término desta etapa, as respostas referentes às oito questões foram agrupadas de acordo com a frequência de citação pelos usuários e, posteriormente, categorizadas para facilitar e padronizar o preenchimento do protocolo *Compasso*.

Quadro 1. Versão final do protocolo *Compasso*: acompanhamento das práticas de autocuidado em diabetes via intervenção telefônica

*1. O que o(a) senhor(a) acha mais difícil para cuidar da sua saúde? a) Seguir o plano alimentar b) Não possuir nenhuma dificuldade c) Tomar os medicamentos d) Marcar consulta e) Falta de dinheiro f) Fazer atividade física g) Outros	*5. O senhor(a) imagina o que pode acontecer com o(a) senhor(a) se o(a) senhor(a) não se cuidar? a) Complicações cardiovasculares b) Amputação c) Hipoglicemia ou hiperglicemia d) Morte e) Problema na visão f) Outros
*2. O que o(a) senhor(a) acha que poderá fazer primeiro para cuidar da sua saúde? a) Seguir o plano alimentar b) Fazer atividade física c) Tomar medicamentos d) Marcar consulta e) Organizar o tempo f) Outros	6. Nesta última semana que passou, quantas vezes o(a) senhor(a) conseguiu seguir o plano alimentar? a) Nenhuma vez na semana b) 1 - 2 vezes por semana c) 3 - 4 vezes por semana d) 5 - 6 vezes por semana e) Todos os dias f) Não se lembra
*3. O(a) senhor(a) acha que tem alguém que possa ajudar o(a) senhor(a)? a) Amigo b) Cônjuge c) Família (pais, filhos) d) Não tem ninguém e) Profissional de saúde f) Outros	7. Na última semana, quantas vezes o(a) senhor(a) fez pelo menos 30 minutos de atividade física? a) Nenhuma vez na semana b) 1 - 2 vezes por semana c) 3 - 4 vezes por semana d) 5 - 6 vezes por semana e) Todos os dias f) Não se lembra
4. O (a) senhor(a) está disposto a fazer alguma coisa para enfrentar essas barreiras que o(a) senhor(a) me falou? a) Se sente disposto b) Não se sente disposto	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)? a) Nenhuma vez na semana b) 1 - 2 vezes por semana c) 3 - 4 vezes por semana d) 5 - 6 vezes por semana e) Todos os dias f) Não se lembra

*Questões que permitem mais de uma marcação.

Quadro 2. Modificações realizadas de acordo com cada versão e etapa da elaboração do *Compasso*: construção, validação e adequação cultural

Item	Versões V1 e V2 Etapa: Construção do protocolo	Versão - V3 Etapa: Validade de Conteúdo	Versão - V4 (Versão final) Etapa: Adequação Cultural	Justificativas
Q1	O que o (a) senhor (a) acha mais difícil para cuidar da sua própria saúde?	Sem alterações	O que o (a) senhor(a) acha mais difícil para cuidar da sua saúde?	Uso de léxico "própria" não habitual para a população, o que causou dificuldades de resposta.
Q2	O que o(a) senhor(a) acha que poderá fazer primeiro para cuidar da sua saúde?	Sem alterações	Sem alterações	
Q3	O(a) senhor(a) acha que tem alguém que possa te ajudar?	O(a) senhor(a) acha que tem alguém que possa ajudar o(a) senhor(a)?	Sem alterações	Ajuste na forma de tratamento para maior polidez e compreensão da essência da pergunta.
Q4	O (a) senhor(a) está disposto a fazer alguma coisa para enfrentar essas barreiras que o(a) senhor(a) me falou?	Sem alterações	O(a) senhor(a) está disposto a fazer alguma coisa para enfrentar essas dificuldades que o senhor(a) me falou?	Substituição de um item lexical por outro de maior frequência de uso
Q5	O(a) senhor(a) imagina o que poderá acontecer com o(a) senhor(a) se o(a) senhor(a) não realizar as práticas de autocuidado?	Sem alterações	O senhor(a) imagina o que pode acontecer com o(a) senhor(a) se o(a) senhor(a) não se cuidar?	Substituição de expressão por forma mais próxima da linguagem do cotidiano
Q6	Nesta última semana que passou, quantas vezes o (a) senhor(a) conseguiu seguir o plano alimentar?	Sem alterações	Sem alterações	
Q7	Na última semana, quantas vezes o (a) senhor(a) fez pelo menos 30 minutos de atividade física?	Sem alterações	Sem alterações	
Q8	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)?	Sem alterações	Sem alterações	

A versão final do protocolo, as modificações realizadas de acordo com cada etapa e suas respectivas justificadas podem ser verificadas no quadro 2.

Discussão

Traçar o perfil da gestão das práticas da autocuidado de usuários com diabetes contemplando os fatores

psicossociais e comportamentais relacionados ao cuidar da saúde é o principal antecedente de uma intervenção educativa. Conhecer o contexto de vida da população a que a prática será destinada é uma maneira eficaz de aproximar o profissional da área da Saúde aos principais dificultadores da adesão às práticas do autocuidado dos usuários com diabetes, os quais deverão ser minuciosamente trabalhados.^(8,9)

A Escola de Enfermagem, o Laboratório Experimental de Tradução da Faculdade de Letras e o Laboratório de Bioestatística da Universidade Federal de Minas Gerais buscaram construir o protocolo *Compasso* com o objetivo central de auxiliar o profissional da área de Saúde a acompanhar a gestão do autocuidado do usuário com diabetes. Buscou-se construir, validar e adequar um protocolo passível de ser aplicado via telefone, dada a facilidade propiciada por esse tipo de contato, o potencial de pro-

mover a satisfação do usuário ao receber este tipo de intervenção e a necessidade de se acompanhar os usuários com diabetes entre os intervalos das práticas educativas convencionais.⁽¹¹⁾

Os passos para construção de instrumentos preconizados pela literatura foram observados a fim de se garantir um instrumento confiável.⁽¹⁴⁾ A participação dos profissionais das áreas da Saúde, Linguística Aplicada e Estatística nesta etapa foram

importantes para garantir uma adequada seleção e organização dos itens e domínios, além da potencialidade da análise dos dados na fase dos testes.^(14,17,18)

De acordo com a validação realizada pelos profissionais da área da Saúde, o *Compasso* foi considerado um protocolo com conteúdo pertinente e válido no que diz respeito à promoção da adesão às práticas de autocuidado em DM2, fator que foi evidenciado pelo IVC médio de 0,96, valor preconizado e aceitável pela literatura.^(14,15)

O conteúdo das questões do *Compasso* contempla os achados de outros estudos nos quais os usuários relatam que as barreiras para a prática do autocuidado estão relacionadas a fatores psicossociais, econômicos e comportamentais.⁽³⁾ Uma vez que estas barreiras podem explicar o fato de um considerável número de usuários não conseguir seguir o plano alimentar, não realizar atividade física

e não aderir ao tratamento medicamentoso, faz-se necessário que intervenções educativas contemplem estas especificidades no planejamento das ações.^(3,19)

A escolha pela utilização da plataforma *web e-Surv* mostrou-se efetiva para aperfeiçoar e facilitar os métodos de coleta e armazenamento de dados provenientes das fases de validação de conteúdo e adequação cultural do protocolo *Compasso*.⁽²⁰⁾ Trata-se de uma ferramenta *online* livre, de fácil acesso e uso, a qual sua aplicabilidade para a coleta de dados no contexto da área da Saúde é bem descrita na literatura.^(13,21)

A etapa de adequação cultural contou com a participação de especialistas atentos aos problemas de compreensão da população por meio de encontros interdisciplinares e permitiu a exploração dos problemas em sua raiz, garantindo uma aproximação com o vocabulário local, coloquialismos e palavras simples.⁽¹⁶⁾ A participação dos usuários com diabetes nesta fase também contribuiu para a obtenção de um protocolo funcional para ser aplicado via ligação telefônica.

Apesar da baixa escolaridade predominante nos grupos dos usuários que participaram das fases de testes, incluindo aqueles sem alfabetização, o *Compasso* foi facilmente compreendido e mostrou-se útil para ser aplicado via telefone por se tratar de um protocolo curto e de rápida aplicação. Em populações com baixa escolaridade faz-se imprescindível a adoção de

Conclusão

O protocolo *Compasso* foi validado do ponto de vista de conteúdo e clareza e adequado culturalmente, podendo ser utilizado por profissionais da área da Saúde atuantes em práticas educativas em diabetes *mellitus* via intervenção telefônica.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), processo APQ-01056-10; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) à bolsa de doutorado para a Fernandes BSM).

