

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  
**FACULDADE DE FISIOTERAPIA**  
**MESTRADO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO E DESEMPENHO FÍSICO-**  
**FUNCIONAL**

**Isabela Coelho Ponciano**

**Manutenção do exercício físico por indivíduos com pré-diabetes e diabetes durante a  
pandemia de COVID-19, após a conclusão de um programa de exercícios estruturado:  
percepções, motivos e adesão**

Juiz de Fora

2021

**Isabela Coelho Ponciano**

**Manutenção do exercício físico por indivíduos com pré-diabetes e diabetes durante a pandemia de COVID-19, após a conclusão de um programa de exercícios estruturado: percepções, motivos e adesão**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Fisioterapia. Área de concentração: Desempenho cardiorrespiratório e reabilitação em diferentes condições de saúde

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lilian Pinto da Silva

Coorientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Raquel Rodrigues Britto

Juiz de Fora

2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Coelho Ponciano, Isabela.

Manutenção do exercício físico por indivíduos com pré-diabetes e diabetes durante a pandemia de COVID-19, após a conclusão de um programa de exercícios estruturado: percepções, motivos e adesão / Isabela Coelho Ponciano. -- 2021.

90 p.

Orientadora: Lilian Pinto da Silva

Coorientadora: Raquel Rodrigues Britto

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional, 2021.

1. Diabetes. 2. Atividade física e Exercício físico. 3. Motivação e adesão ao exercício. 4. Fatores psicossociais. 5. Telessaúde. I. Pinto da Silva, Lilian, orient. II. Rodrigues Britto, Raquel, coorient. III. Título.

**Isabela Coelho Ponciano**

**Manutenção do exercício físico por indivíduos com pré-diabetes e diabetes durante a pandemia de COVID-19, após a conclusão de um programa de exercícios estruturado: percepções, motivos e adesão**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Fisioterapia. Área de concentração:

Aprovada em 22 de novembro de 2021

**BANCA EXAMINADORA**

*Lilian Pinto da Silva*

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Lilian Pinto da Silva - Orientadora  
Universidade Federal de Juiz de Fora

*Marcella Guimarães Assis*

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Marcella Guimarães Assis  
Universidade Federal de Minas Gerais

*Carla Malaguti*

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Carla Malaguti  
Universidade Federal de Juiz de Fora

## RESUMO

O exercício físico é elemento fundamental no tratamento de pessoas com diabetes, sendo recomendado a realização semanal de pelo menos 150 minutos de exercícios aeróbicos de intensidade moderada e 2 a 3 sessões de exercícios de resistência muscular. Embora os benefícios da prática regular de exercício sejam bem estabelecidos na literatura, cerca de 60% a 70% da população com diabetes é considerada insuficientemente ativa. Diante do cenário da pandemia de COVID-19, os malefícios da inatividade física ganharam ainda mais atenção. Este trabalho objetivou (1) analisar o comportamento de indivíduos com pré diabetes e diabetes em relação ao exercício físico em meio a pandemia de COVID-19, após conclusão de um programa de exercícios estruturado entregue parcialmente de forma remota, levando em consideração as suas percepções acerca das condições de vida, adesão ao exercício orientado, barreiras e facilitadores para a sua prática em ambiente domiciliar, e os motivos que sustentaram a prática daqueles que se mantiveram fisicamente ativos, bem como (2) compreender, a partir do ponto de vista dos indivíduos, as percepções, experiências e perspectivas sobre tratamento de saúde por meio das tecnologias digitais. As variáveis do estudo foram coletadas por meio de um roteiro desenvolvido pela equipe de pesquisa, da Escala de Avaliação de Adesão ao Exercício (EARS-Br), da Escala de Motivos para a Prática de Atividade Física Revisada (MPAM-R) e da realização de um grupo focal online. A amostra do estudo foi composta por 15 indivíduos (8 mulheres,  $58 \pm 11$  anos). A análise dos dados quantitativos foi realizada por meio do cálculo de distribuições de frequência e de medidas de tendência central e dispersão. A análise dos dados qualitativos foi realizada a partir de metodologia de análise de conteúdo temática. Embora a maioria dos participantes tenha relatado percepções positivas sobre sua condição de vida e poucas dificuldades para a manutenção da prática de exercícios físicos em casa, as pontuações alcançadas na EARS-BR revelaram que apenas metade deles aderiram ao exercício físico conforme as orientações recebidas. A maioria dos participantes lidou bem com sua condição de saúde durante a pandemia e relatou poucas dificuldades em se manter fisicamente ativo em casa, motivado principalmente por preocupações com a saúde. A falta de espaço adequado foi a barreira mais significativa para o exercício em casa. A flexibilidade de horário, a não necessidade de deslocamento e o maior senso de autonomia foram os principais facilitadores para a manutenção da atividade física. Sete participantes compareceram ao grupo focal online (4 mulheres,  $54 \pm 11$  anos). Após análise da transcrição da discussão, emergiram 4 categorias temáticas: 1) Compreensão sobre cuidados com a saúde, 2) Pontos positivos e negativos da telessaúde, 3) Relação entre profissional e paciente: “tem que ter uma certa conexão” 4) O mundo digital: “temos que nos adaptar, veio pra ficar”. A telessaúde foi uma

ferramenta bem aceita, e os principais benefícios percebidos foram em relação a otimização de tempo no que diz respeito ao deslocamento e a filas de espera. O manuseio das tecnologias e a falta da convivência entre profissional e paciente foram as dificuldades mais citadas.

**Palavras-chave:** Diabetes, COVID-19, Exercício, Atividade física, Adesão, Motivação, Telessaúde

## ABSTRACT

Physical exercise is essential in treating people with diabetes being recommended at least 150 minutes of aerobic exercises of intensity or vigor and 2 to 3 sessions of muscle endurance exercises per week. Although the benefits of regular exercise practice are well established in the literature, about 60% to 70% of the population of people with diabetes is considered insufficiently active. Given the scenario of the COVID-19 pandemic, the harms of physical inactivity gained even more attention. This study aimed (1) to analyze the behavior of individuals with prediabetes or diabetes about exercise after completing a structured physical exercise program delivered partially remote in the midst of the COVID-19 pandemic, taking into consideration their perceptions about living conditions, the facilitators, barriers, and motives to maintain exercise at home and adherence to recommended exercise and the motives that supported physical activity, as well as (2) understanding, from the individual's point of view, the perceptions, experiences, and perspectives about health treatment through digital technologies. The study outcomes were assessed by a bespoke questionnaire developed by the research team; the Brazilian Portuguese adapted version of the Exercise Adherence Rating scale - EARS-Br; the Motives for Physical Activity Measure-Revised scale - MPAM-R; and holding an online focus group. Fifteen individuals (8 women,  $58 \pm 11$  years) participated in the study. The statistical analysis of quantitative data was performed by calculating frequency distributions and central tendency and dispersion measures. The analysis of qualitative data was performed based on thematic content analysis methodology. Although most of the fifteen participants reported positive perceptions about their living conditions and few difficulties to maintain physical exercise at home. The median [interquartile] scores obtained to each motive for physical activity assessed by MPAM-R scale were as follow: fitness (7.0 [6.0-7.0]), enjoyment (5.5 [4.2-7.0]), competence (5.4 [3.7-7.0]), social (4.0 [1.8-5.8]) and appearance (3.1 [1.9-5.3]). Seven participants were present in the online focus group (4 women,  $54 \pm 11$  years). Most participants coped well with their health condition during the pandemic and reported little difficulty staying physically active at home, motivated primarily by health concerns. Lack of adequate space was the most significant barrier to exercise at home. Time flexibility, no need to travel and a greater sense of autonomy were the main facilitators for maintaining physical activity. Seven participants attended the online focus group (4 women,  $54 \pm 11$  years). After analyzing the transcript of the discussion, 4 thematic categories emerged: 1) Understanding about health care, 2) Positive and negative aspects of telehealth, 3) Relationship between professional and patient: "there has to be a certain connection" 4) The world digital: "we have to adapt, it's here to stay". Telehealth was a well-accepted tool, and the main benefits perceived

were in relation to time optimization with regard to commuting and waiting lines. The handling of technologies and the lack of coexistence between professional and patient were the most cited difficulties.

**Keywords:** Diabetes, COVID-19, Exercise, Physical Activity, Adherence, Motivation, Telehealth

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1	DIABETES: FISIOPATOLOGIA E CLASSIFICAÇÕES .....	13
1.2	DIABETES: EPIDEMIOLOGIA .....	14
1.3	TRATAMENTO GLOBAL DO DIABETES .....	14
1.4	EXERCÍCIO FÍSICO COMO PILAR DO TRATAMENTO DO DIABETES ....	15
1.5	MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO EXERCÍCIO .....	17
1.6	COVID-19: IMPACTOS NA POPULAÇÃO COM DIABETES .....	18
1.7	DIABETES COLLEGE BRAZIL E SUAS ADAPTAÇÕES .....	18
1.8	OBJETIVOS .....	19
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODO .....</b>	<b>20</b>
2.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO E ASPÉCTOS ÉTICOS .....	20
2.2	AMOSTRA.....	20
2.3	INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS .....	20
2.4	ANÁLISE DOS DADOS .....	24
<b>3</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSAO .....</b>	<b>24</b>
3.1	ARTIGO 1: Exercise maintenance by individuals with prediabetes and diabetes during COVID-19 pandemic after concluding a structured exercise program ....	25
3.2	ARTIGO 2: Percepções e experiências de pessoas com diabetes sobre telessaúde durante a pandemia de COVID-19: um estudo qualitativo .....	47
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO .....</b>	<b>64</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>65</b>
	<b>APÊNDICE A – Roteiro de Percepção .....</b>	<b>68</b>
	<b>APÊNDICE B – Roteiro do Grupo Focal .....</b>	<b>73</b>
	<b>APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>75</b>

<b>ANEXO A – Parecer de Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa .....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO B – Instrumento MPAM: “Motivos para a prática de atividade física” .....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXO C – Instrumento EARS-Br “Escala de Avaliação de adesão ao exercício” .....</b>	<b>83</b>



## AGRADECIMENTOS

É com grande alegria e gratidão que concluo mais essa etapa da minha jornada profissional. Ser fisioterapeuta é uma grande paixão, e poder receber o título de Mestre em Ciências da Reabilitação, contribuir com a comunidade científica, dentro da temática da reabilitação cardiovascular, área que eu tanto estimo, é sem dúvidas motivo de júbilo por mim. Que meu trabalho através dessa dissertação possa voltar a sociedade e beneficiar a muitos pacientes.

Agradeço imensamente aos meus pais, Adrilene e Sérgio, por sempre priorizarem meus estudos e me proporcionarem todo suporte emocional e material para chegar até nesta etapa. Eles são meu exemplo de esforço, persistência, foco e dedicação, características que foram imprescindíveis para conclusão deste ciclo. A minha irmã Isadora, por ser exemplo de organização com os estudos, pelo carinho, paciência e amizade nos momentos de cansaço. Deixo aqui também meu muito obrigada aos familiares mais presentes em minha vida que acompanharam essa jornada de perto.

A todos os meus amigos, por todas as palavras de incentivo e admiração, por me animarem sempre em momentos de desânimo, na certeza de que tudo daria certo. Não sei como teria sido essa jornada sem as minhas amigadas, pessoas que me edificam e me acolhem a cada dia e que sabem da importância da conclusão dessa etapa pra mim.

Às professoras Lilian Pinto da Silva e Raquel Rodrigues Britto, as quais tive a honra e o privilégio de conviver, admiráveis no âmbito profissional, mas também enquanto mulheres as quais me espelho. A vocês professoras o meu muito obrigada por toda paciência, por cada reunião de orientação em que eu saía mais rica em aprendizado, por cada ensinamento, por todo incentivo e por irem junto comigo na construção deste trabalho, tornando o caminho mais leve. Sou muito feliz por ter sido aluna de vocês.

Agradeço a toda equipe do Diabetes College Brazil, a toda troca de experiência e todo aprendizado, em especial a minha amiga Mariana Balbi Seixas, coordenadora deste projeto, a qual sem seu esforço, organização, dedicação e persistência, nada disso seria possível. Agradeço aos pesquisadores Gabriela Ghisi e Tiago Peçanha, pelas grandes contribuições em minha etapa de qualificação, dois grandes exemplos para mim, os quais admiro muito profissionalmente.

Agradeço a Universidade Federal de Juiz de Fora, casa em que tenho muito orgulho em ter me graduado e agora recebo o título de mestre. Ao programa de pós-graduação em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional da Faculdade de Fisioterapia, a todo corpo docente que contribuiu com a minha formação. Aos meus colegas da quarta turma do programa, pessoas que tive a alegria de conhecer e trocar conhecimentos.

Aos meus colegas de trabalho, por todo apoio e incentivo, aos meus pacientes e participantes do projeto Diabetes College Brazil, vocês são a minha maior motivação.

Por fim, agradeço a Deus pela sincera e amorosa amizade, pela paciência e compreensão com meus processos e por me mostrar que tudo tem seu tempo determinado e há tempo para todo propósito debaixo do céu.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 DIABETES: FISIOPATOLOGIA E CLASSIFICAÇÕES

O diabetes mellitus (DM) é um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos (LYRA et al., 2020). Os fatores causais dos principais tipos de DM são de origem genética, biológica ou ambiental, sendo a classificação baseada na etiopatogenia do DM, que compreende o diabetes tipo 1 (DM1), o diabetes tipo 2 (DM2), e os outros tipos de diabetes (LYRA et al., 2020). Outras classificações têm sido propostas, incluindo tolerância a glicose diminuída, ou pré diabetes, e a classificação em subtipos de DM levando em conta características clínicas como o momento do início do DM, a história familiar, a função residual das células beta, os índices de resistência à insulina, o risco de complicações crônicas, o grau de obesidade, a presença de autoanticorpos e eventuais características sindrômicas (ADA, 2021; LYRA et al., 2020) Nesta dissertação vamos destacar o DM1, DM2 e o pré diabetes.

O DM1 é mais comum em crianças e adolescentes, mas pode ocorrer em qualquer idade, e consiste na deficiência grave de insulina devido a destruição das células  $\beta$  pancreáticas, associada à autoimunidade (CHO et al., 2021). Características clínicas como sede excessiva, urgência miccional, cansaço e fadiga, visão turva, aumento do apetite bem como cetose e cetoacidose, são típicos sintomas do DM1, sendo manifestações abruptas com necessidade de insulino terapia desde o diagnóstico ou após curto período (CHO et al., 2021).

O DM2 é o tipo mais comum, sendo responsável por cerca de 90% dos casos de DM em todo o mundo (CHO et al., 2021), e é caracterizado por hiperglicemia acompanhado de valores de hemoglobina glicada (HbA1) acima de 6,5 % (LYRA et al., 2020). O DM2 está frequentemente associado à obesidade e ao envelhecimento, tendo início insidioso e sendo caracterizado por resistência à insulina e deficiência parcial de secreção de insulina pelas células  $\beta$  pancreáticas, além de alterações na secreção de incretinas (LYRA et al., 2020). Clinicamente, o DM2 pode ter sintomas semelhantes aos do tipo 1, mas, em geral, os sintomas são menos expressivos e a condição pode ser completamente assintomática (CHO et al., 2021), todavia o DM2 pode ocasionar consequências micro e macrovasculares como doenças cardiovasculares, AVC, nefropatia, retinopatia e neuropatia (ADA, 2021; LYRA et al., 2020).

O pré-diabetes caracteriza-se por alteração da glicemia de jejum e/ou da tolerância à glicose, sendo classificado como uma categoria intermediária entre tolerância normal a glicose e DM2 (ADA, 2021). No pré-diabetes, define-se como Glicemia de Jejum Alterada (GJA) a concentração de glicose no sangue maior ou igual a 100 mg/dL e menor que 126mg/dl no período de jejum e Tolerância a

Glicose Diminuída (TGD) a glicemia maior ou igual a 140mg/dL e menor que 200mg/dL (BONFANTE 2015). Estima-se que aproximadamente 25% dos indivíduos com pré-diabetes desenvolverão DM2 em três a cinco anos (FURTADO DE SOUZA et al., 2015).

## **1.2 DIABETES: EPIDEMIOLOGIA**

Estima-se que 537 milhões de adultos com idades entre 20 e 79 anos vivem atualmente com DM, representando 10,5% da população mundial nessa faixa etária (CHO et al., 2021). Adicionalmente, estima-se que 240 milhões de pessoas vivem com DM não diagnosticada em todo o mundo, o que significa que quase um em cada dois adultos com DM não sabem que têm a doença e destes, quase 90% vivem em países de baixa e média renda, como o Brasil (CHO et al., 2021). Atualmente o Brasil se encontra em sexto lugar no ranking dos países de número de adultos entre 20 e 79 anos com DM, cerca de 15,7 milhões, e em 2045 estima-se que permanecerá nesta posição (CHO et al., 2021).

Apesar deste panorama, o DM é uma doença crônica não transmissível, cuja prognóstico é altamente modificável, a depender do tratamento (DJ et al., 2019), que pode ser administrado de forma eficaz por meio de educação, apoio e adoção de estilos de vida saudáveis, combinados com medicamentos, conforme necessário (LYRA et al., 2020).

## **1.3 TRATAMENTO GLOBAL DO DIABETES**

É objetivo do tratamento do paciente com DM o bom controle metabólico, por meio do controle dos níveis glicêmicos, tendo como referência valores de HbA1c de 6,5 a 7,0%, para adultos, diminuindo, assim, os riscos de complicações micro e macrovasculares (LYRA et al., 2020). A maioria dos indivíduos com DM tipo 2 apresentam comorbidades associadas ou o risco de desenvolvê-las como obesidade, hipertensão arterial e dislipidemia (LYRA et al., 2020). Dessa forma, as intervenções devem abranger essas múltiplas alterações metabólicas, o que, além de prevenir as complicações do DM, previnem o desenvolvimento das doenças cardiovasculares (LYRA et al., 2020).

Em relação as intervenções farmacológicas, a metformina, se não for contra-indicada e se tolerada, é o agente farmacológico inicial preferido para o tratamento do DM2, considerando o início da terapia com insulina nesses pacientes, que atingirem um nível de HbA1c de 10% ou mais (CHAMBERLAIN et al., 2017). Medidas não farmacológicas devem ser implementadas sempre e podem ser, eventualmente, associadas a terapias farmacológicas (KNOWLER et al., 2002). O

incentivo a mudança no estilo de vida é componente fundamental no tratamento do DM, dentre eles destaca-se a adoção de uma dieta balanceada, cessação do tabagismo e a prática regular de atividade física, que é um dos componentes fundamentais para um bom prognóstico (LYRA et al., 2020).