Colaborações

Fernandes BSM, Reis IA e Torres HC colaboraram com a concepção do projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada. Pagano AS contribuiu com a concepção do projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e com a revisão crítica relevante do conteúdo intelectual. Cecilio SG colaborou com a redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

que se integrem aos diferentes contextos, assim como realizado na adequação cultural.^(16,20)

De tal forma, acredita-se que a utilização do *Compasso* poderá oferecer subsídios para o profissional da área da Saúde planejar e implementar intervenções telefônicas contextualizadas e de incentivo à adesão às práticas de autocuidado. Além disso, o *Compasso* poderá proporcionar um monitoramento do usuário com diabetes *mellitus* de maneira individualizada e sistematizada, de forma a reduzir a demanda por serviços de saúde de alta complexidade, além de favorecer a longevidade do cuidado.

Reconhece-se como limitação do estudo o fato de não ter sido possível a comparação do *Compasso* com outros instrumentos existentes que tivessem a mesma finalidade, uma vez que estes não foram encontrados disponíveis na literatura. Assim, não foi possível a aplicação de outros testes de validação.

Referências

- Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract.* 2011; 94(3):311-21.
- Bertoldi AD, Kanavos P, França GV, Carraro A, Tejada CA, Hallal PC, et al. Epidemiology, management, complications and costs associated with type 2 diabetes in Brazil: a comprehensive literature review. *Globalization Health.* 2013; 9:62.
- Ong WM, Chua SS, Ng CJ. Barriers and facilitators to self-monitoring of blood glucose in people with type 2 diabetes using insulin: a qualitative study. *Patient Prefer Adherence.* 2014; 8:237-46.
- Boas LC, Foss MC, Foss-Freitas MC, Torres HC, Monteiro LZ, Pace AE. [Adherence to diet and exercise among people with diabetes *mellitus*]. *Texto Contexto Enferm.* 2011; 20(2): 272-9. Portuguese.
- Maia MA, Reis IA, Torres HC. Relationship between the users' contact time in educational programs on diabetes *mellitus* and self-care skills and knowledge. *Rev Esc Enferm USP.* 2016; 50(1):59-65.
- Koutsouris D, Lazakidou A, Vellidou L, Iliopoulou D. The use of telephone monitoring for diabetic patients: theory and practical implications. *Smart Homecare Technol TeleHealth.* 2014; 2(13):13-7.
- Hunt CW. Technology and diabetes self-management: An integrative review. *World J Diabetes.* 2015; 6(2):225-33.
- Balaminut T, Landim CAP, Becker TAC, Santos ECB, Olivatto GM, Zanetti ML, Teixeira CRS. Cultural adaptation and reliability for Brazil of the automated telephone disease management: Preliminary results. *Acta Paul Enferm.* 2012; 25(5):795-801.
- Chaves FF, Reis IA, Pagano AS, Torres HC. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Diabetes Empowerment Scale-Short Form. *Rev Saúde Pública.* No prelo 2016.
- Medeiros RK, Júnior MA, Pinto DP, Vitor AF, Santos VE, Barichello E. [Pasquali's model of content validation in the Nursing researches]. *Rev Enferm Ref.* 2015; 4(4):127-35. Portuguese.
- Harrison S, Stadler M, Ismail K, Amiel S, Herrmann-Werner A. Are patients with diabetes *mellitus* satisfied with technologies used to assist with diabetes management and coping?: A structured review. *Diabetes Technol Ther.* 2014; 16(11):771-83.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes *mellitus*. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013. 162 p. (Cadernos de Atenção Básica; 36).
- Funnell MM, Tang TS, Anderson RM. From DSME to DSMS: Developing empowerment-based diabetes self-management support. *Diabetes Spect.* 2007; 20(4):221-6.
- Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. [Construction of measurement instruments in the area of health]. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2015; 20(3):925-36. Portuguese.
- Dini AP, Guirardello EB. Construction and validation of an instrument for classification of pediatric patients. *Acta Paul Enferm.* 2013; 26(2):144-9.
- Pagano AS. A linguagem na construção das práticas educativas nas Ciências da Saúde. In: Torres HC, Reis IA, Pagano AS. Empoderamento do pesquisador nas ciências da saúde. Belo Horizonte: FALE/UFGM; 2015. p.19-36.
- Alexandre NM, Coluci MZ. [Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments]. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2011; 16(7):3061-8. Portuguese.
- Alexandre NM, Gallasch CA. [Reliability in the development and evaluation of measurement instruments in the health field]. *Rev Eletron Enferm.* 2013; 15(3):802-9. Portuguese.
- Wilkinson A, Whitehead L, Ritchie L. Factors influencing the ability to self-manage diabetes for adults living with type 1 or 2 diabetes. *Int J Nurs Stud.* 2014; 5(1):111-22.
- Pellegrino LA, Ortolan EV, Magalhaes CS, Viana AA, Narayanan UG. Brazilian Portuguese translation and cross-cultural adaptation of the "Caregiver Priorities and Child Health Index of Life with Disabilities" (CPCHILD) questionnaire. *BMC Pediatrics.* 2014; 14:30.
- Chaves FF, Rodrigues JS. O questionário como técnica de coleta de dados In: Torres HC, Reis IA, Pagano AS. Empoderamento do pesquisador nas ciências da saúde. Belo Horizonte: FALE/UFGM; 2015. p.49-63.

Fernandes BS, Reis IA, Pagano AS, Ceciclio SG, Torres HC

APÊNDICE C– Versão final do protocolo COMPASSO: acompanhamento das práticas de autocuidado em diabetes via intervenção telefônica

<p>*1. O que o(a) senhor(a) acha mais difícil para cuidar da sua saúde?</p> <p>a) Seguir o plano alimentar b) Não possui nenhuma dificuldade c) Tomar os medicamentos d) Marcar consulta e) Falta de dinheiro f) Fazer atividade física g) Outros</p>	<p>*5. O senhor(a) imagina o que pode acontecer com o(a) senhor(a) se o(a) senhor(a) não se cuidar?</p> <p>a) Complicações cardiovasculares b) Amputação c) Hipoglicemia ou hiperglicemia d) Morte e) Problema na visão f) Outros</p>
<p>*2. O que o(a) senhor(a) acha que poderá fazer primeiro para cuidar da sua saúde?</p> <p>a) Seguir o plano alimentar b) Fazer atividade física c) Tomar medicamentos d) Marcar consulta e) Organizar o tempo f) Outros</p>	<p>6. Nesta última semana que passou, quantas vezes o(a) senhor(a) conseguiu seguir o plano alimentar?</p> <p>a) Nenhuma vez na semana b) 1 - 2 vezes por semana c) 3 - 4 vezes por semana d) 5 - 6 vezes por semana e) Todos os dias f) Não se lembra</p>
<p>*3. O(a) senhor(a) acha que tem alguém que possa ajudar o(a) senhor(a)?</p> <p>a) Amigo b) Cônjuge c) Família (pais, filhos) d) Não tem ninguém e) Profissional de saúde f) Outros</p>	<p>7. Na última semana, quantas vezes o(a) senhor(a) fez pelo menos 30 minutos de atividade física?</p> <p>a) Nenhuma vez na semana b) 1 - 2 vezes por semana c) 3 - 4 vezes por semana d) 5 - 6 vezes por semana e) Todos os dias f) Não se lembra</p>
<p>4. O (a) senhor(a) está disposto a fazer alguma coisa para enfrentar essas barreiras que o(a) senhor(a) me falou?</p> <p>a) Se sente disposto b) Não se sente disposto</p>	<p>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)?</p> <p>a) Nenhuma vez na semana b) 1 - 2 vezes por semana c) 3 - 4 vezes por semana d) 5 - 6 vezes por semana e) Todos os dias f) Não se lembra</p>

* Questões que permitem mais de uma marcação

APÊNDICE D – Artigo

Avaliação da efetividade da intervenção telefônica em diabetes *mellitus* tipo 2¹

Evaluation of the effectiveness of the telephone intervention in diabetes *mellitus* type 2¹

Fernandes, BSM²

Reis, IA³

Vieira, GCL⁴

Torres, HC⁵

Objetivo: avaliar a efetividade da intervenção telefônica relacionado à autoeficácia psicossocial, às práticas do autocuidado e o controle glicêmico dos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2. Métodos: trata-se de um ensaio clínico randomizado, no qual participaram 151 usuários com diabetes *mellitus*, sendo grupo experimental (n=62 usuários); o grupo controle (n=89 usuários) vinculados à seis Unidades Básicas de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. Foram coletados dados sociodemográficos e clínicos e aplicadas a escala de autoeficácia psicossocial e o questionário de autocuidado em diabetes, em ambos os grupos, antes das intervenções e após 12 meses. Resultados: A comparação da diferença entre os valores das variáveis nos tempos inicial e final do grupo experimental e grupo controle, constatou-se que as medianas dessas diferenças nos dois grupos eram estatisticamente diferentes, sendo que o grupo experimental apresentou melhores resultados com relação à glicohemoglobina (p<0.001), autocuidado (p<0.001) e autoeficácia (p<0.001). Conclusão: a intervenção telefônica foi efetiva com relação à melhora da autoeficácia psicossocial, das práticas de autocuidado e do controle glicêmico dos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2. Identificador primário: RBR-7gb4wm.