#### **1.4 EXERCÍCIO FÍSICO COMO PILAR DO TRATAMENTO DO DIABETES:**

As principais associações de diabetes, bem como as diretrizes nacionais e internacionais recomendam a prática de no mínimo 150 minutos semanais de exercício aeróbico de moderada intensidade e exercícios de resistência muscular com frequência de 2 a 3 vezes na semana para esta população (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019; LYRA et al., 2020). Dentre os benefícios do exercício aeróbico há o aumento da sensibilidade e diminuição da resistência à insulina, aumento da aptidão cardiorrespiratória, melhora dos níveis lipídicos e da função endotelial e redução da pressão arterial (COLBERG et al., 2016). Os exercícios de resistência, incluem melhorias na massa muscular, composição corporal e força, resultando em redução dos níveis glicêmicos (COLBERG et al., 2016).

A resposta glicêmica ao exercício é variável, e isso deve ser levado em consideração no momento de se optar pelo tipo, intensidade e duração do exercício, bem como para se ajustar a dose de insulina e/ou o consumo de carboidratos (LYRA et al., 2020). O risco de hipoglicemia pode estar aumentado mesmo após várias horas da prática do exercício, em virtude do aumento da sensibilidade à insulina que o exercício promove, sendo importante mensurar a glicemia pré-exercício, conforme tabela abaixo:

<b>Glicemia</b>	<b>Conduta</b>
<b>pré-exercício</b>	
< 90 mg/dL	Ingerir 15-30 g de carboidratos de ação rápida antes do início do exercício, dependendo da atividade individual e pretendida; algumas atividades de curta duração (30 minutos) ou de intensidade muito alta (treinamento com pesos, treinamento em intervalos etc.) podem não exigir qualquer ingestão adicional de carboidratos. Para atividades prolongadas com intensidade moderada, consumir carboidratos adicionais, conforme necessário (0,5-1,0 g/kg de massa corporal por hora de exercício), com base nos resultados dos testes de glicose no sangue.
90-150 mg/dL	Consumir carboidratos a partir do início do exercício (0,5-1,0 g/kg de massa corporal por hora de exercício), dependendo do tipo de exercício e da quantidade de insulina.
150-250 mg/dL	Iniciar o exercício e atrasar o consumo de carboidratos até que os níveis de glicose no sangue sejam < 150 mg/dL
250-350 mg/dL	Testar cetonas e não realizar nenhum exercício se estiverem presentes em quantidades moderadas a grandes.  Iniciar exercício de intensidade leve a moderada. O exercício intenso deve ser adiado até que os níveis de glicose sejam < 250 mg/dL, pois o exercício intenso pode exacerbar a hiperglicemia.
≥ 350 mg/dL	Testar cetonas e não realizar nenhum exercício se estiverem presentes em quantidades moderadas a grandes. Se as cetonas são negativas (ou traços), considerar a correção conservadora da insulina (por exemplo, correção de 50%) antes do exercício, dependendo do status de insulina ativa. Iniciar exercício leve a moderado e evitar exercícios intensos até diminuir os níveis de glicose.

Fonte: Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019/2020

Todavia, sabe-se que em pacientes com doenças crônicas a inatividade física é uma grande preocupação, sendo que a baixa adesão aos programas de exercícios é frequentemente relatada, (COLLADO-MATEO et al., 2021). Apesar dos benefícios bem estabelecidos na literatura, aproximadamente 60% a 70% dos indivíduos com DM2 são insuficientemente ativos (BOOTH et al., 2020). Uma revisão sistemática conduzida em pacientes com DM2, identificou dois tipos de barreiras ao exercício regular: (1) as externas como o clima, a falta de instalações para exercícios, e (2) as internas como a falta de tempo, emoções como vergonha e medo do exercício e preguiça, adicionadas

da falta de suporte social que afeta negativamente a motivação para o exercício (KORKIAKANGAS; ALAHUHTA; LAITINEN, 2009).

Tais barreiras, levam o indivíduo a perceber os benefícios do exercício como sendo insuficientes e não motivadores em comparação aos custos do exercício (dor, cansaço, sensação de incômodo com o exercício, emoções negativas) (KORKIAKANGAS; ALAHUHTA; LAITINEN, 2009).

## **1.5 MOTIVAÇÃO E ADESÃO AO EXERCÍCIO**

Em um estudo de revisão sobre fatores associados a adesão ao exercício físico por pacientes com doenças crônicas (COLLADO-MATEO et al., 2021), alguns dos fatores identificados para melhor adesão foram: a importância da exploração inicial das características, barreiras e facilitadores dos participantes, a educação dos participantes, prazer e ausência de experiências desagradáveis, integração na vida diária, apoio social e relacionamento, papel ativo do participante e estabelecimento de metas. No contexto do DM, adultos que participaram de um acompanhamento supervisionado de exercícios, relataram a motivação para a realização dos exercícios, como o fator mais crítico durante e após o final da supervisão (CASEY; DE CIVITA; DASGUPTA, 2010).

A motivação é um fator fundamental para continuidade e adesão ao exercício físico (MARTA LEYTON-ROMÁN, 2021). Definida como um constructo biológico, cognitivo e social, a motivação diz respeito à energia, direção, persistência, finalidade e intenção (RYAN; DECI, 2000), e seu estudo tem sido valorizado por diversas áreas, incluindo a área do comportamento ao exercício (RYAN, RICHARD M. CHRISTINA M. FREDERICK, 1997). Uma das teorias que ajudam a explicar os processos motivacionais é a teoria da autodeterminação (RYAN; DECI, 2000), que considera basicamente duas análises sobre a motivação: a extrínseca, que define a realização de uma atividade por recompensas, obrigações externas, ou pressão autoimposta internalizada; e a intrínseca, definida como um envolvimento em uma atividade por prazer, satisfação ou por se alinhar com valores pessoais (RYAN; DECI, 2000).

Identificar os fatores relacionados com a motivação para realizar atividades em uma população específica dentro de um contexto social e temporal pode contribuir para o direcionamento das ações e escolha do protocolo a ser utilizado.

## **1.6 COVID-19: IMPACTOS NA POPULAÇÃO COM DIABETES**

O aspecto motivacional para diversas situações, dentre elas a manutenção da prática do exercício, foi afetado pela pandemia da doença de coronavírus 2019 (COVID-19) (COLLADO-MATEO et al., 2021; JENKINS et al., 2021), emergência de saúde pública declarada em março de 2020 (OPAS /WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). As doenças crônicas não transmissíveis, incluindo o DM, foram consideradas fator de risco para complicações e agravamento dos casos desta doença (PARVEEN et al., 2020). Grandes mudanças sociais em todo o mundo foram adotadas, com intuito de reduzir a propagação do vírus, e o distanciamento social necessário impactou os indivíduos com DM, dificultando a obtenção de medicamentos e materiais para controle glicêmico, alterando hábitos alimentares, interrompendo tratamentos clínicos e acompanhamento de saúde de forma presencial, além do aumento dos níveis de ansiedade e medo (BANERJEE; CHAKRABORTY; PAL, 2020; ROSE; SCIBILIA, 2021). A redução dos níveis de atividade física também foi uma realidade identificada entre pessoas com DM (MARÇAL et al., 2020; URZEALA et al., 2021). Considerando a importância de sua manutenção, houve um aumento do incentivo a realização do exercício em ambiente domiciliar por parte dos profissionais de saúde (GHRAM et al., 2020; PEÇANHA et al., 2020) por meio de recursos de telessaúde, que se refere ao uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) para prestação à distância de serviços de saúde (CAETANO et al., 2020; OLIVEIRA; SALES, 2017).

A COVID-19 também afetou os estudos em andamento, os quais foram suspensos ou tiveram seus protocolos de pesquisa alterados para intervenções e avaliações. (LUMENG et al., 2020)

## **1.7 DIABETES COLLEGE BRAZIL STUDY E SUAS ADAPTAÇÕES**

O ensaio clínico randomizado (RCT), intitulado “Efeitos de um Programa de Educação em Exercícios e Estilo de Vida para Pacientes com Diabetes e Pré-diabetes - Diabetes College Brazil Study” (registrado na plataforma ClinicalTrials.org, sob o número NCT03914924) tem como objetivo, avaliar o efeito de uma intervenção educacional associada à um programa de exercícios estruturado em pacientes com pré-diabetes, DM1 ou DM2. Esse modelo de abordagem e a inspiração para essa pesquisa veio proveniente de um estudo que já foi realizado por um grupo de pesquisadores do Canadá, com a implementação de um currículo de educação oferecido por meio de diferentes ferramentas que incluem website, manual do paciente e sistema de gerenciamento de aprendizagem, sobre o conhecimento e a mudança de comportamento desses indivíduos, materiais estes que foram traduzidos e adaptados para uso do RCT no Brasil.

As intervenções do Diabetes College Brazil estavam em andamento desde janeiro de 2020 quando a pandemia foi decretada. Nesse contexto, foram necessárias adaptações para que o RCT continuasse e os participantes recebessem de forma completa a intervenção. As adaptações realizadas foram publicizadas em um trabalho que descreveu as barreiras encontradas e as lições aprendidas ao longo deste processo (SILVA LP, SEIXAS MB, BATALHA APDB, PONCIANO IC, GHISI GLM, OH, 2021).

A intervenção de exercício físico consistiu em 16 sessões de exercícios supervisionados com uma hora de duração, distribuídas ao longo de 12 semanas, além de aconselhamento para realização do exercício não supervisionado a fim de acumular pelo menos 150 min / semanais de exercícios aeróbios e 2 sessões de exercícios resistidos. Assim, os pacientes com pré-diabetes ou DM incluídos nesse estudo e que já haviam iniciado a intervenção, passaram a receber ligações semanais de acompanhamento, bem como um vídeo com opções de exercícios possíveis de serem realizados em ambiente domiciliar. Ao concluírem as 12 semanas de intervenção, os participantes foram reavaliados e iniciaram a fase de acompanhamento follow-up, na qual recebiam ligações mensais a fim de motivá-los a manutenção da prática de atividade física e sanar possíveis dúvidas.

Considerando a importância da manutenção do exercício por indivíduos com pré-diabetes ou DM, e que a mudança da abordagem supervisionada para não-supervisionada devido ao contexto social causado pela pandemia de COVID-19 poderia influenciar a continuidade dos exercícios propostos durante a intervenção, julgamos importante avaliar os impactos destas mudanças nos participantes do estudo piloto do Diabetes College Brazil Study e ouvi-los em relação a suas experiências neste período.

## **1.8 OBJETIVOS DESTE TRABALHO**

O objetivo desta dissertação de mestrado foi analisar e compreender o comportamento dos indivíduos com pré-diabetes e DM em relação ao exercício físico, após conclusão de um programa estruturado em meio a pandemia de COVID-19, levando em consideração as suas percepções acerca das condições de vida (psicológica, social e econômica), adesão ao exercício orientado, barreiras e facilitadores para a sua prática em ambiente domiciliar, e os motivos que sustentaram a prática daqueles que possivelmente se mantiveram ativos. Objetivamos também compreender, a partir do ponto de vista do indivíduo, as percepções, experiências e perspectivas sobre tratamento de saúde por meio das tecnologias digitais.

## 2 MATERIAIS E MÉTODO

### 2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS

Este é um estudo transversal descritivo, aprovado pelo comitê de ética e pesquisa do Hospital Universitário de Juiz de Fora (ANEXO A), paralelo ao estudo piloto do Diabetes College Brazil Study.

### 2.2 AMOSTRA

A amostra foi de conveniência, composta por adultos, de ambos os sexos, com diagnóstico de diabetes (DM1, DM2) ou pré-diabetes, que participaram e concluíram a intervenção de exercício do estudo piloto Diabetes College Study de forma remota, do RCT. Além deste critério de inclusão, os participantes deveriam ter acesso a internet e aceitar participar do presente estudo. A figura 1, ilustra de forma didática, o número de sujeitos que aceitaram participar das etapas necessárias para a elaboração deste trabalho de dissertação.



Figura 1: Universo amostral

### 2.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Os dados clínicos e sociodemográficos dos participantes foram extraídos do banco de dados referente à avaliação *baseline* do estudo piloto do Diabetes College Brazil Study. O Termo de Consentimento Livre e esclarecido (APÊNDICE C) e os instrumentos utilizados neste estudo (APÊNDICE A; ANEXOS B e C) foram transcritos sem alteração de seu formato original para um

formato online, utilizando o Google® formulário. Antes do envio do link com o formulário, foi adotado um protocolo de três tentativas de ligação telefônica para apresentação do estudo e convite para participação. Se na terceira tentativa de contato telefônico, este não fosse realizado, o sujeito elegível não era contatado novamente. Os sujeitos que aceitaram participar do estudo receberam um link com o Termo de Consentimento Livre e esclarecido e o formulário enviado através do WhatsApp®. O link permanecia aberto para receber as respostas por 10 dias.

As variáveis do estudo foram selecionadas de acordo com uma criteriosa revisão de literatura e a partir delas foi possível identificar a percepção dos participantes quanto à sua condição de vida devido a pandemia e a percepção em relação aos facilitadores e barreiras para a realização do exercício físico em domicílio, bem como os motivos para a sua realização e a adesão aos exercícios orientados.

As percepções em relação à condição de vida durante a pandemia e os facilitadores e as barreiras para a manutenção dos exercícios físicos no ambiente domiciliar, foram avaliados por meio de um roteiro contendo 8 questões, elaborado pela equipe de pesquisa (Apêndice A). A adesão aos exercícios físicos orientados e os motivos para a prática de exercícios físicos foram obtidos, respectivamente, por meio dos instrumentos: Escala de Avaliação de Adesão ao Exercício (EARS-Br) (DE LIRA et al., 2020; NEWMAN-BEINART et al., 2017) (ANEXO C) e Escala de Motivos para a Prática de Atividade Física Revisada (MPAM-R) (ALBUQUERQUE et al., 2017; RYAN, RICHARD M. CHRISTINA M. FREDERICK, 1997) (ANEXO B).

### **2.3.1 Percepção em relação à condição de vida durante a pandemia**

As percepções em relação à condição de vida durante a pandemia foram avaliadas a partir das respostas dos itens 1 a 5 do roteiro elaborado pela equipe de pesquisa (Apêndice A). As opções de resposta eram no formato múltipla escolha, sendo possível escolher mais de uma alternativa, no formato Likert ou questões objetivas com opção de resposta “Sim” ou “Não”. A quinta questão era de caráter descritivo, não obrigatória, caso o participante desejasse relatar algo a mais sobre sua condição.

### **2.3.2 Percepção em relação a manter a prática do exercício físico em ambiente domiciliar**

A manutenção do exercício físico em ambiente domiciliar foi avaliada a partir das respostas aos itens 6 e 7 do roteiro elaborado pela equipe (Apêndice A), sendo a questão 7 no formato Likert, na qual havia afirmações sobre possíveis facilitadores ou barreiras para a realização do exercício, na qual. A oitava questão do roteiro analisou a preferência, caso houvesse a opção de escolha, entre realizar o exercício presencialmente em um local específico para a prática ou em ambiente domiciliar:

“Se você pudesse escolher entre realizar os exercícios presencialmente de forma supervisionada ou realizá-los em casa, qual formato você escolheria?”, cuja opção de resposta era objetiva entre as duas opções.

### **2.3.3 Adesão ao exercício físico em ambiente domiciliar**

A adesão aos exercícios físicos orientados foi avaliada pela Escala de Avaliação de Adesão ao Exercício (EARS-Br), traduzida e validada para uso no Brasil em 2020. (DE LIRA et al., 2020) Essa escala possui 6 Itens com 4 opções de resposta do tipo Likert variando de 0 “concordo plenamente” a 4 “discordo totalmente”. A análise é feita por somatório dos itens (cada item pontua de 0 a 4 pontos) gerando um score total de 24 pontos. Existe um ponto de corte estabelecido em 17 pontos, (DE LIRA et al., 2020), sendo que pontuações abaixo de 17 indicam baixa ou nenhuma adesão e pontuações acima de 17 indicam adesão suficiente ao exercício físico orientado (150 minutos de exercício aeróbico e 2 a 3 sessões de exercícios resistidos por semana).

### **2.3.4 Motivos para a prática de exercícios físicos**

Os motivos para a prática de exercícios físicos foram avaliados por meio da Escala de Motivos para a Prática de Atividade Física Revisada (MPAM-R), traduzida e validada para uso no Brasil. (ALBUQUERQUE et al., 2017) A escala é composta por 26 afirmações cujas respostas são em formato Likert: 1 - “não é verdade para mim” e 7 - “muito verdadeiro para mim”, que posteriormente são divididos em 5 Domínios/Motivos: (1) Diversão, (2) Competência, (3) Saúde, (4) Aparência e (5) Social, sendo os dois primeiros considerados como fatores intrínsecos à prática e os demais como extrínsecos. A análise deste instrumento é feita por meio de análise fatorial confirmatória, onde cada item possui um peso distinto, resultando em um score para cada um dos cinco domínios que varia de 1 a 7.

Este instrumento é baseado na Teoria de Autodeterminação (RYAN; DECI, 2000b) que tem sido utilizada para a compreensão da motivação à prática do exercício físico principalmente em indivíduos não atletas. (GONÇALVES; ALCHIERI, 2010) A partir desta teoria compreende-se motivação como processo psicológico básico que auxilia nas diferentes escolhas individuais, influenciando a iniciação e manutenção das ações. (RYAN; DECI, 2000b)

### **2.3.5 Grupo Focal Online:**

Este instrumento de coleta de dados foi utilizado para conhecer melhor a experiência dos indivíduos com DM a cerca de telessaúde. A discussão em grupo é particularmente apropriada quando o entrevistador tem uma série de perguntas abertas e deseja encorajar os participantes da pesquisa a

explorar as questões importantes para eles, em seu próprio vocabulário, gerando suas próprias perguntas e perseguindo suas próprias prioridades. Geralmente, o grupo é composto de quatro a oito participantes, selecionados por apresentarem algumas características em comum que estão associados ao contexto que está sendo pesquisado (BUSANELLO et al., 2013). Neste trabalho, a escolha de se conduzir o grupo focal de forma online foi devido à necessidade de distanciamento social imposta pela pandemia de COVID-19 na época da sua realização.

Os indivíduos elegíveis foram consultados por meio de ligação telefônica quanto ao interesse em participar do grupo focal, seguindo um protocolo de três tentativas de contato telefônico. De acordo com a disponibilidade daqueles que aceitaram participar, foi definido um dia e horário para realização do grupo focal online e eles foram orientados para o manuseio da plataforma por meio de um vídeo elaborado e enviado a eles via WhatsApp® pela equipe de pesquisa, o qual incluiu orientações sobre como entrar na sala virtual usando seus primeiros nomes a fim de facilitar as discussões entre eles.

Foi realizado um único grupo focal em dezembro de 2020, através da plataforma Google Meet®, escolhida por possibilitar a gravação de áudio e vídeo e ser de fácil acesso e manuseio por parte dos participantes. Os grupos foram conduzidas seguindo um roteiro (Apêndice B) e considerando as seguintes perguntas norteadoras para a discussão:

- 1) *O que para você é tratamento de saúde?*
- 2) *Você teve alguma outra experiência de tratamento de saúde online?*
- 3) *Como vocês lidam com a internet e os aparelhos tecnológicos?*
- 4) *O que vocês acham de tratamentos de saúde pela internet, ou pelo telefone (ligações)?*
- 5) *Você se sentiria motivado a cuidar da sua saúde e realizar o que os profissionais orientarem por essa via, ou seja, remoto (online ou pelo telefone)?*
- 6) *O que seria positivo ou negativo no modelo remoto, em comparação com o presencial?*
- 7) *Se pudessem escolher, qual iriam optar?*

O grupo teve duração de aproximadamente 90 minutos e foi conduzido por uma equipe treinada, constituída por dois moderadores, sendo um principal e um assistente, e um registrador. As moderadoras (uma fisioterapeuta professora universitária e uma profissional de educação física aluna de mestrado) eram responsáveis por gerenciar a direção da discussão enquanto moderavam a dinâmica do grupo durante a sessão a fim de (1) garantir que os participantes discutissem

suficientemente os tópicos principais abordados, (2) encorajar os participantes não falantes ou aqueles que estivessem falando menos em comparação aos demais, a contribuir para a discussão e (3) apoiar a discussão do grupo e facilitar a interação entre os participantes. A registradora (uma fisioterapeuta aluna de mestrado) era responsável por (1) escrever notas durante a sessão com o objetivo de permitir que os moderadores pudessem se concentrar nas discussões do grupo, incluindo a anotação do primeiro nome e da hora em que cada participante iniciou sua fala a fim de facilitar a análise dos dados, (3) sugerir ao moderador assistente a verbalização do primeiro nome do participante que estava falando anteriormente, nas situações em que este esquecia de fazê-lo e (4) compartilhar um resumo da discussão no final da sessão para aprovação dos participantes. Somente as pesquisadoras e os participantes estavam presentes na sala virtual onde o grupo focal foi conduzido. Nenhuma das profissionais possuía relação com os indivíduos desta amostra.

## **2.4 ANÁLISE DOS DADOS:**

Os dados quantitativos foram organizados e analisados usando o Software IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 26.0. A distribuição dos dados numéricos foi avaliada por meio do Teste de Shapiro-Wilk. Os dados que apresentaram distribuição normal foram expressos em média  $\pm$  desvio padrão e os que apresentaram distribuição não normal em mediana (intervalo interquartil). Os dados categóricos foram analisados por meio do cálculo de frequências simples e percentis. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%. Os dados qualitativos foram analisados através da metodologia de análise temática.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados desta pesquisa serão apresentados em dois artigos científicos. O primeiro deles apresenta os resultados acerca da percepção das condições de vida durante a pandemia, os motivos para a prática e a adesão aos exercícios orientados, sendo intitulado “Manutenção de exercícios por indivíduos com pré-diabetes e DM durante a pandemia de COVID-19 após a conclusão de uma intervenção de exercícios estruturado” e apresentado na versão em inglês e no formato para submissão à revista científica Diabetes Spectrum (<https://spectrum.diabetesjournals.org/>) da Associação Americana de Diabetes. O segundo artigo apresenta os resultados do grupo focal, intitulado “Percepções e experiências de pessoas com DM sobre telessaúde: um estudo qualitativo”, que após revisão pelos coautores será submetido à uma revista científica ainda a ser escolhida.

### 3.1 ARTIGO 1:

**Title: Maintenance of physical activity behavior by individuals with prediabetes and diabetes during COVID-19 pandemic after completing an exercise intervention**

**Authors:**

Isabela C. Ponciano<sup>1</sup>, MSc; Mariana B. Seixas<sup>2,3</sup>, MSc; Tiago Peçanha<sup>1</sup>, PhD; Patrícia F. Trevizan<sup>2</sup>, PhD; Raquel R. Britto<sup>1</sup>, PhD; Lilian P. da Silva<sup>1,2,3</sup>, PhD

**Authors' affiliations:**

<sup>1</sup> Graduate Program in Rehabilitation and Physical-Functional Performance Sciences, Faculty of Physical Therapy, Federal University of Juiz de Fora, Av. Eugênio do Nascimento S/N, Juiz de Fora, MG, 36038-330, Brazil.

<sup>2</sup> Cardiovascular Research Unit and Exercise Physiology, University Hospital, Federal University of Juiz de Fora, Avenida Eugênio do Nascimento S/N, Juiz de Fora, MG, 36038-330, Brazil.

<sup>3</sup> Graduate Program in Physical Education, Faculty of Physical Education and Sports, Federal University of Juiz de Fora, Rua José Lourenço Kelmer, S/N, Juiz de Fora, MG, 36036-900, Brazil.

**Authors' contact:**

Isabela Coelho Ponciano	Avenida Eugênio do Nascimento S/N, Juiz de Fora, MG, 36038-330, Brazil	+55 32 98471-6567	isabelacponciano@gmail.com
Mariana Balbi Seixas	Avenida Eugênio do Nascimento S/N, Juiz de Fora, MG, 36038-330, Brazil	+55 32 98807-0448	mariana.balbi@ufjf.edu.br
Tiago Peçanha	Avenida Eugênio do Nascimento S/N, Juiz de Fora, MG, 36038-330, Brazil	+44 7522867270	T.Pecanha@mmu.ac.uk
Patrícia Fernandes Trevizan	Avenida Eugênio do Nascimento S/N, Juiz de Fora, MG, 36038-330, Brazil	+55 11 96348-6327	patricia_trevizan@yahoo.com.br
Raquel Rodrigues Britto	Avenida Eugênio do Nascimento S/N, Juiz de Fora, MG, 36038-330, Brazil	+55 31 99970-4527	r3britto@gmail.com
Lilian Pinto da Silva (corresponding author)	Avenida Eugênio do Nascimento S/N, Juiz de Fora, MG, 36038-330, Brazil	+55 32 99196-7598	lilian.pinto@ufjf.edu.br

## Introduction

As a chronic disease that requires continuous care for glycemic control and the prevention of its complications, diabetes care demands different approaches (1), including routine physical activity (2). Physical exercise contributes to type 2 diabetes prevention, glycemic control, weight loss, positive self-perception of health status, improved cardiorespiratory fitness, well-being, and quality of life (2,3,4). These benefits are more expressive from supervised and structured exercise programs than non-supervised programs (5). However, studies have shown a progressive decrease in exercise adherence after the completion of these programs (3,6). This reduction of exercise adherence is possibly caused by barriers such as a lack of understanding of exercise instructions provided by health professionals, hypoglycemia concern during exercise, difficulty fitting exercise into a daily routine (7,8), and lack of pleasure and motivation to exercise (6).

The COVID-19 pandemic (7) imposed significant social changes that affected people's lifestyles and behaviors (8,9). People with diabetes presented an increase in sitting time and a decrease in minutes of walking per week or other moderate physical activity during the lockdown (10). At the same time, healthcare systems (e.g., NHS) (11), medical societies (12), and researchers (13) recommended home-based exercises to maintain population physical activity levels and to address physical and mental health problems caused or worsened by the pandemic (14,15).

Indeed, there is evidence that home-based exercises can improve muscle strength, functional capacity, and quality of life in patients with autoimmune (16) and chronic diseases (17). For people living with diabetes, studies have demonstrated that home-based exercises are a safe and effective alternative to health management (18). However, adherence to home-based exercise is usually low (19), evidencing that exercise maintenance is complex, as it does not depend only on guidance and encouragement from healthcare professionals.

This study aims to assess individuals with prediabetes and diabetes that had to move from a structured and on-site to a remote home-exercise intervention because of the COVID-19 pandemic to

(a) their perception about their living conditions during the COVID-19 pandemic, (b) facilitators, barriers, and motives to maintain physically active at home during the pandemic, (c) adherence to exercise as recommended when completed the exercise intervention.

### **Research Design and Methods**

This descriptive cross-sectional study was approved by the Research Ethics Committee of the Hospital of Federal University of Juiz de Fora (CAAE: 36267420.3.0000.5133), and involved a convenience sample of participants who completed the exercise intervention of the pilot study of Diabetes College Brazil trial (NCT03914924). In that pilot study, individuals with prediabetes and diabetes participated in a 12-week exercise intervention lasting. Due to the social restrictions imposed by the COVID-19 pandemic, it was impossible to carry out all the supervised on-site exercise sessions as planned. Therefore, the intervention was adapted to be delivered remotely through weekly phone calls and a video with home-based exercises recorded by the research team (20). All individuals who completed participation in the pilot study were instructed to maintain at least 150 minutes of moderate- or vigorous-intensity aerobic physical activity and 2 to 3 sessions/week of resistance exercise, as recommended by the diabetes guidelines (1,21,22), and were invited to participate in the present study.

Data collection started in August 2020, three months after completing the exercise intervention. Individuals were contacted over a maximum of three phone calls attempts to receive the invitation to participate in the present study. The study details were presented, and individuals who agreed to participate received, via WhatsApp®, a Google® form containing the study consent form and the three questionnaires described below. All participants signed the online consent form before being included in the study. Their sociodemographic and clinical characteristics were obtained from previously collected data in the Diabetes College Brazil trial pilot baseline (submitted data).

The perceptions about living conditions during the pandemic and the facilitators and barriers to maintaining physically active at home were assessed by a bespoke 8-item questionnaire developed by the research team (Supplementary Appendix A). Perceptions regarding living conditions during

the pandemic were evaluated based on the responses to items 1 to 5 of this questionnaire, and facilitators and barriers to exercising at home were assessed based on items 6 to 8 responses.

The motives for maintaining physically active were evaluated by the Motives for Physical Activity Measure-Revised scale (MPAM-R) (23,24). This scale is a self-administered questionnaire that contains twenty-six items that encompass five general motives: enjoyment (seven items), competence (four items), appearance (six items), fitness (four items), and social (five items). Each item should be responded to on a 7-point Likert scale (1 – “not at all true for me” to 7 – “very true for me”). This questionnaire is based on the Self-Determination Theory (25), which has been used to understand the motivation to physical activity in different populations (26). Among the motives for physical activity assessed by the MPAM-R scale, enjoyment and competence are related to intrinsic motivation, and the others refer to extrinsic motivation.

Exercise adherence as recommended was evaluated by the Brazilian Portuguese version of the Exercise Adherence Rating scale (EARS-Br) (27,28). This scale is a self-administered questionnaire that contains six items scored by an ordinal answer range (0 = strongly agree to 4 = totally disagree) ranging from 0 to 24, and a score of seventeen points is a cutoff point that demarks adequate adherence to the recommended exercise (28).

Categorical data were analyzed by calculating simple frequencies and percentiles. The normal distribution of numerical data was tested using the Shapiro-Wilk test, adopting a significance level of 5%. Variables with normal distribution were expressed as mean  $\pm$  standard deviation, while those with non-normal distribution were expressed as median and interquartile range. IBM SPSS Statistics, v. 26, software was used for data analysis.

## **Results**

Thirty-three individuals were eligible to participate in the study, of which sixteen answered the research team phone call, and fifteen agreed to participate. All participants completed the three questionnaires online. The clinical and sociodemographic characteristics of the participants are described in Table 1.

[Table 1]

Most participants (80%, n = 12) reported dealing well with the fact that COVID-19 disease is highly prevalent in individuals with diabetes which is associated with increased incidence of disease severity and mortality (item 2 of Appendix A). Regarding other aspects of living conditions during the pandemic, the higher response rate was in options that express positive perceptions, as described in Table 2.

[Table 2]

Thirteen participants (87%) reported having managed to maintain physical activity during the pandemic (item 6 of Appendix A). The affirmatives addressing exercise barriers (item 7 of Appendix A) had an agreement response rate lower than 50%. The lack of adequate space was the most significant barrier (40%) to maintaining physically active at home. The affirmatives addressing exercise facilitators (item 7 of Appendix A) had an agreement response rate higher than 50%, and the flexibility of time, no need for commuting, and the sense of autonomy were pointed out as the main facilitators, as described in Table 3. Most participants (73%, n = 11) reported that they would choose supervised on-site exercise sessions if they had this possibility (item 8 of Appendix A).

[Table 3]

### **Motives to physical activity maintenance**

Among the five motives for physical activity evaluated by the MPAM-R, fitness achieved the highest score while appearance had the lowest, as shown in figure 1.

### **Exercise Adherence**

The median (interquartile range) of the EARS-Br total score was 17 (13–23), consequently revealing that 53.3% (n = 8) of the participants adhered, and 46.7% (n = 7) did not comply with the exercise according to recommendations received. Table 4 describes the response rate obtained for each EARS-Br scale response option.

[Table 4]

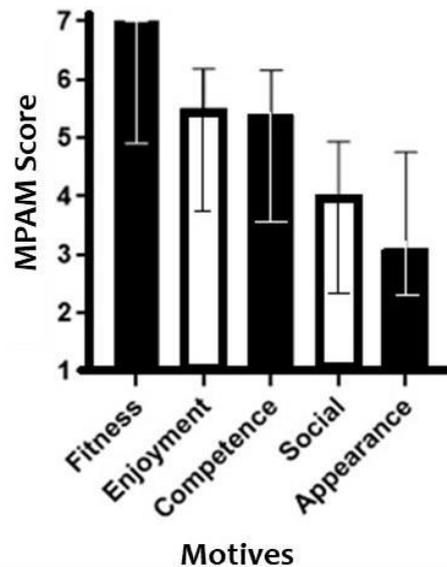


Figure 1. Scores to each MPAM-R item. Values are expressed as median and interquartile ranges.

## Discussion

This study observed that the individuals with prediabetes and diabetes moving from an on-site supervised to a remote home-based exercise intervention because of the COVID-19 pandemic maintained some physical activity at home three months after this intervention, motivated by health concerns. Additionally, most of the participants had positive perceptions about their living conditions during the pandemic. Over half of them adhered to aerobic physical activity and resistance exercise as recommended at the end of the exercise intervention.

Most participants reported positive perceptions about their living conditions during the COVID-19 pandemic. Sociodemographic characteristics, such as household income and an educational level higher than observed in most of the Brazilian population (average household income: 2 minimum wages received monthly; educational level: 41% high-school concluded or higher) (29), may have positively influenced the participants' perception of their living conditions in the present study. In addition, most participants were married, did not live alone, and were employed or retired, which possibly provided social, emotional and financial support during the pandemic. The period in which the data were collected may also help to explain the positive perceptions since there were reduced social restrictions imposed by the pandemic in the city where the study was conducted at the data collection time (30). In fact, a previous study (31) revealed that the flexibilization of social

restrictions imposed by the pandemic contributed to improving the quality of life of individuals with diabetes. Another possible explanation for the positive perceptions during the pandemic was maintaining some level of physical activity, which has been associated with positive psychological well-being (32). Indeed, most participants reported physical activity maintenance during the pandemic. The main facilitators to home-based exercise were time flexibility, no need for commuting, and a sense of autonomy.

The results from exercise adherence revealed that only 53.3% of the participants fully complied with the exercise as recommended after an exercise intervention. The lack of exercise adherence scored by 46.7% of the participants may have been influenced by the lack of adequate space and insecurity to perform them without supervision, considering that these statements had a higher percentage of agreement than the other barriers to exercising at home. Even if some participants did not fully comply with exercise as recommended by the diabetes guidelines (1,21,22), it is important to recognize that they managed to maintain some level of physical activity. This finding corroborates the recent view portrayed by current Physical Activity Guidelines (33), which considers that “Every Move Counts” and “doing some physical activity is better than doing nothing”.

Fitness was pointed out as the primary motive for maintaining physical activity at home during the pandemic. Fitness is considered an extrinsic motivation since the individual’s behavior is stimulated by the appreciation of the results and benefits of participation in a given activity, disease prevention, and treatment or physical condition improvement (26). This finding disagrees with studies (32,34) also carried out during the pandemic, which found intrinsic factors such as pleasure as the main motive for continued exercise. However, these studies were carried out with healthy adults, possibly explaining why they did not find “fitness” as their primary motive for exercising. On the other hand, another study (35) showed mental health, another extrinsic motivation, as being both a barrier and a motivator for physical exercise at the same time. During stressful periods, such as the pandemic, people are primarily motivated to be physically active to manage stress levels and anxiety and improve sleep (35). However, they may also be too anxious or depressed to start and maintain

physical exercise (35). The “social” motive is an extrinsic motivation pointed out in other studies (36) as an important motivating factor to maintain physical activity as the presence of other people working at a similar activity not only creates a sense of shared identity but is also a source of healthy competition and hence motivation. The few barriers perceived by the participants to home-based physical activity engagement possibly contributed to the “social” motive being poorly scored in this study. On the other hand, this motive could be indirectly related to the preference of most participants for supervised and on-site exercise sessions.

This is the first study to investigate psychosocial aspects and living conditions, facilitators and barriers to home-based physical activity, motives for physical activity, and adherence to aerobic physical activity and resistance exercise as recommended by diabetes guidelines (1,21,22) in individuals with prediabetes and diabetes during the COVID-19 pandemic. These behavioral and emotional factors interfere with blood glucose levels (36) and adherence to exercise (37); therefore, the understanding of factors can support health professionals to adapt the recommendations individually to achieve better exercise adherence.

The study limitations are the small number of participants and the fact that they have experienced an exercise intervention. So, it is not possible to generalize the results to the population with prediabetes and diabetes who did not have this previous experience. In addition, the comparison with studies outside the pandemic context is limited, and, as it is a cross-sectional study, it is not possible to assume a causal relation from its results.

## **Conclusion**

Most participants in this study dealt well with their health condition during the pandemic and reported few difficulties maintaining themselves physically active at home, mainly motivated by health care concerns. The lack of adequate space was the most significant barrier to home-based exercising. Time flexibility, no need for commuting, and a sense of autonomy were the main facilitators to physical activity maintenance.

## **Acknowledgments**

The authors acknowledge that this study was partly financed by the *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)* - Finance Code 001 - and the *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)*, Brazil. The authors also thank all the participants for their time, the Diabetes College Brazil research team for supporting this work, and Angélica Jesus de Assis for recruiting the participants.

### **Duality of Interest**

No potential conflicts of interest relevant to this article were reported.

### **Author Contributions**

All authors contributed to the study design. I.C.P. collected the data. I.C.P., R.R.B., and L.P. S. analyzed the data. I.C.P. and L.P.S. wrote the manuscript. M.B.S., T.P., P.F.T, and R.R.B. reviewed /edited the manuscript.