Descritores: Diabetes Mellitus Tipo 2; Educação em Saúde; Autocuidado; Autoeficácia; Hemoglobina A Glicosilada; Telefone.

1 Artigo extraído da tese de doutorado “Avaliação da intervenção telefônica em diabetes mellitus tipo 2: ensaio clínico”, apresentada à Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. Apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), processo nº APQ-01056-10.

2,4 Doutora, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

3 PhD, Professor Adjunto, Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

5 PhD, Professor Associado, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Introdução

O Brasil ocupa atualmente a quarta colocação no ranking mundial de prevalência do diabetes *mellitus* (DM), sendo a do tipo 2 (DM2) a mais frequente, representando mais de 90% dos casos. Sabe-se que alguns fatores de risco para o surgimento do diabetes e o desenvolvimento dessas complicações estão intimamente relacionados aos comportamentos adotados pela população, como o sedentarismo, alimentação inadequada e a obesidade⁽¹⁾.

Assim, faz-se necessária a implementação de intervenções educativas que promovam o autogerenciamento dos cuidados e que permita que o usuário com diabetes *mellitus* tipo 2 faça escolhas conscientes e informadas para lidar com sua condição crônica de saúde de forma efetiva⁽²⁻³⁾.

Para atender à complexidade dessa demanda, a intervenção telefônica, na qual um usuário com diabetes *mellitus* e um profissional da área da Saúde interagem por meio da tecnologia à distância, vem sendo implementada na Atenção Primária à Saúde⁽⁴⁻⁵⁾. O uso da intervenção telefônica é considerado uma tecnologia alternativa à convencional, de baixo custo e de fácil acesso, tanto por possibilitar que os usuários sejam contatados em suas próprias casas ou comunidades, quanto pelo fato de que a sua utilização tem evidenciado resultados positivos e promissores com relação à melhora das condições de saúde dos usuários com diabetes *Mellitus*⁽⁶⁻⁷⁾.

Estudos realizados na Austrália, Taiwan, Malásia e Jordânia que utilizaram a intervenção telefônica para educação em diabetes apresentaram resultados positivos e promissores com relação à autoeficácia psicossocial, às práticas de autocuidado e ao controle clínico e metabólico dos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2^(2,8-9).

No entanto, apesar da contribuição internacional, no Brasil, o uso da intervenção telefônica para a educação em diabetes ainda é uma prática incipiente e carece de sistematização, observando-se na literatura lacunas a serem preenchidas. Estudos brasileiros com essa temática apresentam limitações relacionadas à condução da pesquisa como o número amostral insuficiente⁽¹⁰⁾, o tempo limitado de acompanhamento da pesquisa bem como a não avaliação ou resultados sem evidência científica relacionada ao controle metabólico^(4,11)

Neste contexto, a comunidade acadêmica universitária envolvida com a prática na Atenção Primária à Saúde de Belo Horizonte, vem realizando a intervenção telefônica com usuários com diabetes *mellitus* tipo 2 vinculados às Unidades Básicas de Saúde. Para tanto, investiu-se no diálogo e na escuta qualificada, pautada nas Teoria Comportamental, visando

estimular tanto a habilidade do usuário de realizar a gestão dos aspectos psicossociais do diabetes *mellitus*, o que envolve etapas de identificação das barreiras e prontidão para mudança, quanto a sua capacidade de estabelecer e alcançar metas para a mudança de comportamento relacionado às práticas de autocuidado.

Essa abordagem trata de apoiar o usuário, levando-o assumir a responsabilidade e o controle da sua própria saúde, tornando-o capaz de tomar decisões relacionadas ao autocuidado diário^(2,12). Acredita-se que envolver o usuário nas escolhas referentes à construção do seu próprio plano de cuidados é um avanço necessário para o tratamento e o controle do diabetes *mellitus*, que passa pela melhora da autoeficácia psicossocial e das práticas de autocuidado e culmina no controle glicêmico⁽¹³⁾.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi avaliar a efetividade da intervenção telefônica em diabetes *mellitus* tipo 2, associada à autoeficácia psicossocial, às práticas do autocuidado e ao controle glicêmico. Pressupõe-se que a divulgação dos resultados deste estudo fornecerá subsídios relevantes para uma prática educativa de qualidade, possibilitando futuras implementações da intervenção telefônica para a educação em diabetes *mellitus*.

Métodos

Trata-se de um ensaio clínico randomizado, realizado em seis Unidades Básicas de Saúde do distrito leste de Belo Horizonte, Minas Gerais. Foram incluídos no estudo usuários diagnosticados com diabetes *mellitus* Tipo 2, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, com acesso a linha telefônica fixa ou móvel e que aceitaram participar do estudo. Foram excluídos usuários que não atenderam às ligações por mais de cinco tentativas consecutivas, realizadas em dias e horários distintos; que perderam o vínculo com a UBS devido à mudança de endereço e que apresentavam problemas auditivos.

A intervenção telefônica ocorreu de maneira individualizada e sistematizada, tendo como objetivo fornecer conhecimentos e favorecer a tomada de decisão de forma consciente e informada relacionado às práticas de autocuidado em DM2, por meio da elaboração e cumprimento de um plano de metas.

As ligações telefônicas foram conduzidas por uma enfermeira e uma nutricionista, durante o período de agosto de 2015 a setembro de 2016, totalizando, em média, oito contatos telefônicos por usuário. A intervenção telefônica seguiu o protocolo COMPASSO e o Protocolo de Mudança de Comportamento, ambos construídos ou traduzidos e validados para

a utilização na população brasileira, sendo dividida em quatro ciclos, com intervalos de três meses cada^(7,14).

No primeiro ciclo, inicialmente, foi realizado um momento denominado sensibilização do usuário com diabetes *mellitus*, no qual eles participaram de um encontro face a face e uma intervenção telefônica, cujos objetivos foram: aproximar e fortalecer o vínculo entre o usuário e os profissionais da área da Saúde envolvidos na intervenção telefônica; conhecer o contexto de vida bem como as expectativas dos usuários com DM2 com relação à participação da intervenção telefônica e esclarecer o significado do plano de metas que, posteriormente, foi utilizado nas intervenções telefônicas.

Neste ciclo, priorizou-se tanto a identificação de problemas e situações que o usuário desejava modificar, quanto a valorização dos sentimentos e das emoções relacionados desde o diagnóstico do diabetes mellitus até os dias atuais. Neste momento os usuários foram persuadidos verbalmente e estimulados a refletir sobre o seu estado emocional devido à importância e ao impacto desses fatores no processo de mudança de comportamento.

No segundo e terceiro ciclo, cada usuário recebeu duas intervenções telefônicas. Na primeira ligação telefônica o usuário foi incentivado a elaborar um plano de metas de forma individualizada. Após 15 dias foi realizada a segunda intervenção telefônica, na qual cada usuário foi incentivado a realizar a avaliação do seu comprometimento com relação ao plano de metas proposto bem como avaliar a sua experiência com relação ao cumprimento da(s) meta(s).

No quarto ciclo, além das duas intervenções telefônicas realizadas nos ciclos anteriores, cada usuário recebeu uma terceira e última ligação telefônica cujos objetivos foram: realizar a avaliação das intervenções telefônicas recebidas durante o período de 12 meses, incentivar o usuário a realizar a prática contínua do autocuidado em diabetes, informá-lo sobre o término do estudo e agradecê-lo pela sua participação no presente estudo. Para uma melhor visualização, o delineamento da intervenção telefônica conforme a abordagem e referenciais teóricos adotados, foram representados pela Figura 1.

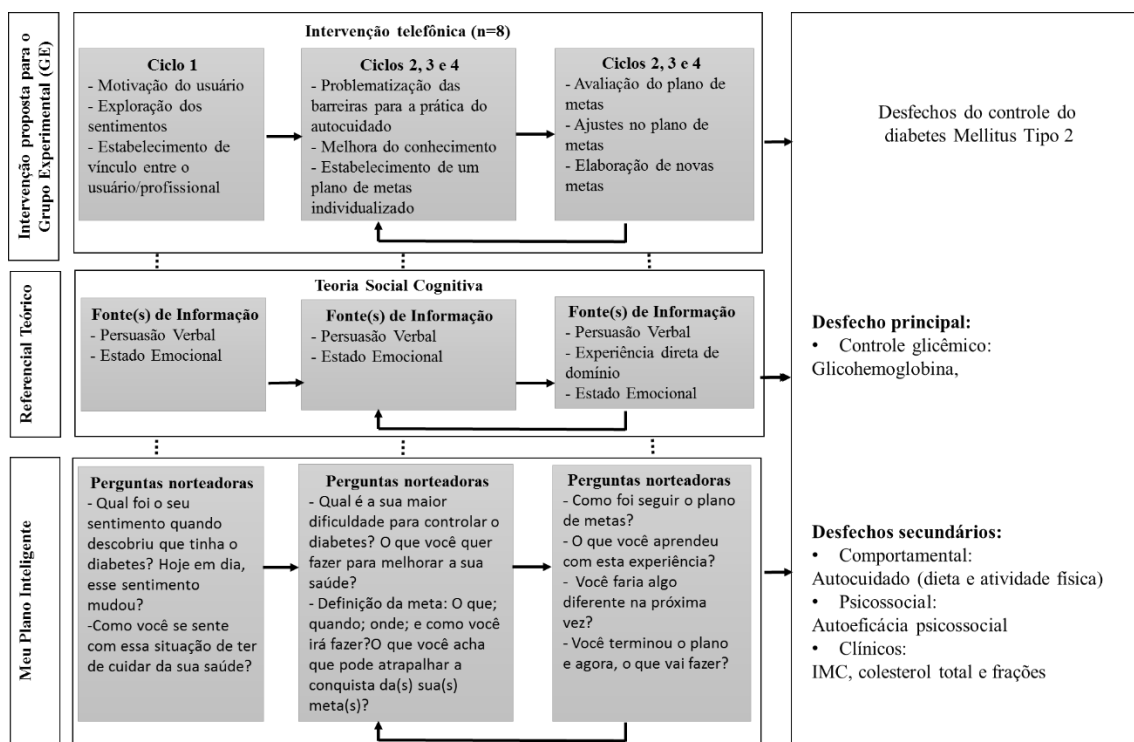


Figura 1 - Delineamento da intervenção telefônica conforme a abordagem e referenciais teóricos adotados e os ciclos propostos no estudo. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017

As orientações para o cuidado seguiram as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e foram adaptadas de acordo com o contexto e as reais condições do usuário⁽³⁾. A cada intervenção telefônica, o profissional buscava habilitar o usuário para aderir ao autocuidado e cumprir as metas estabelecidas, e a demonstrar para o usuário que a sua participação e responsabilidade no cuidado diário poderiam melhorar a sua saúde, sendo incentivados a estabelecer de uma a duas metas a cada ligação telefônica.

O Grupo-Controle (GC) manteve o acompanhamento convencional, realizado nas Unidades Básicas de Saúde, por meio do atendimento clínico, de acordo com o protocolo da Atenção Básica da Prefeitura de Belo Horizonte⁽¹⁵⁾. Os usuários foram convidados a participar de duas rodas de conversa com os pesquisadores, no TO e TF, para tirar as dúvidas com relação à participação no estudo. Por fim, esses usuários receberam três ligações telefônicas, realizadas por uma enfermeira, para a aplicação dos instrumentos de medida do estudo.

Com o objetivo de conhecer o perfil sociodemográfico e econômico dos participantes, foi elaborado e aplicado um questionário para a coleta dos seguintes dados: idade, estado civil, sexo, renda, tempo de duração da doença, escolaridade e ocupação.

Já 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.

No que diz respeito à avaliação do controle metabólico, o exame da glicohemoglobina foi previamente agendado e coletado na Unidade Básica de Saúde. A glicohemoglobina menor ou igual a 7,0% (53mmol/mol) foi definida como indicador de bom controle metabólico⁽³⁾.

Para medir a autoeficácia psicossocial para o gerenciamento do autocuidado em DM, foi aplicado a versão traduzida e validada do instrumento Versão Curta da Escala de Autoeficácia em Diabetes - EAD-VC. O instrumento possui um escore total de cinco pontos distribuídos entre oito questões, divididas em três subescalas: 1) gestão dos aspectos psicossociais do diabetes, 2) avaliação da insatisfação e prontidão para a mudança 3) estabelecer e alcançar as metas para o diabetes. É considerada baixa uma pontuação entre 1 a 2.3, moderada entre 2.4 a 3.7 e alta entre 3.8 a 5.0⁽¹⁶⁾.

Finalmente, para verificar a frequência de realização das ações de autocuidado, recomendadas para o controle da doença, referente aos últimos sete dias, foi aplicado o Questionário de Autocuidados em Diabetes – ESM, composto por oito itens. As respostas são apresentadas em escala de múltipla escolha e o escore total varia de zero a oito pontos, sendo que escores maiores ou igual a cinco indicam frequência adequada de seguimento de um plano alimentar e prática de atividade física⁽¹⁷⁾.

Para o cálculo da amostra, foram estabelecidos os valores usuais de: i) 95% de confiança ($\alpha=0,05$), ii) poder de 80%, iii) uma diferença padronizada mínima de 1,5 desvio-padrão, a ser detectada entre as médias dos escores de autocuidado dos dois grupos nos três momentos, iv) um coeficiente de correlação intraclassa de 0,05 e v) tamanho médio de 100 usuários (população alvo) em cada um dos oito centros de saúde.

A partir desses valores, uma expressão foi utilizada para considerar o efeito do desenho (*cluster* randomizado) no cálculo do número de usuários em cada centro de saúde (*cluster*)⁽¹⁸⁾. Após considerar uma taxa de atrito participante de 20%, calculou um tamanho de amostra mínimo de 163 usuários no total.

As Unidades Básicas de Saúde foram alocadas ao Grupo-Control (GC) e ao Grupo-Experimental (GE), a partir de um sorteio utilizando uma razão 1:1, sendo que a randomização foi realizada para garantir que os dois grupos pudessem ser considerados homogêneos quanto à medida da glicohemoglobina e grau de escolaridade. Os centros de

saúde foram numerados e, por meio do sorteio desses números (via programa computacional e sem reposição), cada unidade foi alocada a um dos grupos, alternadamente. O processo de sorteio e alocação das unidades básicas de saúde aos grupos de estudo foi realizado por um profissional da Estatística que não esteve envolvido na fase de recrutamento dos centros de saúde. Ao final, cada grupo foi composto por 94 usuários no grupo-controle e o grupo-experimental com 69 usuários.

Uma enfermeira cega para o grupo de alocação dos usuários, durante o período que antecedeu o início do estudo, aplicou o instrumento de medida, permanecendo, assim, até que todos os instrumentos tivessem sido preenchidos. A análise dos dados, por sua vez, foi realizada por um profissional da Estatística, também cego para o grupo em que o usuário com diabetes Mellitus havia sido alocado.

A coleta de dados foi realizada por uma enfermeira, sendo dividida em dois momentos: 1) antes do início da intervenção telefônica ou dos cuidados convencionais (T0) e 2) após doze meses (TF). Para ambos os grupos, experimental e controle, no momento T0, por meio de entrevista face a face, foi realizado o primeiro contato com os usuários nas Unidades Básicas de Saúde, momento em que foram coletadas as variáveis sociodemográficas, econômicas, antropométricas. Já a dosagem de glicohemoglobina e a aplicação da EAD-VC e do ESM ocorreu nos três momentos (T0 e TF), sendo que, os instrumentos foram aplicados via ligação telefônica e o exame laboratorial realizado na própria UBS de referências dos usuários com diabetes Mellitus.

Os dados foram exportados da ferramenta *online e-Surv* em formato *xls* compatível com o programa *Excel*®. A análise dos dados foi realizada no programa *STATA*®, versão 12.0.