## References:

1. American Diabetes Association. 5. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes 2021. *Diabetes Care* 2021;44(Suppl. 1):S53–S72
2. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2016;39:2065–2079
3. Booth JE, Benham JL, Schinbein LE, McGinley SK, Rabi DM, Sigal RJ. Long-Term Physical Activity Levels After the End of a Structured Exercise Intervention in Adults With Type 2 Diabetes and Prediabetes: A Systematic Review. *Can J Diabetes* 2020;44:680-687
4. Parra-Sánchez J, Moreno-Jiménez M, Nicola CM, et al. Evaluation of a supervised physical exercise program in sedentary patients over 65 years with type 2 diabetes mellitus. *Aten Primaria* 2015;47:555-562
5. Soja AM, Zwisler AD, Frederiksen M, et al. Use of intensified comprehensive cardiac rehabilitation to improve risk factor control in patients with type 2 diabetes mellitus or impaired glucose tolerance - the randomized DANish StUdy of impaired glucose metabolism in the settings of cardiac rehabilit. *Am Heart J* 2007;153:621-628
6. Casey D, De Civita M, Dasgupta K. Understanding physical activity facilitators and barriers during and following a supervised exercise programme in Type 2 diabetes: a qualitative study. *Diabet Medicine* 2010;27:79-84.
7. Pan American Health Organization /World Health Organization. “WHO now says COVID-19 is confirmed as a pandemic” from <https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>. Accessed 29 Aug 2021
8. Yen-Hao Chu I, Alam P, Larson HJ, Lin L. Social consequences of mass quarantine during epidemics: a systematic review with implications for the COVID-19 response. *J Travel Med* 2020;27:1–14
9. Ammar A, Chtourou H, Boukhris O, et al. Covid-19 home confinement negatively impacts social participation and life satisfaction: A worldwide multicenter study. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17:6237
10. Belén Ruiz-Roso M, Knott-Torcal C, Matilla-Escalante DC, et al. COVID-19 Lockdown and Changes of the Dietary Pattern and Physical Activity Habits in a Cohort of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Nutrients*. 2020;12:1-16
11. National Health Service - NHS. “Physical activity guidelines for adults aged 19 to 64” from: <https://www.nhs.uk/live-well/exercise>. Accessed 29 Aug 2021
12. American College of Sports Medicine - ACSM. “Staying active during the coronavirus pandemic” from <https://www.acsm.org/news-detail/2020/03/16/staying-physically-active-during-covid-19-pandemic> . Accessed 29 Aug 2021
13. Peçanha T, Goessler KF, Roschel H, Gualano B. Social isolation during the COVID-19 pandemic can increase physical inactivity and the global burden of cardiovascular disease. *Am J Physiol Circ Physiol* 2020;318:H1441–H1446.
14. Ghram A, Briki W, Mansoor H, Al-Mohannadi AS, Lavie CJ, Chamari K. Home-based exercise can be beneficial for counteracting sedentary behavior and physical inactivity during the COVID-19 pandemic in older adults. *Postgrad Med* 2021;133:469-480
15. Schwendinger F, Pocecco E. Counteracting Physical Inactivity during the COVID-19 Pandemic: Evidence-Based Recommendations for Home-Based Exercise. *Int J Environ Res Public Heal* 2020;17:3909

16. Sieczkowska SM, Smairaa FI, Mazzolania BC, Gualanoa B, Hamilton Roschela H, Pecanha T. Efficacy of home-based physical activity interventions in patients with autoimmune rheumatic diseases: A systematic review and meta-analysis. *Semin Arthritis Rheum* 2021;51:576–587
17. Billany RE, Vadaszy N, Lightfoot CJ, Graham-Brown MP, Smith AC, Wilkinson TJ. Characteristics of effective home-based resistance training in patients with noncommunicable chronic diseases: a systematic scoping review of randomised controlled trials. *J Sports Sciences* 2021;39:1174–1185
18. Marçal IR, Fernandes B, Viana AA, Ciolac EG. The Urgent Need for Recommending Physical Activity for the Management of Diabetes During and Beyond COVID-19 Outbreak. *Front in Endocrinol* 2020;11:584642
19. Bollen JC, Dean SG, Siegert RJ, Howe TE, Goodwin VA. A systematic review of measures of self-reported adherence to unsupervised home-based rehabilitation exercise programmes, and their psychometric properties. *BMJ Open* 2014;4:e005044
20. Silva LP, Seixas MB, Batalha APDB, Ponciano IC, Ghisi GLM, Oh P. Multi-level barriers faced and lessons learned to conduct a randomized controlled trial in patients with diabetes during the COVID-19 pandemic in Brazil. *Cardiorespir Phys Ther Crit Care Rehabil J* 2021;1:1–6
21. Brazilian Society of Diabetes. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020*. Clannad, 2019. 419p.
22. Kanaley JA, Colberg SR, Corcoran MH, et al. Exercise/Physical Activity in Individuals with Type 2 Diabetes: A Consensus Statement from the American College of Sports Medicine. *Med Sci Sports Exerc* 2022; 54(2):353-368
23. Ryan RM, Frederick CM, Lepes D, Rubio N, Sheldon KM. Intrinsic Motivation and Exercise Adherence. *Int J Sport Psychol* 1997;28:335–354
24. Albuquerque MR, Lopes MC, de Paula JJ, Faria LO, Pereira ET, da Costa VT. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the MPAM-R to Brazilian Portuguese and Proposal of a New Method to Calculate Factor Scores. *Front Psychol* 2017;8:261
25. Ryan RM, Deci EL. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being Self-Determination Theory. *Am Psychol* 2000;55:68–78
26. Gonçalves MP, Alchieri JC. Motivation to practicing physical activities: a study with non-athletes. *Psico-USF* 2010;15:125–134
27. Newman-Beinart NA, Norton S, Dowling D, et al. The development and initial psychometric evaluation of a measure assessing adherence to prescribed exercise: the Exercise Adherence Rating Scale (EARS). *Physiotherapy* 2017;103:180–185
28. de Lira MR, de Oliveira AS, França RA, Pereira AC, Godfrey EL, Chaves TC. The Brazilian Portuguese version of the Exercise Adherence Rating Scale (EARS-Br) showed acceptable reliability, validity and responsiveness in chronic low back pain. *BMC Musculoskelet Disord* 2020;21(1):294
29. Brazilian Institute of Geography and Statistics - “Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira” 2020. ISSN 1516-3296; n. 43
30. Portal Prefeitura de Juiz de Fora. “Contra a covid-19 - Onda amarela começa a valer neste sábado em JF” from: <https://www.pjf.mg.gov.br/noticias/view.php?modo=link2&idnoticia2=68611> Accessed 12

Jan 2022.

31. Madsen KP, Willaing I, Rod NH, Varga T V., Joensen LE. Psychosocial health in people with diabetes during the first three months of the COVID-19 pandemic in Denmark. *J Diabetes Complications* 2021;35(4):107858
32. Jenkins M, Mackenzie SH, Hodge K, Hargreaves EA, Calverley JR, Lee C. Physical Activity and Psychological Well-Being During the COVID-19 Lockdown: Relationships With Motivational Quality and Nature Contexts. *Front Sport Act Living* 2021;3:637576
33. World Health Organization - WHO. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020; ISBN 978-65-00-15021-6
34. Leyton-Román M, de la Vega R, Jiménez-Castuera R. Motivation and Commitment to Sports Practice During the Lockdown Caused by Covid-19. *Front Psychol* 2021;1:622595
35. Marashi YM, Nicholson E, Ogrodnik M, Fenesi B, Heisz JJ. A mental health paradox: Mental health was both a motivator and barrier to physical activity during the COVID-19 pandemic. *PLoS One* 2021;16(4):e0239244
36. Kaur H, Singh T, Arya YK, Mittal S. Physical Fitness and Exercise During the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Enquiry. *Front Psychol* 2020;11:590172
37. Regeer H, Nieuwenhuijse EA, Vos RC, et al. Psychological factors associated with changes in physical activity in Dutch people with type 2 diabetes under societal lockdown: A cross-sectional study. *Endocrinol Diabetes Metab* 2021;4:e00249

**Tables:**

Table 1. Participant's sociodemographic and clinical characteristics.

Variables	(n = 15)
<b>Female</b>	53.3% (8)
<b>Age</b>	58 ± 11 years
<b>Diabetes type</b>	
Prediabetes	13.3% (2)
Type 1	26.7% (4)
Type 2	60% (9)
<b>Body mass index</b>	27.5 ± 3.2
<b>Insulin Therapy</b>	40% (6)
<b>Comorbidities</b>	
Hypertension	46.6% (7)
Dyslipidemia	46.6% (7)
Stroke	12.5% (2)
Coronary arterial disease	12.5% (2)
<b>Time elapsed since diagnosis</b>	9 ± 7 years
<b>Educational level</b>	
Elementary school concluded	13.3% (2)
High-school concluded	53.3% (8)
Undergraduate concluded	33.3% (5)
<b>Household income<sup>a</sup></b>	
≤ 2	13.3% (2)
> 2 up to 6	60% (9)
> 6	26.7% (4)
<b>Work status</b>	
Employed	53.3% (8)
Unemployed	6.7% (1)
Retired	26.7% (4)
Homemaker	13.3% (2)
<b>Healthcare funding</b>	
Public	20% (3)
Private	80% (12)
<b>Marital status</b>	
Single	26.7% (4)
Married	60% (9)
Widow	6.7% (1)
Divorced	6.7% (1)
<b>Living alone</b>	26.6% (4)

Values are expressed as mean ± standard deviation or percentages (number of participants).

<sup>a</sup>Household income was reported as the number of Brazilian minimum wages received monthly and paid in reais

Table 2. Response rate to each answer option of questions related to the living conditions perceptions during the pandemic.

Appendix A items	Response Options	Response rate
<b>Question 1:</b>		
In general, what have been your most predominant feelings in this period of social restrictions? <sup>a</sup>	Calm, well, peaceful, patient, animated, hopeful.	66.7% (10)
	Depressed, worried, tired, impatient, inactive.	33.3% (5)
	Happy, confident, excited, energetic, active, enthusiastic.	20% (3)
	Unhappy, scared, afraid, incapable, alone.	13.3% (2)
	Upset, angry, agitated, exhausted.	0% (0)
<b>Question 3:</b>		
Choose the alternative that you most identify concerning being a person with prediabetes or diabetes going through the COVID-19 pandemic.	I have been coping well and have continued following main preventive measures (ex.: washing hands and masking).	46.7% (7)
	I have been coping well, but I am worried, and I have isolated myself as much as possible from people and interrupted some activities.	40% (6)
	I am afraid of getting the virus. So, I isolated myself from my family and interrupted my activities, staying at home. I am feeling well this way.	6.7% (1)
	I am afraid of getting the virus. So, I isolated myself from my family and suspended my activities, staying at home. I am feeling depressed this way	6.7% (1)
	I am petrified and apprehensive about getting the virus and worsening my health. I feel lonely, sad, and hopeless.	6.7% (1)
<b>Question 4:</b>		
In general, what is the impact of the COVID 19 pandemic on your life? <sup>a</sup>		
<b>4.1 Psychological aspects</b>	It has been a good time to review and reorganize life, and overall, I have been coping well and enjoying this time.	33.3% (5)
	I was not affected much because my routine hadn't changed.	20% (3)
	In the beginning, it affected me a lot, but now I have adapted, and I can take control of my feelings.	20% (3)
	It has been difficult, and it has affected my mood, my feelings a lot... I am depressed most of the time.	12.5% (2)
	It negatively affected the psychological a lot, and I don't know how to deal with my feelings. I had crises of anxiety, depression, feelings of fear, loneliness...	0% (0)
	Other	20% (3)
	<i>"As I started working recently and I need to leave my home. I had moments of anxiety, depression, fear, and loneliness. I'm mostly afraid because I perceive that many people don't seem to care about the situation we are facing now. I think I'm just scared...."</i>	
	<i>"Public transportation worries me."</i>	
	<i>"I worry a lot about contamination risk as I see that people don't protect themselves. I keep going to work. My diabetes is under control. I am not walking at the moment, but I do strengthening and stretching exercises almost daily."</i>	
<b>4.2 Family life aspects</b>	I was not affected much because my family life remained as it was before.	33.3% (5)

	It has been a good time of union, good family life, and greater empathy.	26.7% (4)
	I am afraid of getting the virus from some family member or putting my family at risk, so I isolated myself from them.	20% (3)
	It has not been easy to live together with family and accommodate housework and working at home simultaneously.	13.3% (2)
	It has been difficult due to the children or elderly or sick family members I have to take care of.	0% (0)
	Other	6.7% (1)
	<i>“It has been exhausting to do housework as I live in a big house with husband and children. In addition, we all have been indoors 24/7 for five months.”</i>	
<b>4.3 Financial aspects</b>	There was no change regarding my finances.	31.3% (5)
	My income decreased, but I am handling it well, and I am still employed.	26.7% (4)
	I lost my job, but I am handling it well.	13.3% (2)
	I lost my job, and I am not handling it well and need financial support from others.	0% (0)
	It’s been challenging financially.	0% (0)
	Other	12.5% (2)
	<i>“I started to work, but I have not been paid yet, and it worries me.”</i>	
	<i>“Income has reduced a lot; we had to stop paying some bills and cut several expenses, including firing our maid who had been working at our home for five years.”</i>	
<b>4.4 Health condition aspects</b>	My health condition improved.	47.1% (8)
	Participant quotes:	
	<i>“My care is doubled.”</i>	
	<i>“I am taking care of myself better.”</i>	
	<i>“Better care and prevention.”</i>	
	<i>“I am controlling my diabetes.”</i>	
	<i>“I improved the frequency of physical activities; I started to practice mountain biking 3 to 4 times a week.”</i>	
	<i>“I improved my fitness; walking and exercising.”</i>	
	<i>“I implemented sanitary procedures in both the home and work environment. I started eating better to boost my immune system. I decided to take better care of my condition as a person living with diabetes.”</i>	
	My health condition remained as it was before.	23.5% (4)
	My health condition worsened; I had uncontrolled blood glucose, difficulties accessing the doctor and medicines.	11,8% (2)
	Some things have changed, such as sleep problems; I haven’t been able to eat well and take my medication as prescribed.	0% (0)
	My health condition and my blood glucose control worsened a lot, and, additionally, I had other complications imposing immediate medical care.	0% (0)
	Other	17.6% (3)
	<i>“Treatments in gynecology and gastrology were suspended, and I am waiting for a surgery.”</i>	

---

*“Some things have changed in my life right now. I have problems sleeping at night; I haven’t been eating well and taking my medication as prescribed.”*

*“My blood glucose has been remaining under control during the pandemic with insulin use, diet, and walking, but I am having health problems such as shoulder and neck pain and numbness in my hands, which I relate to sleepless nights, tension, anxiety. In addition, the supervised functional exercise sessions that I was attending were suspended.”*

---

**Question 5:**

Would you like to express something more about your perception of how you have felt in this period of social distancing?

*“Public transport is horrible.”*

*“I miss the freedom to get together with friends.”*

*“Kind of sad with the world situation in public health, social policy... Personally, I was not affected financially, and I didn't even lose contact with family and friends as we have talked and seen each other virtually. I just miss being more in contact with nature that I enjoy a lot, as well as dancing and leisure in general.”*

*“I have been working from home, and I only leave to go to the market, missing out to do outdoor activities.”*

*“Distance from family members, who most needs my attention, as my mother of 91 who lives far away.”*

*“Very bad experience not being able to be with the family for so long, even living in the same city. I have many brothers, nephews, and friends, and we see each other often. Spending all day in fear of someone in the family being infected and dying of COVID19 is terrifying.”*

*“During this period, I have to adapt my work and exercise routine. I have been doing more resistance exercises because I spend more time at home.”*

*“Communicating more with family and friends over the phone. We have been bonding even more now due to the use of phone and WhatsApp frequently.”*

---

Table 3. Barriers and facilitators perceived by the participants to maintain exercising at home (n=15)

<b>Barriers</b>	
<b>Affirmatives</b>	<b>Agree or Totally Agree</b>
It was difficult to keep up the exercises because there was a lack of adequate space	40% (6)
It was difficult to maintain exercising because I was afraid or insecure about doing them by myself	26.7% (4)
The video I received with exercise options to replace walking was not explanatory enough	20% (3)
I did not keep up with the exercises due to a lack of time	20% (3)
I had problems related to my health that prevented me from exercising	13.3% (2)
I had personal problems that prevented me from exercising	13.3% (2)
<b>Facilitators</b>	
<b>Affirmatives</b>	<b>Agree or Totally Agree</b>
It was easier to exercise due to time flexibility, as I managed to organize my schedule better	73.3% (11)
It was easier because I did not have to go on-site	73.3% (11)
I felt more autonomy and independence to exercising	73.3% (11)
It was easier because I had more exercise options besides walking	66.7% (10)
My family was more involved with my exercises practicing, making it easier	53.4% (8)

Values are expressed as percentages (number of participants).

Table 4. Percentages of participants' responses to each of the response options in the EARS-Br. (n=15)

	Strongly agree/ Partially agree	Totally disagree /Partially disagree	Neither disagree nor agree
<b>Items where agreeing indicates higher exercise adherence</b>			
I do my exercises as often as recommended	86.6% (13)	6.7% (1)	6.7% (1)
I fit my exercises into my regular routine	86.7% (13)	6.7% (1)	6.7% (1)
I do most, or all, of my exercises	80% (12)	13.4% (2)	6.7% (1)
<b>Items where agreeing indicates lower exercise adherence</b>			
I do less exercise than recommended by my healthcare professional	53.3% (8)	40.1% (6)	6.7% (1)
I don't get around to doing my exercises	33.4% (5)	53.4% (8)	13.3% (2)
I forget to do my exercises	26.7% (4)	66.7% (10)	6.7% (1)

Values are expressed as percentages (number of participants).

## Appendix A do Artigo 1

### LIVING CONDITIONS PERCEPTIONS DURING THE PANDEMIC AND FACILITATORS AND BARRIERS TO MAINTAINING HOME-BASED EXERCISE

**1) In general, what have been your most predominant feelings in this period of social distancing?**

<input type="checkbox"/> Calm, well, peaceful, patient, animated, hopeful	<input type="checkbox"/> Happy, confident, excited, energetic, active, enthusiastic	<input type="checkbox"/> Unhappy, scared, afraid, incapable, alone	<input type="checkbox"/> Depressed, worried, tired, impatient, inactive	<input type="checkbox"/> Upset, angry, agitated, exhausted
--	---	--	---	---

*Note: It was possible to choose more than one answer option.*

**2) Knowing that COVID-19 disease is highly prevalent in patients with diabetes and which is associated with increased incidence of disease severity and mortality, how have you been dealing well with this situation?**

Yes     No

**3) Choose the alternative that you most identify as concerning being a person with prediabetes or diabetes going through the COVID-19 pandemic:**

I have been coping well and have continued following main preventive measures (ex.: washing hands and masking)

I have been coping well, but I am worried, and I have isolated myself as much as possible from people and I have interrupted some activities.