Realizou-se a análise descritiva, a partir do cálculo das frequências, médias e desvio padrão. Aplicou-se o teste de normalidade *Shapiro-Wilk*, para verificar a suposição de normalidade para a distribuição das variáveis quantitativas contínuas. Para comparações de médias e medianas de grupos independentes, utilizaram-se os testes *t de Student* e *Mann Whitney*, respectivamente. Para comparar as proporções, realizou-se o teste de Qui-Quadrado de *Pearson* ou o *Teste exato de Fisher*. Para todas as análises, foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0.05$).

O desenvolvimento do estudo atendeu as normas nacionais e internacionais de ética em pesquisa envolvendo seres humanos, conforme Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde. O projeto que deu origem a este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em

Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde (Parecer nº1.411.949). Todos os participantes, após esclarecimentos acerca dos objetivos e critérios de participação, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em duas vias.

Resultados

Do total de 163 usuários com diabetes Mellitus que estavam disponíveis para participar do estudo, não foi possível estabelecer contato telefônico com um usuário do GC e dois usuários do GE (número de telefone incorreto ou o usuário não atendeu às ligações). Além disso, no decorrer da pesquisa, cinco usuários encontravam-se internados (GE=2; GC=3), um faleceu (GC=1) e três usuários (GE=3) mudaram de endereço. No término do período de doze meses, 151 usuários (62 no GE e 89 no GC) completaram o estudo e os seus dados foram, posteriormente, analisados (Figura 2).

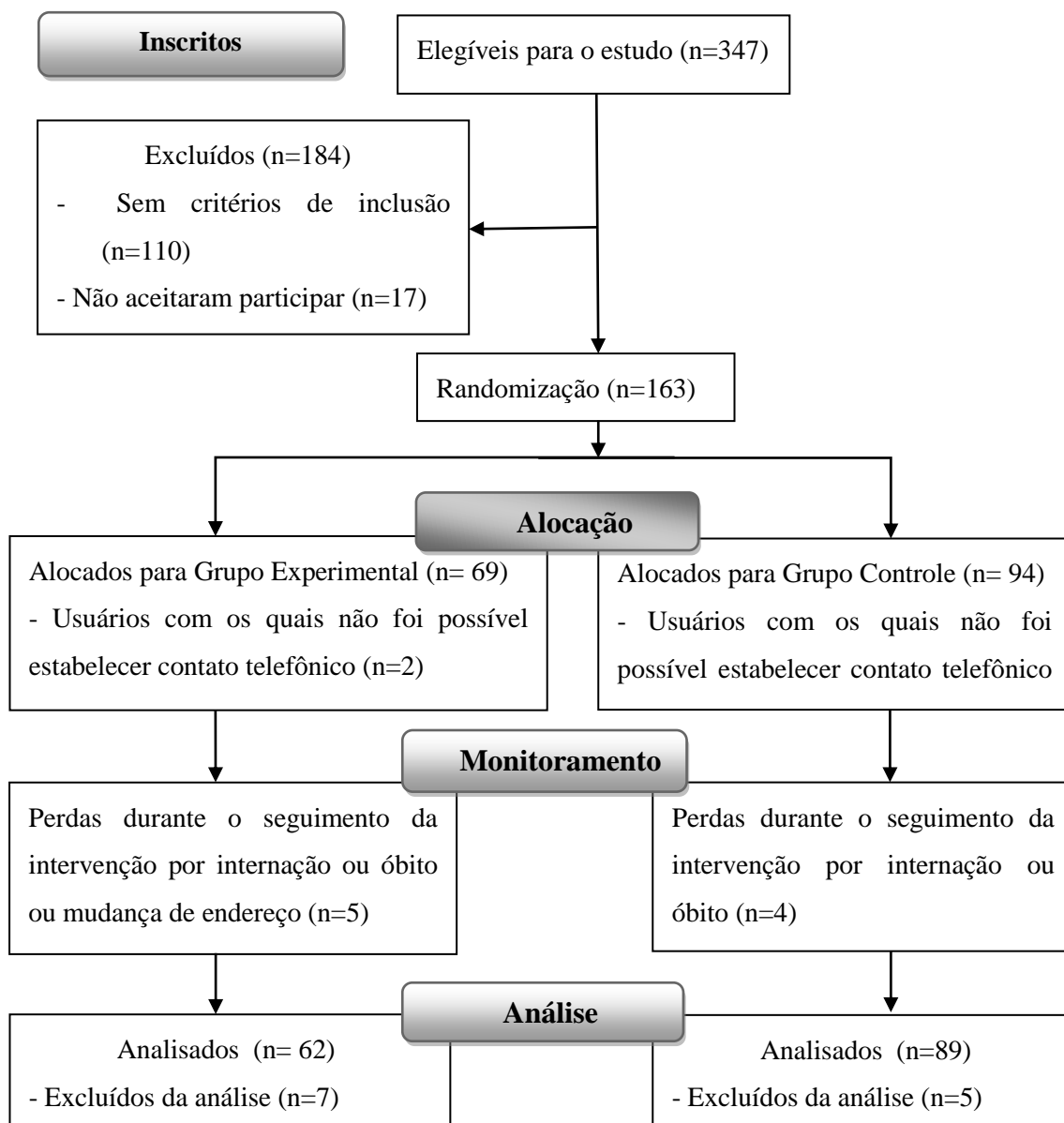


Figura 2 - Diagrama Consort. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017

Conforme apresentado na Tabela 1, ambos os grupos, experimental e controle, foram constituídos, em sua maioria, por mulheres, inativos quanto à ocupação, com companheiro, com média de idade superior a 60 anos e com menos de 8 anos de escolaridade e renda mensal média menor que dois salários-mínimos.

Para ambos os grupos experimental e controle, a maioria dos usuários possuía, em média, mais de dez anos de diagnóstico do diabetes Mellitus. Além disso, apresentaram média de glicohemoglobina superior a 7,0% e IMC médio acima de 25kg/m² (Tabela 1).

Por fim, é possível verificar que os grupos controle e experimental são homogêneos, segundo todas as variáveis analisadas, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição da amostra no tempo inicial (T0) do estudo, segundo as variáveis sociodemográficas, econômica, antropométrica e metabólica dos usuários com diabetes. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017

Variável	GC(n=89)	GE(n=62)	Valor-p
Sexo %*			
Masculino	36 (40.5)	23 (37.1)	0.678
Feminino	53 (59.5)	39 (62.9)	
Escolaridade %*			
< 8 anos	67 (75.3)	45 (72.6)	0.709
≥ 8 anos	22 (24.7)	17 (27.4)	
Ocupação %*			
Ativo	22 (24.7)	14 (22.6)	0.762
Inativo	67 (75.3)	48 (77.4)	
Estado Civil %*			
Com Companheiro	57 (64.0)	38 (61.3)	0.730
Sem Companheiro	32 (36.0)	24 (38.7)	
Comorbidade			
Sim	64 (71.9)	46 (74.2)	0.756
Não	25 (28.1)	16 (25.8)	
Idade média, em anos (d.p) †	63.7 (9.1)	63.4 (7.9)	0.816§
Renda média, em SM (d.p)‡	1.5 (1.0)	1.4 (0.6)	0.539§
Glicohemoglobina, em % (d.p)‡	8.4 (2.2)	8.4 (2.0)	0.843§
IMC, em Kg/m ² (d.p)‡	29.4 (6.0)	29.9 (4.7)	0.357§
Duração do DM (anos)	11.2 (9.5)	10.6 (6.9)	0.733§

*Porcentagem; †teste exato de Fisher; ‡desvio-padrão; §Teste de Mann Whitney; salário-mínimo=R\$ 880,00 (US\$=281,87)

No que diz respeito a HbA1c, observou-se que, entre os participantes do GE, houve uma redução estatisticamente significativa para o valor mediano de glicohemoglobina após a intervenção ($p < 0.001$). Entre os usuários do GC, apesar do aumento no valor mediano após 12 meses do estudo da HbA1c, essa diferença não foi considerada estatisticamente significante ($p = 0.143$, Tabela 2).

Em relação às práticas de autocuidado (ESM), tanto no GE quanto no GC, obtiveram-se resultados estatisticamente significativos na comparação nos tempos Ti e TF ($p < 0.001$). O GE apresentou aumento do escore mediano, enquanto o GC apresentou uma diminuição do escore mediano do autocuidado no TF em relação ao Ti, conforme apresentado na tabela 2.