I am afraid of getting the virus. So, I isolated myself from my family and interrupted my activities, staying at home. I am feeling well this way

I am afraid about getting the virus. So, I isolated myself from my family and suspended my activities, staying at home. I am feeling depressed this way

I am petrified and apprehensive about getting the virus and worsening my health. I feel lonely, sad, and hopeless

**4) In general, what is the impact of the COVID 19 pandemic on your life?**

*Note: It's possible to choose more than one answer option.*

**4.1) Psychological aspects**

1. I was not affected much because my routine hasn't changed
2. It has been a good time to review and reorganize life, and overall, I have been coping well and enjoying this time
3. In the beginning, it affected me a lot, but now I have adapted, and I can take control of my feelings
4. It has been difficult, and it has affected my mood, my feelings a lot... I am depressed most of the time
5. It negatively affected the psychological a lot, and I don't know how to deal with my feelings. I had crises of anxiety, depression, feelings of fear, loneliness...
6. Other: \_\_\_\_\_

**4.2) Family life aspects**

**Do you live alone?** ( ) Yes ( ) No

1. I was not affected much because my family life remained as it was before
2. It has been a good time of union, good family life, and greater empathy
3. It has not been easy live together family and having to accommodate housework and working at home at the same time
4. It has been difficult due to the children or elderly or sick family members that I have to take care of.
5. I am afraid of getting the virus from some family member or putting my family at risk, so I isolated myself from them
6. Other: \_\_\_\_\_

**4.3) Financial aspects**

1. There was no change regarding my finances
2. My income decreased, but I am handling it well, and I am still employed
3. I lost my job, but I am handling it well
4. I lost my job, and I am not handling it well and needed financial support from others
5. It's been challenging financially
6. Other: \_\_\_\_\_

**4.4) Health condition aspects**

1. My health condition remained as it was before
2. My health condition improved

*If you have marked item 2, describe what improvement(s) you have noticed in your health condition*

---

- 3. Some things have changed, such as I have been having problems sleeping at night, I haven't been able to eat well and take my medication as prescribed
- 4. My health condition got worse; I had uncontrolled blood glucose, difficulties accessing the doctor and medicines.
- 5. My health condition and my blood glucose control worsened a lot, and, additionally, I had other complications imposing immediate medical care
- 6. Other: \_\_\_\_\_

**5) Would you like to express something more about your perception of how you have felt in this period of social distancing?**

**6) In general, have you managed to maintain the practice of physical exercise in this period of the COVID-19 pandemic? ( ) Yes ( ) No**

**7) Mark the option that reflects your perception of facilities and difficulties regarding the maintenance of physical exercise:**

	Totally agree	Agree	Disagree	Totally disagree	I don't know how to give an opinion
It was easier to exercise due to time flexibility, as I managed to organize my schedule better					
It was easier because I did not have to go on-site					
I felt more autonomy and independence to exercising					

My family was more involved with my exercises practicing, making it easier					
It was easier because I had more exercise options besides walking					
It was difficult to keep up the exercises because there was a lack of adequate space					
It was difficult to maintain exercising because I was afraid or insecure about doing them by myself					
I had problems related to my health that prevented me from performing the exercise					
I had personal problems that prevented me from performing the exercises					
I did not keep up with the exercises due to a lack of time					
The video I received with exercise options to replace walking was not explanatory enough					

**8) If you could choose between performing supervised on-site exercises or home-based exercises, what would you choose?**

( ) Supervised on-site exercises

( ) Home-based exercises

Why is that? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**We have reached the end of this questionnaire! Thank you for your participation!**

### 3.2 ARTIGO 2

**Título:** Percepções e experiências de indivíduos com pré-diabetes e diabetes sobre telessaúde durante a pandemia de COVID-19: um estudo qualitativo

**Authors:** Isabela Coelho Ponciano<sup>a</sup>, Marcella Guimarães Assis<sup>b</sup>, Gabriela Nascimento Cândido<sup>b</sup>, Josiane Aparecida Almeida<sup>a</sup>, Isabella de Oliveira Nascimento<sup>b</sup>, Raquel Rodrigues Britto<sup>b</sup>, Lilian Pinto da Silva<sup>a,c</sup>

**Authors' affiliations:**

<sup>a</sup> Graduate Program in Rehabilitation and Physical-Functional Performance Sciences, Faculty of Physical Therapy, Federal University of Juiz de Fora, Av. Eugênio do Nascimento S/N, Juiz de Fora, MG, 36038-330, Brazil.

<sup>b</sup> Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Department of Physical Therapy, Graduate Program in Rehabilitation Sciences, Belo Horizonte, MG, Brazil

<sup>c</sup> Cardiovascular Research Unit and Exercise Physiology, University Hospital, Federal University of Juiz de Fora, Avenida Eugênio do Nascimento S/N, Juiz de Fora, MG, 36038-330, Brazil.

**Authors' e-mail address:**

Isabela Coelho Ponciano - isabelaconciano@gmail.com

Marcella Guimarães Assis - marcellagassis@gmail.com

Gabriela Nascimento Cândido – g\_gcandido@hotmail.com

Josiane Aparecida Almeida - josiaalmeida@yahoo.com.br

Isabella de Oliveira Nascimento – bellaon@hotmail.com

Raquel Rodrigues Britto – r3britto@gmail.com

Lilian Pinto da Silva (corresponding author) - lilian.pinto@ufjf.edu.br

**RESUMO:**

**Objetivo:** Explorar as percepções e experiências de indivíduos com pré-diabetes ou diabetes, que participaram de um programa de exercícios físicos estruturado entregue parcialmente de forma remota, sobre telessaúde. **Método:** Estudo qualitativo conduzido com uma amostra de conveniência constituída por indivíduos com pré-diabetes ou diabetes que participaram de um estudo piloto cuja intervenção envolveu abordagem por telessaúde. Os dados foram coletados por meio de um grupo focal online conduzido de acordo com um roteiro estruturado contendo perguntas norteadoras para discussão do tema tratamentos de saúde realizados de forma remota. Os dados coletados foram analisados pelo método de análise de conteúdo temática. **Resultados:** Quatro mulheres e cinco homens ( $54 \pm 11$  anos, 1 com pré-diabetes, 3 com diabetes tipo 1 e 3 com diabetes tipo 2) participaram do estudo. Após análise da transcrição da discussão, emergiram 4 categorias temáticas: 1) Compreensão sobre cuidados com a saúde, 2) Pontos positivos e negativos da telessaúde, 3) Relação entre profissional e paciente: “tem que ter uma certa conexão” 4) O mundo digital: “temos que nos adaptar, veio pra ficar”. Os participantes demonstraram compreensão sobre a importância dos cuidados com a saúde e o reconhecimento de sua participação ativa no tratamento de sua condição. A telessaúde foi uma estratégia bem aceita, sendo que os principais pontos positivos citados foram a otimização de tempo, no que diz respeito ao deslocamento e a filas de espera, e a oportunidade de acesso a profissionais de outras localidades. A dificuldade no manuseio das tecnologias e a falta da convivência entre profissional e paciente foram os pontos negativos mais citados. **Conclusão:** Por meio do grupo focal online foi possível conhecer a percepção e as experiências dos indivíduos desta amostra sobre telessaúde, a qual no geral foi positiva e com expectativas de ser uma estratégia permanente nos tratamentos de saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Telessaúde, Telemonitoramento, Diabetes, Grupo focal

## 1. INTRODUÇÃO

A telessaúde refere-se ao uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) para prestação à distância de serviços de saúde.<sup>1</sup> Trata-se de um conceito abrangente que engloba o atendimento pelos diversos profissionais da área de saúde, em todos os níveis de atenção (primário, secundário e terciário)<sup>2</sup>, nas atividades de consulta, diagnóstico e monitoramento<sup>3</sup>, além da educação do paciente e também na constante formação dos profissionais.<sup>4</sup> No Brasil, a telessaúde é um serviço estruturado, ofertado pelo governo, a fim de expandir e melhorar a rede de serviços de saúde, sobretudo da Atenção Primária à Saúde.<sup>5</sup> Essa é uma abordagem que possibilita ampliar o acesso aos serviços de saúde em áreas remotas e romper com barreiras tradicionais que limitam o alcance dos atendimentos como custos e tempo.<sup>6</sup> Todavia, a adesão dos pacientes à prestação de serviços de saúde por telessaúde, tem como principais fatores limitantes o acesso à internet, que varia de acordo com as condições socio-geográficas, a disponibilidade dos recursos tecnológicos e a capacidade de manuseá-los.<sup>2</sup> Apesar desses fatores, a telessaúde proporciona benefícios como a continuidade da assistência aos pacientes, especialmente no acompanhamento de doenças crônicas, dentre elas o diabetes.<sup>7</sup>

O diabetes acomete 537 milhões de adultos com idades entre 20 e 79 anos no mundo, o equivalente a 10,5% da população mundial nessa faixa etária.<sup>8</sup> Dentre as condutas indicadas para o manejo desta condição de saúde, o exercício físico é considerado uma das mais importantes.<sup>9</sup> As diretrizes e sociedades nacionais e internacionais recomendam a prática regular de 150 minutos semanais de exercício aeróbico de moderada intensidade e exercícios de resistência muscular localizada com frequência semanal de 2 a 3 vezes para essa população.<sup>10,11</sup> No entanto, 60% a 70% dos indivíduos que vivem no mundo com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) são insuficientemente ativos.<sup>12,13</sup>

A inatividade física tornou-se ainda mais expressiva diante do cenário mundial da pandemia de COVID-19,<sup>14</sup> emergência de saúde declarada em março de 2020,<sup>15</sup> e que levou a diversas mudanças psicossociais e econômicas a fim de se evitar a propagação do vírus. A necessidade de isolamento social imposta pela pandemia, provocou em indivíduos com DM2, um aumento do tempo sentado e uma diminuição dos minutos por semana de caminhada ou outro tipo de exercício físico de intensidade moderada.<sup>14</sup> Além disso, essa população enfrentou dificuldades para a obtenção de medicamentos e suprimentos para monitorização da glicemia,<sup>16</sup> tiveram alteração de hábitos alimentares,<sup>14</sup> aumento dos níveis de ansiedade,<sup>16,17</sup> além de interrupções em tratamentos clínicos e acompanhamento de saúde de forma presencial<sup>16</sup>, tornando a telessaúde uma estratégia importante para a manutenção do gerenciamento da doença.<sup>7,18</sup>

Por meio de plataformas digitais, incluindo redes sociais e sites, foi possível o incentivo ao autocuidado e à prática de exercícios físicos para indivíduos com diabetes,<sup>19</sup> bem como o fornecimento de programas de exercício em ambiente domiciliar.<sup>20,21</sup> Tais programas se mostraram eficazes para aumentar a adesão e estimular o prazer na realização de exercícios físicos.<sup>20</sup> Valle C.G. et al<sup>22</sup> mostraram que o uso destas ferramentas tecnológicas pode promover mudanças comportamentais, aumentar o nível de atividade física e o controle da hemoglobina glicada em indivíduos com DM2.<sup>22</sup>

Ainda que os benefícios de intervenções remotas para o tratamento de pacientes com diabetes sejam bem estabelecidos,<sup>22,23</sup> é importante conhecer as percepções e experiências destes indivíduos a respeito desta forma de prestação de serviços de saúde a fim de aprimorá-la, visto que atualmente há uma tendência de aumento da utilização de formas remotas de atenção à saúde. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi explorar percepções e experiências sobre telessaúde de indivíduos com pré-diabetes ou diabetes, que receberam uma intervenção com exercício, parcialmente remota, durante a pandemia de COVID-19.

## **2. MÉTODO**

### **2.1 Desenho do estudo e aspectos éticos**

Trata-se de um estudo com desenho qualitativo do tipo descritivo exploratório, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (CAAE: 36267420.3.0000.5133). Todos os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa por meio de ligação telefônica, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o termo de autorização para uso de imagem e voz para fins de pesquisa, via Google Forms®, antes de serem incluídos na pesquisa.

### **2.2 Participantes**

A amostra do presente estudo foi de conveniência, composta por indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos e com diagnóstico de pré-diabetes ou diabetes, que participaram do ensaio clínico denominado “Diabetes College Brazil Study” (NCT03914924), no período de janeiro a abril de 2020. Este ensaio clínico teve seu protocolo experimental de intervenção de exercício físico adaptado do formato originalmente presencial para o formato remoto devido às condições sanitárias impostas pela pandemia de COVID-19.<sup>24</sup>

A presente pesquisa, a partir da amostra do Diabetes College Brazil Study, envolveu dois estudos: o primeiro estudo, com metodologia quantitativa que objetivou analisar o comportamento de

indivíduos com pré diabetes e diabetes em relação ao exercício físico em meio a pandemia de COVID-19, levando em consideração as suas percepções acerca das condições de vida, adesão ao exercício orientado, barreiras e facilitadores para a sua prática em ambiente domiciliar, e os motivos que sustentaram a prática daqueles que se mantiveram fisicamente ativos, e o segundo estudo, com metodologia qualitativa, que investigou as percepções e experiências sobre telessaúde de indivíduos com pré-diabetes e diabetes durante a pandemia de COVID-19, e este será o foco deste manuscrito.

### **2.3 Coleta de dados**

Os dados do presente estudo foram coletados por meio de um grupo focal online realizado em dezembro de 2020. O grupo aconteceu na plataforma Google Meet®, escolhida por possibilitar a gravação de áudio e vídeo e ser de fácil acesso e manuseio por parte dos participantes.

A técnica de grupo focal vem sendo utilizada com o intuito de explorar o conhecimento e as experiências de indivíduos que possuem alguma característica ou interesse em comum,<sup>25</sup> desenvolvendo uma discussão em seu próprio vocabulário, gerando suas próprias perguntas e perseguindo suas próprias prioridades.<sup>26</sup> Trata-se de uma discussão em grupo, com roteiro semiestruturado, na qual a observação e a interação entre os sujeitos é componente fundamental, buscando uma relação horizontal entre eles.<sup>27</sup> Desse modo, o grupo focal pode atingir um nível reflexivo que outras técnicas não conseguem alcançar, revelando dimensões de entendimento que, frequentemente, permanecem inexploradas pelas técnicas convencionais de coleta de dados.<sup>27</sup>

Geralmente, um grupo focal é composto de quatro a oito participantes, selecionados por apresentarem algumas características em comum que estão associados ao contexto que está sendo pesquisado.<sup>25</sup>

### **2.4 Procedimentos**

Os indivíduos que participaram do estudo quantitativo, foram consultados por meio de ligação telefônica quanto ao interesse em participar deste estudo qualitativo, seguindo um protocolo de três tentativas de contato telefônico. De acordo com a disponibilidade daqueles que aceitaram participar da pesquisa, foi definido um dia e horário para realização do grupo focal online e eles foram orientados para o manuseio da plataforma por meio de um vídeo elaborado e enviado a eles via WhatsApp® pela equipe de pesquisa, o qual incluiu orientações sobre como entrar na sala virtual usando seus primeiros nomes a fim de facilitar as discussões entre eles.

Foi realizado um único grupo focal online com duração de aproximadamente 90 minutos e conduzido por uma equipe treinada, constituída por dois moderadores, sendo um principal

(fisioterapeuta professora universitária) e um assistente (profissional de educação física aluna de mestrado),<sup>28</sup> e um registrador (fisioterapeuta aluna de mestrado). A moderadora principal era responsável por (1) garantir que os participantes discutissem suficientemente os tópicos principais abordados, (2) encorajar os participantes não falantes ou aqueles que estivessem falando menos em comparação aos demais, a contribuir para a discussão e (3) apoiar a discussão do grupo e facilitar a interação entre os participantes. A moderadora assistente teve como função administrar o chat da plataforma utilizada, caso algum participante optasse por utilizar essa via de comunicação, e estava responsável por auxiliá-los caso houvesse alguma intercorrência tecnológica ou de acesso a internet, como por exemplo desconectar-se da sala online, nesse caso, era papel da moderadora assistente contactar o participante via ligação telefônica a auxiliá-lo a retomar para a sala. A registradora era responsável por (1) escrever notas durante a sessão com o objetivo de permitir que os moderadores pudessem se concentrar nas discussões do grupo, incluindo a anotação do primeiro nome e da hora em que cada participante iniciou sua fala a fim de facilitar a análise dos dados, (3) sugerir ao moderador assistente a verbalização do primeiro nome do participante que estava falando anteriormente, nas situações em que este esquecia de fazê-lo e (4) compartilhar um resumo da discussão no final da sessão para aprovação dos participantes.

Somente as pesquisadoras e os participantes estavam presentes na sala virtual onde o grupo focal foi conduzido. Nenhuma das profissionais possuía relação com os indivíduos desta amostra. A moderadora principal se apresentou inicialmente e reforçou a proposta da pesquisa, frisando a importância da participação de todos que se sentissem a vontade a falar, pois não havia respostas certas ou erradas. Houve uma breve revisão sobre a plataforma virtual em uso e as possibilidades de interação. Os participantes foram encorajados a permanecerem com suas câmeras abertas.

A condução do grupo focal foi orientada por um roteiro semiestruturado cuja pergunta norteadora principal foi: “Como é para vocês receber uma intervenção, um tratamento de saúde, de maneira virtual?”, e outras sete questões, descritas na tabela 1, com objetivo de aprofundar na temática.

Ao final do grupo, um breve resumo elaborado pela registradora foi lido por ela aos participantes. Foi perguntado se alguém gostaria de acrescentar algo e todos os participantes se manifestaram como satisfeitos em relação aos seus depoimentos.

Os dados do grupo online foram gravados em áudio e vídeo. A gravação de áudio foi posteriormente transcrita e revisada cuidadosamente por dois pesquisadores independentes que não participaram do grupo focal.

Tabela 1: Questões estruturadas norteadoras do grupo focal

- 
- 1) O que para você é tratamento de saúde?
  - 2) Você teve alguma outra experiência de tratamento de saúde online?
  - 3) Como vocês lidam com a internet e os aparelhos tecnológicos?
  - 4) O que vocês acham de tratamentos de saúde pela internet, ou pelo telefone (ligações)?
  - 5) Você se sentiria motivado a cuidar da sua saúde e realizar o que os profissionais orientarem por essa via, ou seja, remoto (online ou pelo telefone)?
  - 6) O que seria positivo ou negativo no modelo remoto, em comparação com o presencial?
  - 7) Se pudessem escolher, qual iriam optar?
- 

## 2.5 Análise dos dados

A análise da transcrição do grupo focal foi fundamentada na metodologia de análise de conteúdo e pautado nas diretrizes padrões para relatar pesquisa qualitativa (SRQR) e nos critérios consolidados para relatar pesquisa qualitativa (COREQ).

A análise de conteúdo temática é um método que consiste em três etapas, de acordo com Bardin<sup>29</sup>: (1) pré-análise da transcrição, caracterizada por leitura dinâmica do material, mais de uma vez, para que haja uma primeira compreensão e familiaridade; (2) etapa de exploração do material, na qual os dados foram examinados em profundidade com a codificação dos mesmos e identificadas unidades de significado em relação ao objetivo do estudo; e por fim, (3) a etapa de tratamento dos dados e interpretação, que incluiu a síntese, categorização dos temas e contextualização com a literatura.