Por fim, no que tange à autoeficácia (EAD-VC), houve um aumento estatisticamente significativo do escore mediano após a intervenção no GE ($p < 0.001$). No entanto, para o GC, a diminuição do escore mediano não foi considerada estatisticamente significativa ($p = 0.813$).

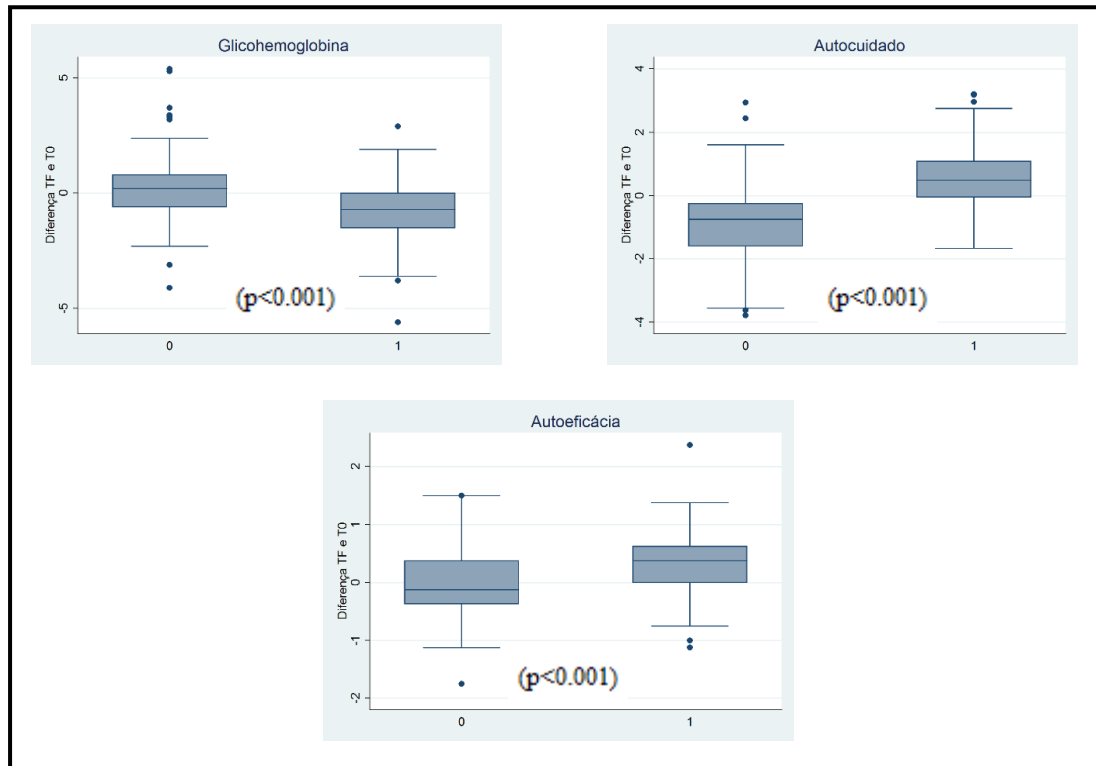
Tabela 2 - Análise das diferenças entre as variáveis conforme os tempos T0 e TF comparando os usuários com diabetes Mellitus Tipo 2 do Grupo-controle e Grupo-experimental. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2017

Variáveis	Grupo-experimental		p^\dagger	Grupo-controle		p^\dagger
	T0	TF		T0	TF	
	Média (d.p*) Mediana (mín. e máx.)	Média (d.p*) Mediana (mín. e máx.)		Média (d.p*) Mediana (mín. e máx.)	Média (d.p*) Mediana (mín. e máx.)	
HbA1c	8.4 (2.0) 7.6 (5.4-13.7)	7.5 (1.5) 7.3 (5.5-12.4)	<0.001	8.4 (2.2) 7.7 (5.1-14.2)	8.8 (2.4) 8.3 (5.5-16.3)	0.143
ESM	3.5 (0.9) 3.3 (1.5-5.6)	4.2 (1.1) 4.16 (1.8-6.2)	<0.001	3.5 (0.9) 3.5 (1.0-5.8)	2.6 (1.06) 2.48 (0.75-5.2)	<0.001
EAD-VC	3.9 (0.4) 3.9 (1.7-5.0)	4.1 (0.4) 4.25 (3.0-4.9)	<0.001	3.8 (0.3) 3.9 (2.9-4.6)	3.8 (0.5) 3.75 (2.6-5.0)	0.813

* desvio-padrão; † Teste de *Wilcoxon*; HbA1c: Glicohemoglobina; ESM: Questionário de autocuidado em diabetes; EAD-VC: Escala de Autoeficácia Psicossocial - Versão Curta.

Ao se comparar a diferença entre os valores das variáveis no TF e T0 dos grupos controle e experimental, constatou-se que as medianas dessas diferenças nos dois grupos eram estatisticamente diferentes, sendo que o GE apresentou melhores resultados com relação à glicohemoglobina ($p < 0.001$), autocuidado ($p < 0.001$) e autoeficácia ($p < 0.001$), conforme a Figura 3.

Figura 3 - *Boxplots* para a diferença (Δ) das medidas entre o Tempo após 12 meses (TF) e o Tempo Inicial (T0) para os grupos Controle (0) e Experimental (1). Belo Horizonte, MG, 2017



ESM: Questionário de autocuidado em diabetes; EAD-VC: Escala de Autoeficácia Psicossocial - Versão Curta. Os valores-p se referem ao teste de Mann-Whitney para comparação das medianas.

Discussão

A maioria dos usuários que participou do estudo foi composta por usuários com mais de 60 anos de idade, com mais de 10 anos de diagnóstico do diabetes *mellitus* Tipo 2 e com níveis de glicohemoglobina e IMC acima dos parâmetros de normalidade preconizados pela literatura. Esses resultados corroboram os achados de outros estudos nacionais realizados com o mesmo público-alvo, o que reforça a dificuldade do controle clínico e metabólico apresentada pelos usuários com diabetes *mellitus* bem como a necessidade de investimento em estratégias educativas a atuar nesse cenário^(4,19).

Os usuários do GE deste estudo, ou seja, que receberam a intervenção telefônica, apresentaram diminuição do valor da glicohemoglobina ao longo de 12 meses, sendo em média de 0,9% mais baixo no tempo final quando comparado ao valor do tempo inicial. No

mesmo período, o GC apresentou um aumento de, em média, 0,4% no valor dessa variável. Ao comparar-se a diferença de médias dos valores da glicohemoglobina, nos tempos inicial e final, entre o GE e o GC, encontrou-se diferença significativa, evidenciando os resultados favoráveis à intervenção telefônica com relação ao controle glicêmico do diabetes *mellitus* tipo 2, corroborando resultados de outros estudos⁽²⁰⁻²¹⁾.

Estudos semelhantes apresentaram redução nos níveis de hemoglobina glicada, que variou de 0,6 a 1,1 pontos percentuais^(19,22). Esses resultados reforçam a efetividade da intervenção telefônica como estratégia educativa para a promoção da saúde em diabetes *mellitus* quando comparada ao tratamento convencional ou quando associado a outras estratégias educativas, como grupos operativos e/ou visitas domiciliares^(4,19).

Embora as comparações entre os períodos final e inicial do presente estudo não tenham apresentado significância estatística, os usuários do GC apresentaram um aumento progressivo do valor da glicohemoglobina ao longo dos 12 meses de acompanhamento, sugerindo limitações no atendimento prestado pela Atenção Primária à Saúde (APS). Cabe ressaltar que a DM é uma condição crônica que requer acompanhamento contínuo e prolongado, sendo a APS considerada responsável por desenvolver ações de promoção à saúde direcionadas a esses usuários⁽¹⁶⁾.

No entanto, um estudo realizado na cidade de Santa Rosa, Califórnia, com 225 usuários com DM2, evidenciou melhora significativa da glicohemoglobina tanto no grupo que recebeu o tratamento convencional quanto no grupo que recebeu a intervenção telefônica, não apresentando diferença significativa quando comparados os valores entre os dois grupos. Os autores concluíram que tal fato pode ser atribuído ao elevado nível de cuidado prestado pelos profissionais da área da Saúde vinculados ao tratamento convencional⁽²³⁾. Esse contraste entre as realidades de uma cidade brasileira e de uma cidade americana reforça a necessidade de ações educativas complementares ao tratamento convencional realizado no Brasil⁽²⁴⁾.

Além do controle metabólico, no que diz respeito à avaliação da intervenção telefônica no contexto da educação para o diabetes *mellitus*, estudos têm identificado uma relação de causa e efeito entre diversas variáveis comportamentais e/ou psicossociais, assim como evidenciado na presente pesquisa^(9,20,25).

Em comparação com o tempo inicial do presente estudo, o escore de autoeficácia psicossocial obteve aumento significativo entre os usuários do GE após 12 meses da intervenção, sendo esses escores maiores do que os encontrados no GC. Outros estudos que

realizaram intervenções telefônicas com usuários com DM2 sustentam os resultados encontrados nesta pesquisa⁽²⁵⁻²⁷⁾.

De forma similar à intervenção telefônica proposta neste estudo, um estudo realizado nos Estados Unidos, investiu na elaboração de um plano de metas para apoiar o usuário com DM2 no seguimento do plano alimentar e na prática de atividade física. Após quatro meses de intervenção, o GE melhorou os escores da autoeficácia psicossocial em 0,94 percentis ($p=0,002$) quando comparadas as pontuações final e inicial do estudo⁽²⁸⁾. Ademais, os escores de autoeficácia atingidos em todos os tempos de mensuração do GE foram classificados como alto, o que pode estar relacionado à melhora significativa do autocuidado em diabetes *mellitus* ao longo do estudo, uma vez que a autoeficácia reflete a autoconfiança para gerenciar os comportamentos de autocuidado⁽²⁹⁾.

No que diz respeito às práticas de autocuidado relacionadas à alimentação e à atividade física, quando comparados os tempos final e inicial deste estudo, o GE apresentou um aumento de 0,7 percentis enquanto o GC uma diminuição de 0,9 percentis na média do escore do autocuidado. Um ensaio clínico randomizado realizado com 109 usuários brasileiros que receberam a intervenção telefônica e que utilizou o mesmo instrumento de mensuração deste estudo revelou que o efeito, em média, nos escores de autocuidado no GE foi de 1,03 a 1,78 pontos maior do que no GC, evidenciando uma melhora progressiva e significativa ao longo do tempo da pesquisa⁽⁴⁾.

Ainda sustentando os resultados do presente estudo, um ensaio clínico randomizado realizado com 149 usuários com DM2 na Jordânia concluiu que houve melhora dos escores de autocuidado após três meses de intervenção telefônica pautada na teoria comportamental⁽⁹⁾.

Cabe ressaltar que, durante o planejamento e a execução desta pesquisa, outros aspectos que poderiam influenciar a efetividade da intervenção telefônica também foram considerados, como o treinamento dos profissionais da área da Saúde envolvidos no estudo, a padronização da linguagem e a qualidade das informações prestadas, a utilização do protocolo COMPASSO – instrumento validado para nortear a intervenção via ligação telefônica – e a organização dos dias e horários das ligações para garantir o sucesso do contato⁽⁷⁾.

Algumas limitações, no entanto, devem ser pontuadas, como as perdas de usuários participantes ao longo dos meses por diversos motivos como óbito, adoecimento, mudança de endereço e desinteresse. Além disso, não é possível garantir que o usuário do GE não recebeu outra intervenção ou educação que tenha contribuído para incentivar a mudança de comportamento durante sua participação no presente estudo.

Conclusão

Conclui-se que a intervenção telefônica melhorou a autoeficácia psicossocial, as práticas de autocuidado e o controle glicêmico dos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2, uma vez que os usuários do grupo experimental apresentaram, em mediana, melhores resultados quando comparados a eles mesmos e com o grupo controle ao longo de um período de 12 meses.

Referências

1. International Diabetes Federation - IDF. Diabetes Atlas - Seventh Edition. International Diabetes Federation. [S.l.], p. 144, 2015.
2. Wu CJ; Chang AM. Application of a theoretical framework to foster a cardiac-diabetes self-management programme. *International Nursing Review*, v.61, p.336–43, 2014.
3. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2015. São Paulo: AC Farmacêutica, 2015. 374 p.
4. Fernandes BSM, Reis IA, Torres HC. Evaluation of the telephone intervention in the promotion of diabetes selfcare: a randomized clinical trial. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2016;24:e2719. [Access 19 01 2017]; Available in: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/0104-1169-rlae-24-02719.pdf>. DOI: <http://dx.doi.org/DOI: 10.1590/1518-8345.0632.2719> month d5. TORRES et al, 2013
5. Torres, HC, Reis IA, Roque C, Faria P. Monitoramento telefônico como estratégia educativa para o autocuidado das pessoas com diabetes na atenção primária. *Cienc. Enferm*, v.19, n.1, p.95-105, 2013.
6. Win KT, Hassan NM, Bonney A, Iverson A. Benefits of Online Health Education: Perception from Consumers and Health Professionals. *Journal of Medical Systems*, v.39, n.3, 2015. doi: 10.1007/s10916-015-0224-4.
7. Fernandes BSM, Reis IA, Pagano AS, Cecilio SG, Torres HC. Development, validation and cultural adaptation of the Compasso protocol: Adherence to self-care in diabetes. *Acta paul. enferm*. [Internet]. 2016 Aug [cited 2017 Feb 27]; 29(4): 421-429. Available
8. Tan MY, Magarey JM, Chee SS, Lee LF, Tan MH. A brief structured education programme enhances self-care practices and improves glycemic control in Malaysians with poorly controlled diabetes. *Health Educ Res*. v.26, n.5, p.896-907, 2011. doi: 10.1093/her/cyr047

9. Albikawi ZF, Petro-Nustas W, Abuadas MH. The effect of diabetes self efficacy enhancing intervention on diabetes self care management behaviors among jordanian type two diabetes patients. *American IJ*, v. 2, n.4, p.87-95, 2015.
10. FONSECA-GUEDES, 2009
11. Olivatto GM, Teixeira CRS, Pereira MCA, Becker TAC, Marques JVP, Hodniki PP. Programa de apoio telefônico para o monitoramento do diabetes mellitus: satisfação e controle glicêmico. *Cienc Cuid Saude*, v.15, n.1, p.148-154, 2014.
12. Bandura A. Health Promotion by Social Cognitive Means. *Health Educ Behav*, v.31, n.143, p.142-63, 2008.
13. McGloin H, Timmins F, Coates V, Boore J. A case study approach to the examination of a telephone-based health coaching intervention in facilitating behaviour change for adults with Type 2 diabetes. *Journal of Clinical Nursing*, v.24, p.1246-57, 2014.
14. Cecílio SG. Dissertação: Adequação Cultural: Etapa complementar à tradução e adaptação de instrumentos em saúde. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016.
15. Ministério da Saúde (BR). Caderno de Atenção Básica. Estratégia para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília (DF): Secretaria de Atenção à Saúde; Ministério da Saúde; 2013. 162 p.
16. Chaves FF, Reis IA, Pagano A, Torres H de C. Translation, cultural adaptation and validation of the Diabetes Empowerment Scale-Short Form. *Rev Saude Publica*. 2016;29:421-9.
17. Torres H de C, Franco LJ, Stradioto MA, Hortale VA, Schall VT. Evaluation of a diabetes education program. *Rev Saude Publica*. 2009;21:24-30.
18. Campbell MK, Thomson S, Ramsay CR, Maclennan, GS, Grimshaw JM. Sample size calculator for cluster randomised trials. *Computers in Biology and Medicine*. 2004;34(2):113-25.
19. 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) 17:41. DOI 10.1186/s12889-016-3937-5.
20. Chen MF, Wang RH, Lin KC, Hsu HY, Chen SW. Efficacy of an empowerment program for Taiwanese patients with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Applied Nursing Research*. 2015;28(4):366-73.