## 3. RESULTADOS

Onze dos quinze indivíduos elegíveis aceitaram participar do estudo e destes sete compareceram ao grupo focal, como descrito na figura 1. As características sociodemográficas e clínicas da amostra são descritas na Tabela 2.

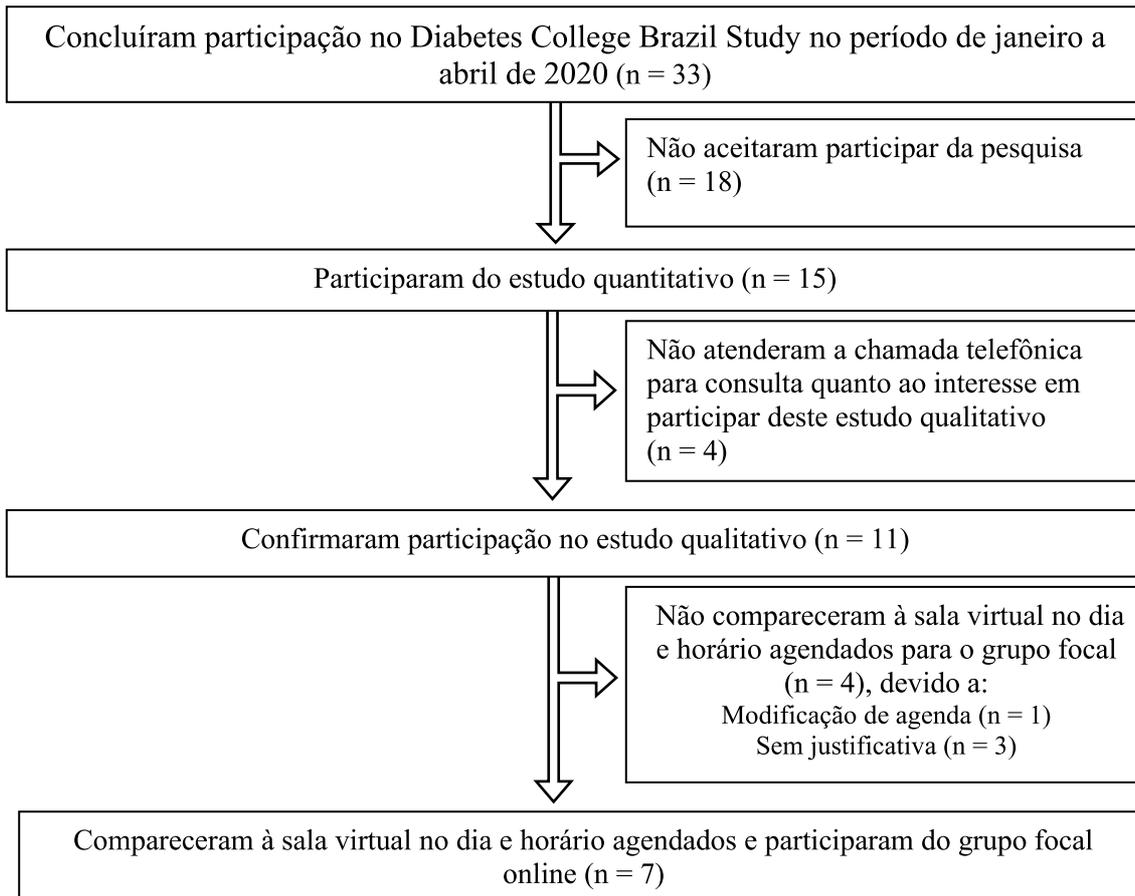


Figura 1 – Fluxograma da amostra.

Tabela 2: Caracterização sociodemográfica e clínica da amostra (n = 7)

<b>Sexo (n/%)</b>	
Feminino	4/57%
Masculino	3/43%
<b>Idade (média ± DP)</b>	54 ± 12 anos
<b>Diagnóstico (n/%)</b>	
Pré-diabetes	1/14%
DM Tipo 1	3/43%
DM Tipo 2	3/43%
<b>Insulinoterapia (n/%)</b>	
Sim	3 (43%)
Não	4 (57%)
<b>Escolaridade (n/%)</b>	
Ensino médio Completo	4 (57%)
Pós-graduação	3 (43%)
<b>Renda familiar em nº de salários-mínimos (n/%)</b>	
2 a 3	1 (14%)
3 a 4	2 (29%)
4 a 6	1 (14%)
6 a 9	1 (14%)
9 a 12	2 (29%)
<b>Estado Civil (n/%)</b>	
Solteiro	3 (43%)
Casado	4 (57%)
<b>Ocupação (n/%)</b>	
Empregado	6 (86%)
Aposentado	1 (14%)

A partir da análise dos dados, foram definidas cinco categorias temáticas, conforme descrito adiante.

### TEMA 1: Compreensão sobre cuidados com a saúde

Os participantes deste estudo demonstraram entendimento de que o cuidado em saúde inclui ações de curto e longo prazo, e de que é importante se comprometer e ter participação ativa no tratamento:

*“Pode ser uma coisa crônica que vai demandar um tratamento ‘ad aeternum’ ou pode ser uma coisa, como é que se diz, uma coisa eventual né, que se tratando a pessoa pode restabelecer o problema.”*

*“Um tratamento de saúde pra mim é algo que vai te fazer melhor, que você vai ter um compromisso e que vai melhorar, em alguma situação”*

*“[...]eu enxergo o tratamento para alguma disfunção, algum sintoma que já se manifestou e a pessoa tem que buscar melhoria pra sair desse quadro né?”*

Eles ressaltaram que um tratamento de saúde envolve a atuação de diferentes profissionais da saúde, e que tem como objetivo a promoção de bem-estar e qualidade de vida:

*“Pra mim, eu acho que é um conjunto de intervenções ligadas à saúde, não importa se é só médica, clínica, ou mais de atividade, nutrição, psicologia, é qualquer ramo de atividade que vai trazer um bem-estar e uma qualidade de vida.”*

*“[...]o tratamento médico era particular, mas pra mim não estava resolvendo nada, depois que eu comecei no projeto de exercícios aí eu notei que eu tive uma melhora no aspecto físico, e fiquei muito bem, meu sangue já abaixou muito, eu tô com a diabetes lá embaixo.”*

## **TEMA 2: Pontos positivos e negativos da telessaúde**

Os participantes relataram uma experiência positiva com a telessaúde, percebendo facilidades no que diz respeito a ausência de necessidade de deslocamento, ao fato de não ter que enfrentar filas de espera, e a possibilidade de ter autonomia para escolher e ter acesso a profissionais de outras especialidades e localidades pelo país.

*“Eu acho muito válido, até mesmo por deslocamento, fora da pandemia, você deslocar ou pegar a condução, ir até o consultório do médico, aí de repente a consulta é rápida, tem que enfrentar uma fila lá, e online não, é tantas horas, você pode estar em qualquer lugar, ele vai te atender, olhar seus exames, vai te dar orientação.”*

*“[...]eu não preciso ficar amarrado num médico da minha cidade, se eu quiser consultar com um médico as vezes em São Paulo, eu vou ligar meu celular aqui na hora marcada e eu vou consultar com ele, eu não tenho que me deslocar até São Paulo né”*

Sobre os pontos negativos, foram relatados dois principais desafios: o primeiro deles foi em relação ao manuseio das TIC, cujo desconhecimento da maioria dos aparelhos e suas funções gera insegurança nos participantes. O segundo deles foi em relação aos exames clínicos que necessitam de contato presencial, como aferição de pressão e eletrocardiograma, conforme exemplificado pelos participantes. Adicionalmente, foi mencionado a preocupação dos participantes em relação às informações equivocadas na internet, que podem levar a automedicação.

*“(...) tem que ter uma cautela, e fora as pessoas que não sabem usar a tecnologia, as vezes a pessoa não tem como fazer isso, então pode até afastar as pessoas do consultório por conta disso”*

*“Dá para ser online, igual na fisioterapia, algumas coisas que a pessoa consiga fazer, você consegue mostrar e a pessoa vai fazendo, mas e aquela que se precisa de um ultrassom ou um aparelho pra usar entendeu? Então acaba que é uma coisa boa, mas que restringe um pouco o médico para avaliar”*

*“Negativo para mim é a questão de controle mesmo, de aferições, pressão, pesar, outras coisas (...)”*

*“[...]talvez isso seja uma ferramenta que hoje deixa um pouco preocupado, as pessoas consultam o Google que hoje ele é médico, é especialista em tudo, e a gente se automedica.”*

Outro ponto negativo relevante é em relação aos vídeos disponíveis para livre acesso nas redes sociais *versus* a telessaúde, na qual os participantes consideraram telessaúde como sendo qualquer oferta de tratamento ou orientações entregues remotamente, síncrono ou assíncrono, disponíveis nas diversas redes sociais existentes, e não atribuíram ao termo telessaúde como um serviço estruturado de oferta de atendimento e orientações em saúde.

*“Tive uma experiência, não foi uma consulta mas assim eu pesquisei alguns vídeos na internet de fisioterapeutas, com um problema que eu estava na cervical, e estava me atrapalhando muito a dormir, deu reflexo no ombro nos braços, e eu consegui através dos vídeos de um professor, ele explicando como é que faria pra trabalhar essa região aqui pra ter um resultado muscular, que foi o que afetou, e eu fiz os exercícios, por exemplo, não foi uma consulta online, foi um vídeo de um profissional explicando dentro das condições de uma consulta online, porque você não pode pegar o paciente, fazer o exercício por ele, então você tem que explicar como que ele vai manipular, como*

*ele vai fazer o exercício sozinho, ou seja, e aquilo pra mim resolveu, eu fiquei realmente impressionada com o exercício simples, qualquer pessoa pode fazer, e deu um resultado muito bom e rápido sabe, então assim eu, na verdade estou sempre acompanhando muitos vídeos”*

### **TEMA 3: Relação entre profissional e paciente: “tem que ter uma certa conexão”**

Dentre os pontos negativos citados, a falta de convivência com o profissional ganhou destaque nos relatos, não apenas pela não realização de exames os quais são necessários o contato físico, mas também pela falta de um relacionamento, com uma interação acolhedora e afetuosa, entre profissional e paciente. Para eles, a interação é um fator motivacional para a adesão ao prescrito pelos profissionais.

*“Você primeiro tem que ter uma certa conexão entre o paciente e o médico até mesmo para você sentir o médico, se sentir motivado a seguir aquela orientação. [...]”*

*“[...]No presencial existe o calor humano, a presença do sentimento, [...]eu sinto falta desse contato, eu acho que ele é muito importante.”*

Houve um consenso entre os participantes de é interessante uma abordagem que seja híbrida, o acompanhamento remoto associado ao presencial:

*“[...]a primeira ou com uma certa frequência tinha que ter o presencial”*

*“[...] assim eu acho que nada substitui o presencial, não tem como substituir, eu acho que é uma coisa complementar uma coisa que está associada”*

*“Não é só porque a modalidade é online que ela vai ficar só restrita a ser online, ela pode ser mesclada entendeu? Presencial com online”*

### **TEMA 4: O mundo digital: “a gente tem que se adaptar, veio pra ficar”**

Através dos relatos foi possível identificar uma abertura ao aprendizado do manuseio das tecnologias, ainda que hoje este seja um desafio, pelo reconhecimento de que é uma ferramenta que vai permanecer:

*“[...]em relação a tecnologia nós tivemos bastante dificuldade, estamos tendo, e vamos continuar tendo, mas eu vejo aí um novo misto de mercado e isso aí veio pra ficar e a gente tem que se adaptar, e num formato positivo eu vejo aí uma grande oportunidade”*

*“Eu estou aprendendo, cada dia eu aprendo uma coisa nova, eu consegui instalar esse google meet aí, senão eu não ia estar aqui conversando com vocês não, então é muito bom a tecnologia, coisas novas, você sair na frente no mercado senão você fica pra trás”*

*“[...] A gente tem que se desafiar todo dia e aprender, e quem faz todos essa softwares, esses aplicativos, todo mundo faz pensando em todo mundo [...] tem tutorial pra tudo.[...] a gente tem que ir lá sair mexendo, ir perguntando, não tem que ter vergonha, porque ninguém nasce sabendo.”*

#### 4. DISCUSSÃO

Este estudo buscou compreender as experiências de indivíduos com pré-diabetes e diabetes em relação a telessaúde após participação em estudo preliminar com intervenção de exercício físico que foi adaptada do formato presencial para o formato remoto durante o período da pandemia de COVID-19. Pelo nosso conhecimento, até o presente não existem estudos na literatura que tenham realizado grupos focais online com pacientes com DM, o que torna este estudo pioneiro e inédito. Através dos relatos, observamos que a telessaúde pode ser uma estratégia efetiva para promoção do autogerenciamento, a despeito das dificuldades quanto ao manuseio das tecnologias e a falta da convivência pessoal e afetuosa entre profissional e paciente reportadas por eles.

Através dos relatos, é possível perceber que os participantes entendem a importância de se comprometerem com a autogestão de condição de saúde, corroborando aos achados do estudo de Teston *et al.*<sup>30</sup>, no qual alguns indivíduos com DM2 reconhecem que a adoção de ações de autogestão é de sua responsabilidade, embora nem sempre as coloquem em prática. A autogestão é uma conduta fundamental para o controle da doença,<sup>31</sup> pois a participação do paciente do gerenciamento da sua condição de saúde é uma oportunidade de exercício de cidadania e de busca de autonomia, estabelecendo uma relação de colaboração entre a equipe de saúde e ele próprio, ao invés vivenciar uma abordagem meramente prescritiva.<sup>32</sup>

O acesso as TIC e a telessaúde surgiram como estratégias de incentivo a autogestão em saúde, de modo a permitir que o paciente entenda e reflita sobre a doença e o seu tratamento.<sup>33</sup> Como pontos positivos desta estratégia, os participantes do presente estudo destacaram a otimização do tempo, devido à ausência de necessidade de deslocamento e do enfrentamento de filas de espera,

corroborando os achados do estudo de Caffery et al.<sup>6</sup> Adicionalmente, os participantes relataram como outro ponto positivo a possibilidade de ter acesso a um número maior de profissionais de saúde, de outras localidades e especialidades, dando a eles uma maior autonomia em relação ao seu tratamento.

Como pontos negativos da telessaúde levantados pelos participantes, foi relatado primeiramente a dificuldade no manuseio das TIC, cujo desconhecimento da maioria dos aparelhos e suas funções gera insegurança nos participantes. O segundo deles foi em relação aos exames clínicos que necessitam de contato presencial, como aferição de pressão e eletrocardiograma, conforme exemplificado pelos participantes. Adicionalmente, foi mencionado a preocupação dos participantes em relação às informações equivocadas na internet, que podem levar a automedicação. Todavia, os próprios participantes apontaram possíveis soluções, como possuir em seus domicílios dispositivos como oxímetros, aparelhos digitais de aferição de pressão arterial, dentre outras tecnologias que facilitariam a automonitorização e autogestão de sua condição de saúde, o que reforça a importância da educação em saúde para manuseio de tecnologias assistivas e de monitorização.

Foi identificada uma lacuna na compreensão por parte dos participantes sobre a diferença entre um serviço estruturado de telessaúde e a oferta de informações e orientações sobre saúde na internet. De fato, embora as redes sociais proporcionem uma facilidade no acesso a informações em saúde, estudos que investigaram a qualidade dos vídeos com conteúdo de saúde na plataforma Youtube®, concluíram que desta fonte de informação amplamente visualizada por pacientes, estes vídeos possuem conteúdo de baixa qualidade e compartilham informações que não são baseadas em evidências científicas.<sup>34,35</sup> Essa situação aumenta o risco de informações errôneas, as chamadas “Fake News”, e incentiva comportamentos prejudiciais como a automedicação.<sup>35</sup>

Por fim, os relatos dos participantes evidenciaram que para eles é importante o contato presencial com o profissional de saúde, sendo sugerido por eles a adoção de um modelo híbrido. Eles reconhecem que as tecnologias são ferramentas que irão permanecer e que de fato, trazem muitos benefícios, mas ressaltam que o contato presencial reforça a relação de confiança, principalmente para cumprimento do que foi prescrito e orientado por parte dos profissionais. O contato presencial, proporciona interação e envolvimento afetivo, se tornando um fator motivacional para o autogerenciamento.

A expressão dos participantes deste estudo sobre a importância da troca de afeto e acolhimento, está em acordo com o conceito de que saúde é um constructo biopsicossocial, tendo como componentes as funções e estruturas do corpo, as atividades e a participação do sujeito, e a interação com os fatores ambientais, conforme definidos na classificação internacional de funcionalidade (CIF).<sup>36</sup>

Portanto, a implementação da telessaúde requer um planejamento com a contribuição de todas as partes envolvidas, incluindo educadores, prestadores de serviços de saúde, prestadores de serviços de telecomunicações e pacientes.<sup>37</sup> Fatores pessoais e contextuais do paciente devem ser levados em consideração, pois a despeito dos benefícios potenciais da telessaúde no tratamento do diabetes, existem pontos negativos que podem limitar a efetividade do uso desta estratégia.

## 5. CONCLUSÃO

Os achados deste estudo qualitativo revelaram que a telessaúde é vista por indivíduos com pré-diabetes e diabetes como uma estratégia promissora para o tratamento e acompanhamento desta condição de saúde, uma vez que permite otimização do tempo e acesso mais abrangente aos profissionais de saúde. Adicionalmente, eles consideraram que os atendimentos de telessaúde devem ser entremeados por atendimentos presenciais para o estabelecimento de relação afetuosa entre pacientes e profissionais de saúde. Por outro lado, o manuseio das tecnologias pode ser um dificultador para a sua implementação. Sendo assim, a educação de indivíduos com pré-diabetes e diabetes deve objetivar, além da promoção do conhecimento da doença e o seu autogerenciamento, o manuseio de tecnologias e a análise crítica das informações em saúde disponíveis na internet

## 6. AGRADECIMENTOS

Os autores reconhecem que este estudo foi parcialmente financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora (PROPP / UFJF), Brasil. Os autores também gostariam de agradecer à equipe de pesquisadores do Diabetes College Brazil Study, em especial à estudante de graduação Juliana Gomes Soares, pela transcrição dos áudios dos participantes.

## 7. REFERÊNCIAS

1. Rashid Bashshur, Ph.D., Gary Shannon PD, Elizabeth Krupinski PD, and Jim Grigsby PD. The taxonomy of telemedicine. *Telemed e-HEALTH J.* 2011;17(6):484-494. doi:10.1089/TMJ.2011.0103
2. Oliveira T da C, Sales ML da H. The implementation of the telehealth program in basic care. *Rev enferm UFPE online.* 2017;11(6):2380-2388. doi:10.5205/reuol.10827-96111-1-ED.1106201717
3. Stowe S, Harding S. Technology applied to geriatric medicine: Telecare, telehealth and

- telemedicine. *Eur Geriatr Med.* 2010;1:193-197. doi:10.1016/j.eurger.2010.04.002
4. Luann E. White, Marie A. Krousel-Wood FM. Technology meets Healthcare: Distance Learning and telehealth. *Ochsner Med Found J.* 2001;3(1):22-29.
  5. Telessaúde — Português (Brasil). <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-digital/telessaude/telessaude>. Accessed October 6, 2021.
  6. Liam J Caffery, Mutaz Farjian ACS. Telehealth interventions for reducing waiting lists and waiting times for specialist outpatient services: A scoping review. *J Telemed Telecare.* 2016;22(8):504-512. doi:10.1177/1357633X16670495
  7. Matheus AS de M, Cabizuca CA, Tannus LRM, et al. Telemonitoring type 1 diabetes patients during the COVID-19 pandemic in Brazil: was it useful? *Arch Endocrinol Metab.* November 2020. doi:10.20945/2359-3997000000309
  8. Cho N, Kirigia J, Ogurstonova K, Reja A. *IDF Diabetes Atlas 2021 – 10th Edition.*; 2021. [www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org).
  9. Colberg SR, Sigal RJ, Yardley JE, et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care.* 2016;39:2065-2079. doi:10.2337/dc16-1728
  10. ADA. Standards of medical care in diabetes— American Diabetes Association 2021. *Diabetes Care.* 2021;44(January):S53-S72. doi:10.2337/dc21-S005
  11. Lyra R, Oliveira M, Lins D, et al. *Diretrizes Da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020.* Vol 5.; 2020.
  12. R. C. Plotnikoff, N. Karunamuni, K.S. Courneya, R. J. Sigal, J. A. Johnson STJ. The Alberta Diabetes and Physical Activity Trial (ADAPT):A Randomized Trial Evaluating Theory-Based Interventions to Increase Physical Activity in Adults with Type 2 Diabetes. *Soc Behav Med.* 2013;45:45-56.
  13. Booth JE, Benham JL, Schinbein LE, McGinley SK, Rabi DM, Sigal RJ. Long-Term Physical Activity Levels After the End of a Structured Exercise Intervention in Adults With Type 2 Diabetes and Prediabetes: A Systematic Review. *Can J Diabetes.* 2020;44(8):680-687.e2. doi:10.1016/j.jcjd.2020.03.012
  14. Belén Ruiz-Roso M, Knott-Torcal C, Matilla-Escalante DC, et al. COVID-19 Lockdown and Changes of the Dietary Pattern and Physical Activity Habits in a Cohort of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Nutrients.* 2020;12(2327). doi:10.3390/nu12082327
  15. OPAS /World Health Organization. OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia - Organização Pan-Americana da Saúde. <https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>. Published 2020. Accessed August 29, 2021.
  16. Banerjee M, Chakraborty S, Pal R. Diabetes self-management amid COVID-19 pandemic. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2020;14(4):351-354. doi:10.1016/j.dsx.2020.04.013
  17. Rose KJ, Scibilia R. The COVID19 pandemic – Perspectives from people living with diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2021;173. doi:10.1016/j.diabres.2020.108343
  18. NKD P, AL W. Digital Health Services among Patients with Diabetes during the COVID-19 Pandemic: A Scoping Review. *Indian J Endocrinol Metab.* 2021;25(2):86-92. doi:10.4103/IJEM.IJEM\_153\_21
  19. Marçal IR, Fernandes B, Viana AA, Ciolac EG. The Urgent Need for Recommending Physical Activity for the Management of Diabetes During and Beyond COVID-19 Outbreak. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2020;11. doi:10.3389/fendo.2020.584642
  20. Ghram A, Briki W, Mansoor H, Al-Mohannadi AS, Lavie CJ, Chamari K. Home-based exercise can be beneficial for counteracting sedentary behavior and physical inactivity during the COVID-19 pandemic in older adults. *Postgrad Med.* 2020. doi:10.1080/00325481.2020.1860394
  21. Schwendinger F, Pocecco E. Counteracting Physical Inactivity during the COVID-19 Pandemic: Evidence-Based Recommendations for Home-Based Exercise. *Int J Environ Res Public Heal.* 2020;17(3909). doi:10.3390/ijerph17113909

22. Deborah F. Tate, Elizabeth J. Lyons CGV. High-Tech Tools for exercise Motivation: Use and role of Technologies Such as the Internet, Mobile Applications, Social Media, and Video Games. *Spectr Diabetes J.* 2015;28(1). doi:10.2337
23. Andrès E, Meyer L, Zulfiqar AA, et al. Telemonitoring in diabetes: evolution of concepts and technologies, with a focus on results of the more recent studies. *J Med Life.* 2019;12(3):203-214. doi:10.25122/jml-2019-0006
24. Silva LP, Seixas MB, Batalha APDB, Ponciano IC, Ghisi GLM, Oh P. Multi-level barriers faced and lessons learned to conduct a randomized controlled trial in patients with diabetes during the COVID-19 pandemic in Brazil. *Cardiorespir Phys Ther Crit Care Rehabil J.* 2021;1(2675-9977):1-6. doi:| https://doi.org/10.43322/2675-9977.cpcr.42516
25. Busanello J, Lunardi Filho WD, Kerber NP da C, Santos SSC, Lunardi VL, Pohlmann FC. Grupo Focal Como Técnica De Coleta De Dados. *Cogitare Enferm.* 2013;18(2):358-364. doi:10.5380/ce.v18i2.32586
26. Kitzinger J. Qualitative research. Introducing focus groups. *BMJ.* 1995;311(7000):299. doi:10.1136/BMJ.311.7000.299
27. Backes DS, Colomé JS, Erdmann RH, Lunardi VL. The focal group as a technique for data collection and analysis in qualitative research. *Mundo da Saude.* 2011;35(4):438-442. doi:10.15343/0104-7809.2011354438442
28. Ghisi GL de M, Seixas MB, Pereira DS, et al. Patient education program for Brazilians living with diabetes and prediabetes: findings from a development study. *BMC Public Health.* 2021;21(1):1236. doi:10.1186/s12889-021-11300-y
29. Laurence Bardin. *Análise de Conteúdo.* 70th ed. São Paulo: 3ª reimpressão da 1ª edição de 2016; 2016.
30. Ferraz Teston E, Sales CA, Marcon SS, Anna E. Perspectives of individuals with diabetes on selfcare: contributions for assistance. *Esc Anna Nery.* 2017;21(2):20170043. doi:10.5935/1414-8145.20170043
31. Batalha APDB, Ponciano IC, Chaves G, Felício DC, Britto RR, Silva LP da. Behavior change interventions in patients with type 2 diabetes: a systematic review of the effects on self-management and A1c. *J Diabetes Metab Disord* 2021. July 2021:1-22. doi:10.1007/S40200-021-00846-8
32. Fernandes Agreli Marina Peduzzi Mariana Charantola Silva H. Atenção centrada no paciente na prática interprofissional colaborativa. *Interface - Comun Saúde, Educ.* 2016;(20(59)):905-9016. doi:10.1590/1807-57622015.0511
33. Pessoas SDE, Durante I, Por P, Florencio S, Leite MT. Tecnologias digitais contribuem para a preservação da saúde de pessoas idosas durante pandemia por COVID-. 2021:1-2.
34. Maia LB, Silva JP, Souza MB, Henschke N, Oliveira VC. Popular videos related to low back pain on YouTube™ do not reflect current clinical guidelines: a cross-sectional study. *Brazilian J Phys Ther.* 2021. doi:10.1016/J.BJPT.2021.06.009
35. Corrêa Bueno Miguel L, José Sousa de Carvalho C. The impact of fake news and its influence on self-medication in COVID 19. *Rev PubSaúde.* 2021;5(2595-1637):1-4. doi:10.31533/pubsaude5.a145
36. Farias N, Buchalla CM. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: Conceitos, Usos e Perspectivas The International Classification of Functioning, Disability and Health: Concepts, Uses and Perspectives. *Rev Bras Epidemiol.* 2005;8(2):187-193.
37. Lee JY, Chan CKY, Chua SS, et al. Using telemedicine to support care for people with type 2 diabetes mellitus: A qualitative analysis of patients' perspectives. *BMJ Open.* 2019;9(10). doi:10.1136/BMJOPEN-2018-026575

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO

A importância da manutenção da prática regular de exercício físico de pessoas com diabetes é muito bem definida na literatura, bem como a importância do estímulo ao autogerenciamento da doença. Porém, trabalhos como este são consideráveis, visto que reforçam esta importância, dentro de um contexto social vulnerável, como o da COVID-19.

Os resultados deste trabalho apontam para a necessidade de uma abordagem psicossocial com esta população, levando em conta fatores motivacionais, aspectos socioeconômicos e educacionais, dando oportunidades de conhecer os reais facilitadores e barreiras de cada indivíduo para a prática do exercício físico. A educação em saúde entra como papel fundamental nessa abordagem, principalmente com o intuito de promover uma participação mais ativa do paciente em seu tratamento, tornando-o protagonista. No contexto da educação em saúde, destaca-se a importância de incluir conteúdos sobre manuseio de aparelhos tecnológicos e interpretação de informações contidas na internet.

O avanço tecnológico trouxe ganhos importantes no incentivo a autogestão, e a telessaúde é uma ferramenta com grande potencial para prevenção e tratamento do diabetes, principalmente na motivação e adesão ao exercício físico. A ampla disponibilidade e uso das mídias sociais sugerem que pode ser uma abordagem viável e de baixo custo para apoiar os pacientes. Aplicativos de saúde móvel, vídeos e sites com informações, são as estratégias persuasivas que devem ser projetadas e implementadas de forma que se relacionem com as diretrizes de saúde e com as evidências científicas.

Alguns conselhos profissionais ainda dialogam sobre os benefícios e dificuldades da intervenção de forma remota. Este trabalho é uma pesquisa séria com robustez metodológica e que possivelmente pode ser subsídio para que tais órgãos legisladores profissionais decidam sobre a utilização das tecnologias em suas atuações de forma contínua e não apenas emergencial, pois na percepção dos pacientes, como visto em nossos resultados, há uma positiva expectativa sobre o uso das tecnologias, “veio para ficar”.

Por fim, ressaltamos a importância de políticas públicas de acesso à internet de qualidade, e para construção e manutenção de locais e espaços que sejam adequados à prática do exercício físico. Ainda que a amostra deste estudo possua um nível socioeconômico que permitiu a manutenção das atividades físicas, uma grande parcela dos pacientes com diabetes reside em regiões em que não há acesso a internet e nem infraestrutura adequada para realização de atividades como por exemplo a caminhada. Dessa maneira, mais pacientes serão beneficiados e diante das projeções alarmantes sobre o aumento do número de pessoas com diabetes em alguns anos, tais ações podem controlar ou até mesmo reverter a situação.

## 5 REFERÊNCIAS

- ADA. Standards of medical care in diabetes– American Diabetes Association 2021. **Diabetes Care**, v. 44, n. January, p. S53–S72, 2021.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. **Standards of medical care in diabetes 2019 Diabetes Care** American Diabetes Association Inc., , 1 jan. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.2337/dc19-SINT01>>. Acesso em: 18 set. 2020
- BANERJEE, M.; CHAKRABORTY, S.; PAL, R. Diabetes self-management amid COVID-19 pandemic. **Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews**, v. 14, n. 4, p. 351–354, 1 jul. 2020.
- BOOTH, J. E. et al. Long-Term Physical Activity Levels After the End of a Structured Exercise Intervention in Adults With Type 2 Diabetes and Prediabetes: A Systematic Review. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 44, n. 8, p. 680- 687.e2, 1 dez. 2020.
- CAETANO, R. et al. Challenges and opportunities for telehealth during the COVID-19 pandemic: Ideas on spaces and initiatives in the Brazilian context. **Cadernos de Saude Publica**, v. 36, n. 5, 2020.
- CASEY, D.; DE CIVITA, M.; DASGUPTA, K. Understanding physical activity facilitators and barriers during and following a supervised exercise programme in Type 2 diabetes: a qualitative study. **Diabetic medicine**, v. 27, n. 1 CC-Metabolic and Endocrine Disorders, p. 79-84, 2010.
- CHAMBERLAIN, J. J. et al. Pharmacologic Therapy for Type 2 Diabetes: Synopsis of the 2017 American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes. **Annals of internal medicine**, v. 166, n. 8, p. 572–578, 18 abr. 2017.
- CHO, N. et al. **IDF Diabetes Atlas 2021 – 10th edition**. [s.l.: s.n.].
- COLBERG, S. R. et al. Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. **Diabetes Care**, v. 39, p. 2065–2079, 2016.
- COLLADO-MATEO, D. et al. Key Factors Associated with Adherence to Physical Exercise in Patients with Chronic Diseases and Older Adults: An Umbrella Review. **Public Health**, v. 18, p. 2023, 2021.
- DJ, M. et al. Trends in incidence of total or type 2 diabetes: systematic review. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 366, 1 set. 2019.
- FURTADO DE SOUZA, C. et al. Prediabetes: diagnosis, evaluation of chronic complications, and treatment. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 56, n. 5, p. 275–284, 2015.
- GHRAM, A. et al. **Home-based exercise can be beneficial for counteracting sedentary behavior and physical inactivity during the COVID-19 pandemic in older adults** Postgraduate

**Medicine**Bellwether Publishing, Ltd., , 2020. Disponível em:

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33275479/>>. Acesso em: 24 mar. 2021

GREGG, E. et al. Improving Health Outcomes of People with Diabetes Mellitus: Target Setting to Reduce the Global Burden of Diabetes Mellitus by 2030 Diabetic Association of. **World Health Organization**, v. 8, p. 1–26, 2021.

JENKINS, M. et al. **Physical Activity and Psychological Well-Being During the COVID-19 Lockdown: Relationships With Motivational Quality and Nature Contexts***Frontiers in Sports and Active Living*, 2021.

KNOWLER, W. C. et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. **New England journal of medicine**, v. 346, n. 6 CC-SR-BEHAVMED CC-Consumers and Communication CC-Metabolic and Endocrine Disorders CC-SR-REHAB CC-Incontinence, p. 393-403, 2002.

KORKIAKANGAS, E.; ALAHUHTA, A.; LAITINEN, H. Barriers to regular exercise among adults at high risk or diagnosed with type 2 diabetes: A systematic review. **Health Promotion International**, v. 24, n. 4, p. 416–427, 1 dez. 2009.

LYRA, R. et al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. [s.l.: s.n.]. v. 5

MARÇAL, I. R. et al. **The Urgent Need for Recommending Physical Activity for the Management of Diabetes During and Beyond COVID-19 Outbreak***Frontiers in Endocrinology*Frontiers Media S.A., , 28 out. 2020. Disponível em:

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33250859/>>. Acesso em: 24 mar. 2021

MARTA LEYTON-ROMÁN, R. DE LA V. AND R. J.-C. Motivation and Commitment to Sports Practice During the Lockdown Caused by Covid-19. **Frontiers in Psychology**, v. 1, p. 622595, 2021.

OLIVEIRA, T. DA C.; SALES, M. L. DA H. The implementation of the telehealth program in basic care. **Rev. enferm. UFPE online**, v. 11, n. 6, p. 2380–2388, 2017.

OPAS /WORLD HEALTH ORGANIZATION. **OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia - Organização Pan-Americana da Saúde**. Disponível em:

<<https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>>. Acesso em: 29 ago. 2021.

PARVEEN, R. et al. Association of diabetes and hypertension with disease severity in covid-19 patients: A systematic literature review and exploratory meta-analysis. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 166, p. 108295, 1 ago. 2020.

PEÇANHA, T. et al. Social isolation during the COVID-19 pandemic can increase physical inactivity and the global burden of cardiovascular disease. **American Journal of Physiology-Heart**

**and Circulatory Physiology**, v. 318, n. 6, p. H1441–H1446, 1 jun. 2020.

ROSE, K. J.; SCIBILIA, R. The COVID19 pandemic – Perspectives from people living with diabetes. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 173, 2021.

RYAN, RICHARD M. CHRISTINA M. FREDERICK, D. L. Intrinsic Motivation and Exercise Adherence. **Int. j. Sport Psychol.**, v. 28, p. 335–354, 1997.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being Self-Determination Theory. **American Psychologist**, v. 55, p. 68–78, 2000.

SILVA LP, SEIXAS MB, BATALHA APDB, PONCIANO IC, GHISI GLM, OH, P. Multi-level barriers faced and lessons learned to conduct a randomized controlled trial in patients with diabetes during the COVID-19 pandemic in Brazil. **Cardiorespiratory, Physical Therapy, Critical Care and Rehabilitation Journal**, v. 1, n. 2675–9977, p. 1–6, 2021.

URZEALA, C. et al. COVID-19 lockdown consequences on body mass index and perceived fragility related to physical activity: A worldwide cohort study. **Health Expectations**, v. 00, p. 1–10, 2021.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Instrumento para investigação das percepções em relação à condição de vida durante a pandemia e os facilitadores e as barreiras para a manutenção dos exercícios físicos no ambiente domiciliar

#### PRIMEIRA SEÇÃO: COMO VOCÊ ESTÁ SE SENTINDO?

1. **Em geral, quais foram seus sentimentos mais prevalentes neste período de distanciamento social?**

*Nota: Você pode marcar mais de uma opção*

<input type="checkbox"/> Muito Feliz Confiante Animado Disposto Ativo Entusiasmado	<input type="checkbox"/> Calmo Bem Tranquilo Paciente Energizado Esperançoso	<input type="checkbox"/> Deprimido Preocupado Cansado Impaciente Baixa energia	<input type="checkbox"/> Muito triste Assustado Sem coragem Com medo Incapaz Sozinho	<input type="checkbox"/> Irritado Chateado Com raiva Agitado Muito Cansado
--	--	---	--	--

2. **Sabendo que o diabetes é considerado um fator de risco para o contágio do corona vírus (grupo de risco), você lidou bem com essa situação?**

SIM  
 NÃO

3. **Assinale abaixo a alternativa que você mais se identifica, em relação a ser um indivíduo com pré-diabetes ou diabetes e estarmos vivenciando a pandemia de COVID-19:**

Eu tenho lidado bem, e continuei minhas atividades normalmente com as medidas preventivas básicas (lavar as mãos e usar máscara)

Eu tenho lidado bem, porém estou preocupado, me isolei ao máximo das pessoas e parei as atividades que foram possíveis.

Estou com medo de contrair o vírus, me isolei de meus familiares e parei minhas atividades, ficando apenas em casa, e me sinto bem dessa maneira

( ) Estou com medo de contrair o vírus, me isolei de meus familiares e parei minhas atividades, ficando apenas em casa, e isso me deixa deprimido.

( ) Estou com muito medo e muito preocupado de contrair o vírus e piorar minha saúde. Me sinto sozinho, triste e sem esperanças.