21. Kassar K, Roe C, Desimone M. Use of Telemedicine for Management of Diabetes in Correctional Facilities. *Telemed J E Health*. 2017;23(1):55-59. doi:10.1089/tmj.2016.0036. Epub 2016 May 25.
22. Greenwood DA, Blozis SA, Young HM, Nesbitt TS, Quinn CC. Overcoming Clinical Inertia: A Randomized Clinical Trial of a Telehealth Remote Monitoring Intervention Using Paired Glucose Testing in Adults With Type 2 Diabetes. *J Med Internet Res*, v.17, n.7, p. e178, 2015.
23. Pressman AR, Kinoshita L, Kirk S, Barbosa GM, Chou C, Minkoff J. A novel telemonitoring device for improving diabetes control: protocol and results from a randomized clinical trial. *Telemed J E Health*. 2014;20(2):109-14. doi: 10.1089/tmj.2013.0157.
24. Carneiro ACLL, Souza V, Godinho LK, Faria ICM, Silva KL, Gazzinelli MF. Educação para a promoção da saúde no contexto da atenção primária. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;31(2):115-20.
25. Goodarzi M, Ebrahimzadeh I, Rabi A, Saedipoor B, Jafarabadi MA. Impact of distance education via mobile phone text messaging on knowledge, attitude, practice and self efficacy of patients with type 2 diabetes mellitus in Iran. *J Diabetes Metab Disord*. 2012;11(10).
26. Sheehy S, Cohen G, Owen KR. Self-management of diabetes in children and young adults using technology and smartphone applications. *Curr Diabetes Rev*, v.10, n.5, p. 298-301, 2014.
27. Quinn CC, Khokhar B, Weed K, Barr E., Gruber-Baldini AL. Older Adult Self-Efficacy Study of Mobile Phone Diabetes Management. ***Diabetes Technol Ther***. 2015;17(7):455-61.
28. Swobodaa CM, Millerb CK, Willsc CE. Impact of a goal setting and decision support telephone coaching intervention on diet, psychosocial, and decision outcomes among people
29. Gao J, Wang J, Zheng P, Haardörfer R, Kegler MC, Zhu Y, Fu H. Effects of self-care, self-efficacy, social support on glycemic control in adults with type 2 diabetes. *BMC Family Practice*.2013;14(66):pp?.

ANEXOS

ANEXO A- Escala de Autoeficácia Psicossocial em Diabetes Mellitus Versão Curta

Escala de Autoeficácia em Diabetes Versão Curta (EAD-VC)
Eu (profissional da área da Saúde) vou falar algumas frases afirmativas sobre como o(a) senhor(a) esta cuidando do diabetes. E ai o senhor/ a senhora me fala se:
O senhor/ a senhora que:
Não está de acordo de jeito nenhum
Não está de acordo
Não tem opinião
Esta de acordo
Esta muito de acordo
Em geral, eu acredito que:
1. O(a) senhor (a) sabe que coisas tem de fazer para cuidar da sua saúde, mas não gosta de fazer.
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.
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.
4. O(a) senhor (a) acredita que tem como achar coisas diferentes para fazer e sentir bem.
5. O(a) senhor (a) pode viver bem e dar um jeito de ir levando esse estresse todo do diabetes.
6. Quando precisar tem como o (a) senhor (a) pedir ajuda para cuidar do diabetes.
7. O(a) senhor (a) sabe o que faz o(a) senhor(a) ficar mais motivado para cuidar do diabetes.
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.

ANEXO B – Questionário de autocuidado em diabetes *mellitus* (ESM)

ID.....

Questionário de autocuidado em diabetes *mellitus* (ESM)

INSTRUÇÕES: Obrigada por preencher este formulário. As perguntas abaixo dizem respeito suas atividades de autocuidado com a diabete nos *últimos 7 dias*. Por favor, responda as perguntas com o máximo de cuidado e honestidade possível. Suas respostas não serão divulgadas.

DIETA

As primeiras perguntas são sobre seus hábitos alimentares nos últimos 7 dias.

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

Sempre	Geralmente	Algumas vezes	Raramente	Nunca
1	2	3	4	5

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

Sempre	Geralmente	Algumas vezes	Raramente	Nunca
1	2	3	4	5

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

Nenhuma	1-2 vezes	3-4 vezes	5-6 vezes	7 vezes ou mais
1	2	3	4	5

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, OUTRAS CARNES COM GORDURA OU PELE?

Nenhuma	1-2 vezes	3-4 vezes	5-6 vezes	7 vezes ou mais
1	2	3	4	5

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

Nenhuma	1-2 vezes	3-4 vezes	5-6 vezes	7 vezes ou mais
1	2	3	4	5

ATIVIDADE FÍSICA

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
---	---	---	---	---	---	---	---

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?

Sempre	Geralmente	Algumas vezes	Raramente	Nunca
1	2	3	4	5

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
---	---	---	---	---	---	---	---

A

**ANEXO C – Informe do COEP contendo aprovação do projeto de pesquisa intitulado
“Avaliação das ligações telefônicas para educação em diabetes”**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 50109615.0.0000.5149

Interessado(a): Profa. Heloisa de Carvalho Torres
Departamento de Enfermagem Aplicada
Escola de Enfermagem- UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 14 de janeiro de 2016, o projeto de pesquisa intitulado “ **Avaliação das ligações telefônicas para educação em diabetes**” bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

Profa. Dra. Telma Campos Medeiros Lorentz
Coordenadora do COEP-UFMG

ANEXO D - Cadastro do projeto de pesquisa no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (RBR-7gb4wm)

Saúde
Ministério da Saúde

REGISTRO BRASILEIRO DE
Ensaios Clínicos

USUÁRIO: barbaramorgan | SUBMISSÕES: 002 | PENDÊNCIAS: 000 | Perfil Painet | SAIR

PT | ES | EN

NOTÍCIAS | SOBRE | AJUDA | CONTATO

Buscar ensaios

[BUSCA AVANÇADA](#)

[HOME](#) / [ENSAIOS REGISTRADOS](#) /

RBR-7gb4wm

Avaliação do modelo de ações educativas em Diabetes Mellitus Tipo 2 nas Unidades de Atenção Primária à Saúde

Data de registro: 12 de Jan. de 2016 às 12:39
Last Update: 9 de Março de 2016 às 11:06

Tipo do estudo:
Intervenções

Título científico:

PT-BR Avaliação do modelo de ações educativas em Diabetes Mellitus Tipo 2 nas Unidades de Atenção Primária à Saúde	EN Evaluation of the model of educational activities in Diabetes Mellitus Type 2 in Primary Health Care Units
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Identificação do ensaio

Número do UTN: U1111-1180-3980

Título público:

PT-BR Avaliação das ações educativas em Diabetes na Atenção Primária à Saúde	EN Evaluation of the educational activities in Diabetes in Primary Health Care
---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Acrônimo científico:

Acrônimo público:

Identificadores secundários:

Número do Parecer Consubstanciado do CEP: 0024.0.410.203-09A
Órgão emissor: Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte

Número do CAAE: 50109615.0.3001.5140
Órgão emissor: Plataforma Brasil

Número do CAAE: 50109615.0.0000.5149
Órgão emissor: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais -COEP

Patrocinadores

Patrocinador primário: Universidade Federal de Minas Gerais

Patrocinadores secundários:

ANEXO E – Protocolo de mudança de comportamento em diabetes

PROTOCOLO DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO EM DIABETES 5 passos para mudança de comportamento e conquista de metas
1º Passo: Definição do problema
<ul style="list-style-type: none">- 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 aconteceu com você por causa dessa dificuldade.
2º Passo: Identificação e abordagem dos sentimentos
<ul style="list-style-type: none">- O que você acha de ter diabetes?- 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]
3º Passo: Definição de metas
<ul style="list-style-type: none">- O que você quer fazer para melhorar a sua saúde?- Como você pode mudar alguma coisa na sua vida para se sentir melhor?- Como você espera que sua saúde esteja daqui a 1 mês? Daqui a 3 meses? Daqui a 1 ano?- Que opções você tem para te ajudar a conquistar suas metas?- O que você acha que pode atrapalhar a conquista da(s) sua(s) meta(s)?- Tem alguma pessoa que possa te ajudar?- Pense nas escolhas que você faz para a saúde. Quais as vantagens e desvantagens de cada uma delas?- O que pode acontecer se você não se cuidar?- Vamos montar o seu plano de cuidados.
4º Passo: Elaboração do plano de cuidados para conquista da(s) meta(s) (Meu Plano Inteligente)
<ul style="list-style-type: none">- Você está disposto a seguir o plano de cuidados para superar as dificuldades de que você falou?- Dê uma nota de 1 a 10 para a importância de superar as dificuldades relacionadas a sua saúde?- Dê uma nota de 1 a 10 para a sua confiança em alcançar a sua meta?- Que passo(s) você pode dar para alcançar a sua meta?- E o que de fato você vai fazer para alcançar a sua meta? - Quando você vai começar?
5º passo: Avaliação e experiência do paciente sobre o plano de cuidados
<ul style="list-style-type: none">- Como foi seguir o plano?- O que você aprendeu com essa experiência?- Que dificuldades você teve para seguir o plano?- O que você faria diferente da próxima vez?- Você terminou o plano, e agora, o que você vai fazer?

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?