#### 4. De maneira geral qual foi o impacto da pandemia de COVID19 em sua vida?

*Nota: em cada tópico você pode assinalar mais de uma opção*

##### **Psicológico**

1. Não fui muito afetado, pois minha rotina não mudou
2. Tem sido um período bom para rever e reorganizar a vida, e de modo geral tenho lidado bem e aproveitado esse tempo
3. No início me afetou bastante, porém agora já me adaptei e consigo controlar meus sentimentos
4. Tem sido difícil, afetou muito meu estado de humor, meus sentimentos... Fico a maior parte do tempo deprimido
5. Afetou muito meu psicológico de maneira negativa, não estou sabendo lidar com meus sentimentos, tive crises de ansiedade, depressão, sentimento de medo, solidão...
6. Outro: \_\_\_\_\_

##### **Familiar**

**Você mora sozinho? ( )SIM ( )NÃO**

**Como ficou sua rotina? Assinale abaixo**

1. Não alterou muito, a convivência permaneceu como era antes
2. Tem sido um tempo bom de reaproximação, boa convivência, maior entrosamento
3. Tem sido difícil conviver e conciliar os afazeres, as tarefas domésticas e do trabalho
4. Tem sido difícil, devido aos filhos / ou aos idosos / doentes que tenho que cuidar
5. Tenho medo de ser contaminado por meus familiares ou de expor minha família ao COVID-19 e por isso me isolei deles.
6. Outro: \_\_\_\_\_

##### **Financeiro**

1. Não houve alteração em relação às minhas finanças
2. A renda reduziu, porém estou administrando bem e continuo com meu trabalho
3. Perdi o trabalho, porém estou conseguindo administrar bem a situação

4. Perdi o trabalho, não estou conseguindo administrar bem e precisei de ajuda externa
5. Está sendo muito difícil financeiramente
6. Outro: \_\_\_\_\_

**Cuidados com a saúde**

1. Acho que se mantiveram como antes
2. Acho que meus cuidados melhoraram

*Se assinalou o item 2, descreva que você percebeu de melhoria em seus cuidados*

- 
3. Algumas coisas mudaram como por exemplo problemas para dormir à noite, não tenho conseguido me alimentar bem, controlar os horários dos remédios
  4. Pioraram, tive um descontrole na glicemia, dificuldades de acesso ao médico e aos remédios
  5. Pioraram muito, tive um grande descontrole na glicemia e outras complicações na minha saúde, precisando de intervenção médica
  6. Outro: \_\_\_\_\_

5. **Gostaria de expressar algo a mais sobre sua percepção em relação a como tem se sentido nesse período de distanciamento social?**

**SEGUNDA SEÇÃO: REALIZAÇÃO DOS EXERCÍCIOS EM CASA**

6. **De uma maneira geral, você conseguiu manter a prática de exercícios físicos neste período da pandemia de COVID-19 ?**

( ) SIM

( ) NÃO

7. **Se Sim, em relação a manutenção da prática de exercício físico, assinale a opção que reflete sua percepção em relação as facilidades e dificuldades:**

	Concordo plenamente	Concordo	Discordo	Discordo totalmente	Não sei opinar
--	---------------------	----------	----------	---------------------	----------------

Foi mais fácil realizar devido a flexibilidade de horário, pois consegui me organizar melhor					
Foi mais fácil pois não tive que deslocar até o local da intervenção presencial					
Senti maior autonomia e independência para realizar os exercícios					
Houve maior envolvimento da minha família com a realização dos meus exercícios, tornando mais fácil a realização					
Foi mais fácil pois tive mais opções de exercícios, além da caminhada					
Foi difícil manter os exercícios pois faltava um espaço adequado					
Foi difícil manter os exercícios pois sentia medo ou insegurança em realizá-los sozinho					
Tive problemas relacionados à minha saúde que me impediram de realizar o exercício					
Tive problemas pessoais que me impediram de realizar os exercícios					
Não realizei os exercícios por falta de tempo					
O vídeo que recebi de opções de exercício para substituir a caminhada não foi muito explicativo					

**8. Se você pudesse escolher entre realizar os exercícios presencialmente de forma supervisionada ou realizá-los em casa, qual formato você escolheria ?**

PRESENCIAL

EM CASA

Por quê? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Chegamos ao fim deste questionário! Obrigada por sua participação!**

## **APÊNDICE B – ROTEIRO DO GRUPO FOCAL**

### GRUPO FOCAL ONLINE ROTEIRO PARA PESQUISADOR

#### **1º ACOLHIMENTO E APRESENTAÇÃO DAS PESQUISADORAS:**

*“Olá, sejam bem-vindos ao grupo. Para começar, gostaríamos de explicar para vocês um pouco mais sobre esta pesquisa e sobre o nosso objetivo em reunir vocês aqui hoje. Estamos desenvolvendo uma pesquisa paralela ao projeto Diabetes College Brazil, que surgiu diante da necessidade de adaptar nossas intervenções que eram presenciais, para a forma virtual. Esse estudo é intitulado: ‘Motivação e adesão ao exercício físico dos participantes do projeto Diabetes College Brazil durante a pandemia de COVID-19: Facilidades e dificuldades da transição de uma intervenção presencial para virtual em pacientes com diabetes e pré diabetes’. Por isso, convidamos vocês para nos ajudar. Precisamos ouvir o que vocês pensam sobre isso. É muito importante que todos falem um pouco sobre o seu ponto de vista.”*

*Agradeço por terem disponibilizado esse tempo em estar nessa conversa online e por aceitarem compartilhar suas experiências sobre como é viver com diabetes, suas dificuldades, limitações e expectativas.*

*Meu nome é ....., eu sou o (a) coordenador(a) deste projeto. Hoje irei moderar nossa conversa, junto com a ..... (moderador auxiliar).*

*A sua participação neste estudo é completamente voluntária e sua identidade e de todas as informações fornecidas serão mantidas confidenciais por mim, ....., e pelos demais membros do grupo de pesquisa. Embora nós iremos usar o primeiro nome de vocês durante o grupo, nossos relatórios finais não conterão nenhum nome para garantir a confidencialidade.*

*Não existem respostas certas ou erradas. Todos devem compartilhar as suas vivências mesmo sendo diferente dos demais, pois todas as opiniões são importantes.*

*Todos serão ouvidos em todos os tópicos, mas um deve falar de cada vez para que possamos prestar atenção em cada fala.”*

#### **2º EXPLICAR FUNCIONAMENTO DA PLATAFORMA – BOTÕES, CHAT, MICROFONE E CÂMERA**

#### **3º EXPLICAR COMO IRÁ ACONTECER**

Caso alguém necessite beber água fique à vontade para ter uma garrafinha ou um copo próximo, se for necessário ir ao banheiro ou tiver alguma interrupção, é só escrever no CHAT.

Serão feitas as perguntas e quem se sentir à vontade para falar é só escrever no chat :  
“EU”?? levantar a mão? e vamos dando a palavra.

Todos serão ouvidos em todos os tópicos, mas um deve falar de cada vez para que possamos prestar atenção em cada fala.

Então vamos lá:

### UMA PERGUNTA PRINCIPAL

**“Como é para vocês receber uma intervenção, um tratamento de saúde, de maneira virtual?”**

#### **Perguntas norteadoras da discussão:**

- 1) O que para você é tratamento de saúde?
- 2) Você teve alguma outra experiência de tratamento de saúde online?
- 3) Como vocês lidam com a internet e os aparelhos tecnológicos?
- 4) O que vocês acham de tratamentos de saúde pela internet, ou pelo telefone (ligações)?
- 5) Você se sentiria motivado a cuidar da sua saúde e realizar o que os profissionais orientarem por essa via, ou seja, remoto (online ou pelo telefone)?
- 6) O que seria positivo ou negativo no modelo remoto, em comparação com o presencial?
- 7) Se pudessem escolher, qual iriam optar?

#### **CONCLUSÃO:**

1. Leitura do resumo dos principais pontos levantados.
2. Agradecer a participação e disponibilidade de todos.

## APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

	<p align="center"><b>HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA</b> Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HU-UFJF</p>	
---	---	---

NOME DO SERVIÇO DO PESQUISADOR : FACULDADE DE FISIOTERAPIA

Pesquisador Responsável: LILIAN PINTO DA SILVA

Endereço: Av. Eugênio do Nascimento, s/n. Bairro Dom Bosco

CEP: 30038-330 Juiz de Fora – MG Telefone: (32) 21033843 - ramal 218

E-mail: lilian.pinto@ufjf.edu.br

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“Motivação e adesão ao exercício físico dos participantes do projeto Diabetes College Brazil durante a pandemia de COVID-19: Facilidades e dificuldades da transição de uma intervenção presencial para virtual em pacientes com diabetes e pré diabetes”**.

Neste estudo pretendemos avaliar a sua percepção, dificuldades e facilidades acerca da intervenção do projeto Diabetes College Brazil que de presencial, passou para uma entrega de forma virtual, devido a pandemia de COVID-19. Além disso, queremos conhecer seu nível de motivação e adesão aos exercícios físicos que lhe foram prescritos durante a intervenção que você recebeu 12 semanas após o término da mesma. O motivo que nos leva a estudar este tema é que muitas adaptações vêm sendo necessárias para continuidade da realização do protocolo de exercício físico proposto e oferecimento da intervenção educacional do projeto Diabetes College Brazil, devido às orientações de distanciamento social para controle da pandemia COVID-19. Nesse sentido, torna-se importante avaliar os impactos dessas mudanças para compartilhar com a comunidade científica, visto que podem ser úteis em situações futuras similares.

Para este estudo você será convidado a responder a três questionários:

- 1) Questionário com 15 perguntas distribuídas em três seções, relacionadas à (1) como você tem se sentido nesse tempo de pandemia, (2) como é o seu relacionamento com a internet e tecnologias e por fim (3) qual sua percepção, suas facilidades e dificuldades com a intervenção virtual da pesquisa *Diabetes College Brazil* e sobre a manutenção da prática de exercícios físicos em casa durante a pandemia COVID-19.

2) Questionário sobre motivação a realização de exercícios físicos, intitulado MPAM-R, o qual possui 26 afirmativas, em que você terá 7 opções de resposta, e deverá assinalar a que mais representa a sua opinião.

3) Escala de avaliação de adesão ao exercício, intitulado EARS-Br, que é um questionário com 3 seções:

A: Perguntas sobre os exercícios que foram prescritos a você

B: Perguntas sobre sua adesão à esses exercícios

C: Perguntas sobre os motivos que o fazem aderir ou não aos exercícios

Caso você manifeste interesse em conversar mais sobre a sua experiência recebendo a intervenção de forma virtual respondendo sim a última pergunta do primeiro questionário, você será convidado a participar de uma roda de conversa chamada de Grupo Focal. O objetivo do grupo focal é permitir que você tenha oportunidade de compartilhar como foi sua experiência e expressar sua opinião e percepções sobre a intervenção virtual que lhe foi ofertada. O grupo focal será agendado após a conclusão das repostas aos questionários e você será informado previamente quanto a data e a forma como ele será realizado (virtual ou presencial).

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em riscos mínimos, relacionados a constrangimento diante das perguntas. Estes serão minimizados pelo fato dos questionários serem respondidos por você mesmo de forma auto-aplicada e sem sua identificação. Além disso, você tem a liberdade de não responder as perguntas que eventualmente lhe causem qualquer constrangimento ao lê-las. Esta pesquisa contribuirá para conhecer a percepção dos pacientes sobre um modelo de acompanhamento virtual, os aspectos psicossociais que possivelmente influenciam nesta percepção, bem como as principais dificuldades e facilidades dos participantes em manter a prática de exercício. Vamos analisar a motivação e a adesão para a manutenção da prática de exercícios em casa e acreditamos que os resultados encontrados irão auxiliar na melhoria das intervenções além de aprimorar o acompanhamento remoto de pesquisas futuras.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. O Sr. (a) poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr(a) não será

identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, na Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Eu, \_\_\_\_\_, portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos do estudo “**Motivação e adesão ao exercício físico dos participantes do projeto Diabetes College Brazil durante a pandemia de COVID-19: Facilidades e dificuldades da transição de uma intervenção presencial para virtual em pacientes com diabetes e pré diabetes**”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

_____	_____
Nome e assinatura do(a) participante	Data
_____	_____
Nome e assinatura do(a) pesquisador	Data
_____	_____
Nome e assinatura da testemunha	Data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o:

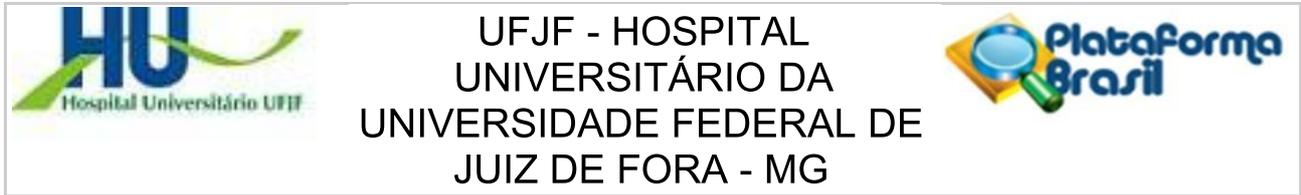
CEP HU-UFJF – Comitê de Ética em Pesquisa HU-UFJF

Rua Catulo Breviglieri, s/nº - Bairro Santa Catarina  
CEP.: 36036-110 - Juiz de Fora – MG Telefone: 4009-5217

E-mail: [cep.hu@ufjf.edu.br](mailto:cep.hu@ufjf.edu.br)

## ANEXOS

## ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Motivação e adesão ao exercício físico dos participantes do projeto Diabetes College Brazil durante a pandemia de COVID-19: Facilidades e dificuldades da transição de uma intervenção presencial para virtual em pacientes com diabetes e pré diabetes

**Pesquisador:** Lilian Pinto da Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 36267420.3.0000.5133

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA UFJF **Patrocinador**

**Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DA NOTIFICAÇÃO**

**Tipo de Notificação:** Outros

**Detalhe:** Declaração de aprovação do orçamento e folha de rosto do seu projeto assinadas.

**Justificativa:** Documentos enviados conforme solicitação do CEP, submetidos à Plataforma Brasil

**Data do Envio:** 19/10/2020

**Situação da Notificação:** Parecer Consubstanciado Emitido

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.418.362

**Apresentação da Notificação:**

Apresentar os documentos assinados

**Objetivo da Notificação:**

Notificar esse comitê os documentos atualizados

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

não se aplica

**Comentários e Considerações sobre a Notificação:**

Notificação de acordo



**Endereço:** Rua Catulo Breviglieri, s/n

**Bairro:** Santa Catarina

**UF:** MG      **Município:** JUIZ DE FORA      **CEP:** 36.036-110

**Telefone:** (32)4009-5217

**E-mail:** cep.hu@ufjf.edu.br

**ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE MOTIVAÇÃO “ESCALA DE MOTIVOS PARA A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA (MPAM)”**

**Escala de Motivos para a Prática de Atividade Física (MPAM)**  
**Albuquerque et al. (2017)**

Esta é uma lista de motivos pelos quais VOCÊ pratica exercício.

**1 = Nada verdadeiro pra mim**

**7 = Muito verdadeiro pra mim**

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

**Marque com um "X" a alternativa correspondente ao motivo pelo qual você faz exercício ATUALMENTE na pandemia de COVID -19:**

	1	2	3	4	5	6	7
01. Porque é prazeroso.							
02. Por que gosta de praticar atividades fisicamente desafiadoras							
03. Por que quero aprender novas habilidades							
04. Porque quero perder ou manter o peso e ter uma melhor aparência.							
05. Porque quero encontrar meus amigos.							
06. Porque gosto de praticar essa atividade.							
07. Porque gosto do desafio.							
08. Porque quero definir meus músculos e ter uma melhor aparência.							
09. Porque fico feliz.							
10. Porque quero ter mais energia.							
11. Porque gosto de atividades fisicamente desafiadoras.							
12. Porque gosto da companhia de outras pessoas interessadas nessa atividade.							
13. Porque quero melhorar minha condição cardiovascular.							
14. Porque quero melhorar a minha aparência.							
15. Porque acho que é interessante.							
16. Porque quero manter minha força física para levar uma vida saudável.							
17. Porque quero que os outros me achem atraente.							
18. Porque quero conhecer novas pessoas.							
19. Porque gosto dessa atividade.							
20. Porque quero manter minha saúde física e bem-estar.							
21. Porque quero melhorar a forma de meu corpo.							
22. Porque acho essa atividade estimulante.							
23. Porque me acho fisicamente feio se não o fizer.							
24. Porque meus amigos querem que eu o pratique.							

25. Porque gosto do prazer de participar.							
26. Porque gosto de passar tempo com outras pessoas praticando essa atividade.							

## ANEXO C- QUESTIONÁRIO DE ADESÃO “ ESCALA DE AVALIAÇÃO DE ADESÃO AO EXERCÍCIO (EARS-Br)

### Escala de Avaliação de Adesão ao Exercício (EARS-Br)

#### Seção B: Comportamento de adesão (EARS -Br)

Para cada uma das 6 frases abaixo, por favor marque com um “X” no quadrado que melhor descreva a maneira como você faz seus exercícios/atividades recomendados. Ao pensar em suas respostas, por favor considere quaisquer exercícios/atividades que você foi convidado a fazer como parte do seu tratamento.

#### 1. Eu faço os meus exercícios de acordo com a frequência recomendada

Concordo totalmente <b>0</b>	Concordo parcialmente <b>1</b>	Nem discordo, nem concordo <b>2</b>	Discordo parcialmente <b>3</b>	Discordo totalmente <b>4</b>

#### 2. Eu esqueço de fazer os meus exercícios

Concordo totalmente <b>0</b>	Concordo parcialmente <b>1</b>	Nem discordo, nem concordo <b>2</b>	Discordo parcialmente <b>3</b>	Discordo totalmente <b>4</b>

#### 3. Eu faço menos exercício do que o recomendado pelo meu profissional de saúde

Concordo totalmente <b>0</b>	Concordo parcialmente <b>1</b>	Nem discordo, nem concordo <b>2</b>	Discordo parcialmente <b>3</b>	Discordo totalmente <b>4</b>

#### 4. Eu encaixo os meus exercícios na minha rotina

Concordo totalmente <b>0</b>	Concordo parcialmente <b>1</b>	Nem discordo, nem concordo <b>2</b>	Discordo parcialmente <b>3</b>	Discordo totalmente <b>4</b>

#### 5. Eu não consigo me organizar para fazer os meus exercícios

Concordo totalmente <b>0</b>	Concordo parcialmente <b>1</b>	Nem discordo, nem concordo <b>2</b>	Discordo parcialmente <b>3</b>	Discordo totalmente <b>4</b>

#### 6. Eu faço a maioria, ou todos, os meus exercícios

Concordo totalmente <b>0</b>	Concordo parcialmente <b>1</b>	Nem discordo, nem concordo <b>2</b>	Discordo parcialmente <b>3</b>	Discordo totalmente <b>4</b>